



**安徽恒泽环境科技有限公司**  
Anhui Hengze Environmental Technology Co., Ltd.

**安徽云越环保有限公司活性炭再生项目**

# **环境影响报告书**

(征求意见稿)

**建设单位：** 安徽云越环保有限公司

**编制单位：** 安徽恒泽环境科技有限公司

二〇二三年七月

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>5</b>
1.1 建设项目概况 .....	5
1.2 项目特点.....	6
1.3 项目相关符合性分析判定 .....	6
1.4 环境影响评价过程 .....	9
1.5 本项目主要关注的环境问题.....	10
1.6 环境影响报告书主要结论.....	10
<b>2 总则</b> .....	<b>12</b>
2.1 评价目的、重点及内容.....	12
2.2 编制依据 .....	13
2.3 评价因子与评价标准 .....	18
2.4 评价工作等级.....	19
2.5 评价范围 .....	25
2.6 评价标准 .....	26
2.7 项目相关政策符合性分析 .....	32
2.8 环境保护目标 .....	42
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>46</b>
3.1 工程概况 .....	46
3.2 生产工艺流程及产污环节分析 .....	67
3.3 营运期污染源强分析及核算 .....	90
3.4 清洁生产 .....	115
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>118</b>
4.1 自然环境概况 .....	118
4.2 环境空气质量现状监测与评价.....	119
4.5 声环境质量现状监测与评价.....	131
4.6 土壤环境质量监测与评价.....	131

<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>143</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	143
5.2 运营期大气环境影响分析 .....	152
5.3 地表水环境影响分析 .....	228
5.4 运行期地下水环境影响分析 .....	228
5.5 土壤环境影响评价 .....	234
5.6 固体废物影响分析 .....	240
5.7 噪声环境影响评价 .....	246
<b>6 环境风险评价 .....</b>	<b>251</b>
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>302</b>
7.1 施工期污染防治对策 .....	302
7.2 运营期污染防治对策 .....	306
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>334</b>
8.1 环保投资估算 .....	334
8.2 环保效益分析 .....	335
8.3 环保运行费用估算 .....	336
8.4 环境经济损益指标分析 .....	336
8.5 项目社会效益分析 .....	338
8.6 小结 .....	338
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>339</b>
9.1 环境管理 .....	339
9.2 建设单位污染物排放基本情况 .....	341
9.3 环境监测 .....	344
9.4 总量控制 .....	348
9.5 排污口规范化 .....	348
9.6 项目排污许可衔接与判定 .....	350
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>352</b>

10.1 项目概况.....	352
10.2 产业政策相符性.....	352
10.3 环境质量现状.....	352
10.4 主要环境影响.....	353
10.5 环境保护措施.....	355
10.6 总体结论.....	359

# 1 概述

## 1.1 建设项目概况

目前国内各类活性炭使用企业每年有大量的废活性炭产生，据不完全统计，至少有上百万吨，只有不到 20%的被一些小企业再生利用，大部分被作为垃圾焚烧处置，这样不仅浪费资源，而且会给环境带来更大的污染。我国面临着自然资源短缺和固体废物污染环境的双重压力，威胁着人类的生存和生活。

根据《国家危险废物名录》，各类行业中产生的吸附有杂质的活性炭属于危险废物，如果不及时或不当处理将会造成二次环境污染，目前针对废活性炭广泛使用的处理方法有焚烧法、填埋法、再生法等。废活性炭可通过高温再生等方式恢复其吸附能力，回用于各行各业，目前较多处置企业将废活性炭直接焚烧处置，造成了资源的浪费。将废弃的活性炭通过再生处理后进行循环再使用不仅解决废活性炭环境污染的现实问题，再生后的活性炭可作为原料按照较低价格销售给废活性炭产生单位回用，具有资源再利用的经济效应，即满足环保需求又符合资源节约的战略总方向。六安市废活性炭处理现状和存在的问题，制约了六安地区家具等行业的可持续发展和投资环境，对企业和城市存在不安全隐患。

在此背景下，安徽云越环保有限公司拟投资 11000 万元在安徽省六安市叶集经济开发区纬四路建设安徽云越环保有限公司活性炭再生项目，项目占地 28.13 亩，利用厂区现有综合楼 1357.2 平方米，生产厂房 3514.25 平方米，并新建 2 栋标准化厂房，建筑面积 9508.2 平方米，建设废活性炭临时贮存场所，购置再生利用装置，年再生废活性炭 20000 吨。本项目 2023 年 3 月 27 日于叶集经开区管理委员会取得了备案文件（备案文号 2303-341504-04-01-642857）。

安徽金秸能生物科技有限公司成立于 2010 年 12 月 24 日。主要从事研发、生产、制造生物质油，由于市场原因，2020 年，安徽金秸能生物科技有限公司宣布倒闭，2022 年，厂区土地使用权由安徽金秸能生物科技有限公司整体出售给安徽云越环保有限公司（转让合同见附件）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》

（部令第 16 号），其环境影响评价类别需编制报告书。

安徽云越环保有限公司于 2023 年 3 月 1 日委托安徽恒泽环境科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了安徽云越环保有限公司《安徽云越环保有限公司活性炭再生项目环境影响报告书》，现呈报生态环境主管部门审批。

## 1.2 项目特点

本项目主要的特点有：

1、本项目为新建项目，对照《国民经济行业分类》（2019 修订版），本项目产品为再生活性炭，行业类别为 N7724 危险废物治理。

2、对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），本项目属于目录中的鼓励类；本项目未列入《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》中限制、淘汰类之列，视为允许建设项目，因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

3、本项目选址于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，根据叶集经济开发区管理委员会开具的入驻证明和土地证，本项目位于工业园区，且用地性质为工业用地，符合用地规划。

## 1.3 项目相关符合性分析判定

### 1.3.1 产业政策符合性分析

本项目产品为再生活性炭，对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），项目属于“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，为鼓励类项目。

本项目再生活性炭是由回收的废活性炭进一步处理得到的再生活性炭，对照《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。

因此，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）规定、《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目符合国家产

业政策。

本项目 2023 年 3 月 27 日于安徽六安叶集经济开发区管理委员会取得了备案文件（备案文号 2303-341504-04-01-642857）。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

### 1.3.2 与选址规划符合性分析

本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，占地约 28.13 亩，用地性质为工业用地，项目选址符合安徽六安叶集经济开发区总体规划中选址规划中选址用地要求。

### 1.3.3 公众参与符合性分析

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）要求，2023年3月28日，建设单位在“六安市叶集区人民政府网站”上发布首次环境影响评价信息公开情况，网址：六安市叶集区人民政府网站(www.ahyeji.gov.cn)。

### 1.3.4 污染物采取的防治措施

(1) 废气：本项目大气污染物主要是蜂窝状危废活性炭再生线上料工序、再生工序和颗粒状/粉末状危废活性炭上料工序、再生工序、振动下料工序、筛分工序、包装工序、危废活性炭原料暂存工序、天然气燃烧器运行过程及蒸汽发生器运行过程产生的颗粒物、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO、二噁英、NH<sub>3</sub>等污染物。建设项目拟采取的废气治理措施主要为：

①蜂窝状危废活性炭再生线上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭上料废气分别经集气罩收集后进入同一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”中进行处理，处理后废气通过15m高排气筒DA001排放；

②蜂窝状危废活性炭再生过程产生的隧道窑废气和颗粒状/粉末状危废活性炭再生过程产生的卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理，处理后废气通过35m高排气筒（DA002）排放；

③颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气经车间密闭收集后经布袋除尘器处理，处理后废气通过15m高排气筒（DA003）排放；

④危废活性炭原料仓库废气经车间密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理，处理后废气通过15m高排气筒（DA004）排放；

⑤天然气燃烧器燃烧废气由15m高排气筒（DA005）排放；

⑥蒸汽发生器燃烧废气由15m高排气筒（DA006）排放。

(2) 废水：本项目碱式洗涤塔置换排水蒸发后回用于碱式洗涤塔，冷却循环置换排水排入厂区污水总排口；生活污水经化粪池+隔油池与处理后排入厂区污水总排口，各类废气处理达接管限值后由总排口排入市政管网，进入叶集经济开发区污水处理厂处理。



(3) 噪声：本项目高噪声设备较少，声污染来自主要来自设备噪声、风机、变压器及各类水泵等，建设单位选用低噪声设备、设置减震垫、安装消声装置等措施后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

(4) 固体废物：本项目产生的一般工业固体废物主要有不合格产品、下料筛分包装工序除尘器收集粉尘和制氮机定期更换的分子筛，暂存于一般工业固体废物暂存库中，后外售综合利用；危险废物主要有冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、废布袋、上料废气除尘器收集粉尘、实验室废物和废机油等，暂存于项目危险废物暂存库中，定期交由有资质单位进行处置。生活垃圾交环卫部门清运。

### 1.3.5 “三线一单”符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

## 1.4 环境影响评价过程

◆2023年3月，安徽云越环保有限公司委托安徽恒泽环境科技有限公司承担《安徽云越环保有限公司活性炭再生项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2023年3月28日，建设单位在“六安市叶集区人民政府网站”网站上发布首次环境影响评价信息公开情况，网址：六安市叶集区人民政府网站(www.ahyeji.gov.cn)；

◆2023年5月中旬，评价单位根据建设单位提供的工艺技术资料，进行初步工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

◆2023年6月下旬，安徽澳林检测技术有限公司对区域环境质量现状进行了采样监测；

◆2023年7月上旬，评价单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，编制完成了《安徽云越环保有限公司活性炭再生项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

## 1.5 本项目主要关注的环境问题

1、通过现场调查与现状监测，了解项目所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等。

2、通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，预测该项目排放的污染物尤其是废气污染物对环境造成的影响程度及范围。

3、评价项目的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为项目的工程设计、环境管理和决策部门提供科学依据。

4、从环境影响评价角度论证项目选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本项目的环境可行性、提出环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，本项目拟采取的各项污染治理措施技术经济可行，污染物得到有效控制，采取了环评提出的环保措施可实现“三废”和噪声达标排放，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能；工程在施工期会对局部环境产生一定影响，采取污染防治措施后对环境产生的影响较小，运营期拟采用的污染防治措施技术经济可行；环境风险在可接受水平内。从环境影响角度，本项目的建设是可行的。

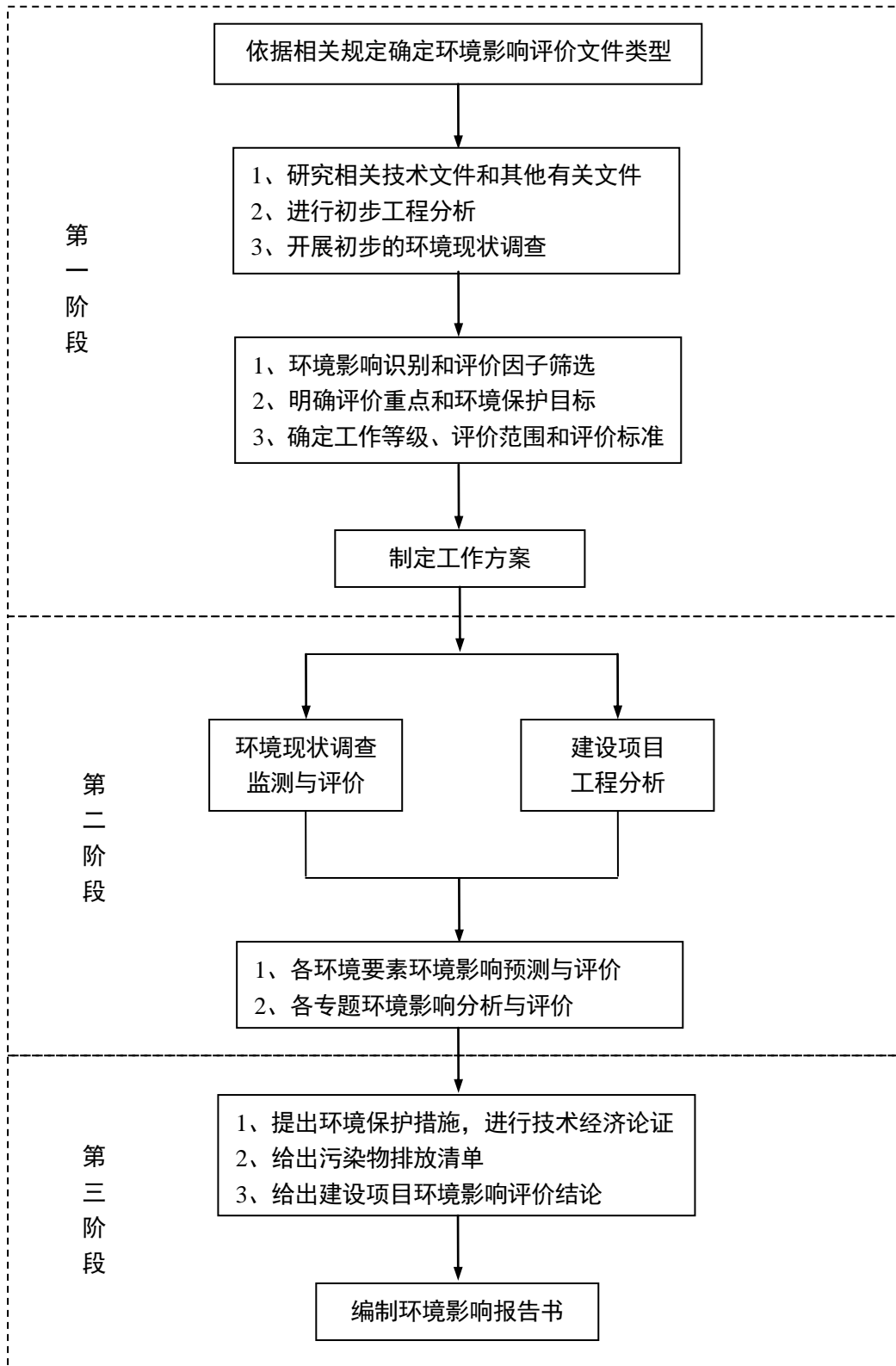


图 1.6-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 2 总则

### 2.1 评价目的、重点及内容

#### 2.1.1 环境影响评价原则

按照以人为本、建设资源节约型环境友好社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

##### 1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准政策等，优化项目建设服务环境管理。

##### 2、科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

##### 3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

#### 2.1.2 评价目的

1、通过资料分析、现场监测和类比分析，全面评价评价区域环境背景状况，明确主要环境保护目标，为预测评价本项目的环境影响程度与范围，以及竣工环保验收提供依据资料。

2、通过现场调查和类比分析，判定工程建设过程以及运营后的环境影响因素和环境影响因子，确定主要污染源源强。

3、通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，分析工程实施对评价区的大气环境、水环境、声环境、土壤环境的影响程度和范围，并依据国家及省内环保法律、法规、标准和当地环境功能目标的要求，提出减轻或消除不利环境影响的环保工程措施及有关的污染防治对策与建议。

4、从环境保护角度论证项目的可行性，对项目合理布局提出评价意见，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理，为生态环境部门决策提供科学依据。

### 2.1.3 评价重点

结合项目的污染特征及周围的环境特征，本评价将以工程分析、环境空气影响评价、环境风险评价及污染防治措施等作为评价工作的重点。具体内容如下：

- 1、本项目工艺分析及污染控制水平；
- 2、重点分析污染物达标排放的可行性、污染治理措施可行性和合理性；
- 3、项目环境风险影响分析；

### 2.1.4 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

- 1、对评价范围内水、气、声、土壤等环境现状进行监测和资料收集，对厂区周边环境质量现状进行分析和评价；
- 2、分析项目建成后的主要污染因子、主要污染物产生及排放源强；
- 3、分析项目可能存在的环境风险，对潜在的事故风险进行预测，提出可靠的环境风险防范措施；
- 4、清洁生产分析；
- 5、环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

## 2.2 编制依据

### 2.2.1 环保法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日发布实施；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日施行；
- 9、《危险化学品安全管理条例》国务院令 第591号，2011年12月1日施行；
- 10、中华人民共和国国务院令 第253号《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2012]37号文；

2013年9月10日；

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

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

14、《产业结构调整指导目录》（2019年本），2021年12月30日修订；

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2020年11月30日发布；

16、生态环境部《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日施行；

17、国家环境保护部令环发（2012）77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

18、环境保护部环办[2014]30号文《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；

19、环境保护部文件：环环评[2016]150号文《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》，2016年10月26日；

20、生态环境部令第15号《国家危险废物名录》，2020年11月25日；

21、《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；

22、国务院令645号《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日施行；

23、生态环境部国家卫生健康委员会公告2019年第28号《关于发布有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》，2019年7月23日；

24、生态环境部、卫生健康委员会公告2019年第4号《关于发布有毒有害大气污染物名录（2018年）的公告》，2019年1月23日；

25、生态环境部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会公告2017年第83号《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》，2017年12月28日；

26、环境保护部环发（2015）163号，《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，2015年12月10日实施；

27、环境保护部环发（2015）162号，关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，2015年12月11日实施；

28、环境保护部办公厅文件环办环评（2016）14号，《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》（试行），2016年12月24日；

29、环境保护部办公厅文件环办环评〔2017〕84号，《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，2017年11月14日；

30、生态环境部办公厅环办综合函〔2021〕495号《关于印发〈环境保护综合名录（2021年版）〉的通知》，2021年10月25日；

31、生态环境部办公厅环办环评〔2020〕36号，《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，2020年12月31日；

32、生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕711号，《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》，2020年12月24日；

33、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）

### 2.2.2 地方法规政策

1、安徽省人民代表大会常务委员会公告第二十四号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日施行；

2、安徽省人民代表大会常务委员会《安徽省大气污染防治条例》，2018年9月29日修订；

3、安徽省环保厅皖环发〔2013〕1533号《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》；

4、安徽省人民政府皖政〔2015〕131号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015年12月29日；

5、安徽省人民政府皖政〔2018〕51号《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》，2018年7月2日；

6、安徽省环境保护厅文件皖环发〔2017〕166号《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，2017年11月22日；

7、安徽省生态环境厅公告2019年第8号《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》，2019年2月27日；

8、安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

9、安徽省环境保护厅皖环发〔2017〕19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017年3月28日；

10、安徽省环境保护厅皖环函〔2017〕1341号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，2017年11月10日；

11、安徽省人民政府皖政秘〔2018〕120号《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018年6月27日；

12、安徽省大气污染防治联席会议办公室皖大气办〔2014〕23号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

13、安徽省环保厅皖环函〔2018〕955号《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018年7月23日；

14、安徽省人大常委会公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日；

15、安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

16、安徽省环境保护厅皖环发〔2017〕19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017年3月28日；

17、安徽省人民政府皖政秘〔2018〕120号《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018年6月27日；

18、安徽省环保厅皖环函〔2018〕955号《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018年7月23日；

19、安徽省生态环境保护委员会办公室安环委办〔2022〕37号《安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发〈安徽省2022年大气污染防治工作要点〉的通知》，2022年4月6日；

20、《关于印发〈安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）〉的通知》（皖长江办〔2022〕10号），2022年6月13日；

21、《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能〔2022〕2号）；

22、《六安市人民政府六安市大气污染防治行动计划实施细则》（六政〔2014〕23号，2014年3月30日）；

23、《六安市2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》（六安市大气污染防治工作领导小组办公室，2021年4月27日）；



24、《六安市人民政府六安市水污染防治工作方案》（六政秘〔2015〕230号，2015年12月29日）；

25、《六安市环境保护委员会办公室关于印发六安市“三线一单”技术成果的通知》（六环委办〔2021〕49号）。

### 2.2.3 相关导则及技术规范

- 1、国家环保部《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、生态环境部《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、生态环境部《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、国家环保部《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、国家环保部《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- 6、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 7、生态环境部《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、生态环境部《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 11、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 12、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 13、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 14、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 15、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB2025-2012）；
- 16、《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；
- 17、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）；
- 19、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 20、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- 21、《天然气》（GB17820-2018）；
- 22、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；
- 23、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

- 24、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 25、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）；
- 26、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）；
- 27、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 28、《危险废物利用处置设施建设技术规范（通则）》（征求意见稿）。

#### 2.2.4 项目依据

- 1、安徽六安叶集经济开发区管理委员会，《安徽云越环保有限公司活性炭再生项目备案表》；
- 2、《安徽六安叶集经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见；
- 4、安徽澳林检测技术有限公司提供的环境现状监测资料；
- 5、安徽云越环保有限公司提供的相关资料；
- 6、安徽云越环保有限公司建设项目环评委托书。

### 2.3 评价因子与评价标准

#### 2.3.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染排放量的情况，筛选本评价的各项评价因子见下表：

表 2.3-1 项目环境影响识别汇总表

时段	影响因素	影响性质	影响程度	影响因素	
运行期	自然环境	环境空气	----	较小	蜂窝状危废活性炭再生线、颗粒状/粉末状危废活性炭再生线生产过程等
		地表水	----	较小	循环冷却排水、生活污水等
		噪声	----	较小	设备噪声、风机、水泵等设备
		固废	----	较小	不合格产品、下料筛分包装工序除尘器收集粉尘、制氮机定期更换的分子筛、冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、废布袋、上料废气除尘器收集粉尘、实验室废物和废机油等
		生态环境	----	较小	人为活动

#### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目排污特征和环境影响因素识别结果及主要环境制约因素分析，结

合项目所在区域环境功能要求及保护目标分布情况，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子识别一览表

环境要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价因子	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、TSP、氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、二噁英
地表水	现状评价因子	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	预测评价因子	/
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	预测评价因子	等效连续 A 声级
地下水环境	现状评价因子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
土壤环境	现状评价因子	金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英、石油类
	预测评价因子	非甲烷总烃

## 2.4 评价工作等级

### 2.4.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，分别计算污染物的最大地面质量浓度占标率（P<sub>i</sub>），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—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<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。一般选用 GB3095 中 1h 平均浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

#### 1、评价等级判别

表 2.4-1 大气评价工作等级分级判据

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

2、估算模型参数

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(农村人口数)	27.91 万
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

3、估算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价工作等级估算结果见下表：

表 2.4-3 大气环境影响评价工作等级确定估算结果一览表

类型	污染源位置	污染物		排放特征				$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}/\%$	$D_{10}$ %,m
		名称	排放速率 kg/h	烟量 $\text{m}^3/\text{h}$	高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织	DA001	颗粒物	0.02	2200	15	0.72	25	1.5648	0.35	/
		非甲烷总烃	0.18					0	14.0832	0.70
	DA002	颗粒物	0.04	1600	35	0.61	25	0.7556	0.17	/
		SO <sub>2</sub>	0.49					9.2556	1.85	/
		NO <sub>x</sub>	1.2					22.6668	9.07	/
		非甲烷总烃	0.5					9.4528	0.47	/

		HCl	0.13					2.4556	4.48	/	
		氟化物	0.0038					0.0721	0.36	/	
		CO	0.8					15.1112	0.15	/	
		NH <sub>3</sub>	0.13					0.4482	1.22	/	
		二噁英								/	
	DA003	颗粒物	0.0076	6500	15	0.39	25	0.5945	0.13	/	
	DDA004	非甲烷总烃	0.048	65000	15	1.24	25	3.7542	0.19	/	
	DA005	颗粒物	0.029	2810	15	0.26	80	1.3411	0.30	/	
		SO <sub>2</sub>	0.041					1.8303	0.37	/	
		NO <sub>x</sub>	0.33					15.2525	6.10	/	
	DA006	颗粒物	0.001	102	15	0.05	80	0.2336	0.05	/	
		SO <sub>2</sub>	0.001					0.2336	0.05	/	
		NO <sub>x</sub>	0.01					2.3357	0.93	/	
无组织	1#厂房	颗粒物	0.182	/			25	72.4870	8.05	/	
		非甲烷总烃	0.101					3515.25m <sup>2</sup> ×13.4m	40.2263	2.01	/
	2#厂房	颗粒物	0.076	/			25	35.4350	3.94	/	
		非甲烷总烃	0.101					2676.5m <sup>2</sup> ×13.1m	47.0913	2.35	/
	3#厂房	非甲烷总烃	0.025	/				25	11.6540	0.58	

由上表可知，本项目污染物最大落地浓度氮氧化物占标率为  $P_{\max}=9.07\%$ ， $P_{\max}<10\%$ ，对照表评价工作等级划分依据，结合上述估算模式的计算结果，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

#### 2.4.2 地表水环境影响评价等级

本工程实施后需要产生的废水主要为碱式洗涤塔置换排水、循环冷却置换水、生活污水。厂区碱式洗涤塔置换排水经蒸发后回用于碱式洗涤塔；循环冷却置换水与经化粪池+隔油池预处理后的生活污水一同经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理达标排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级B，具体见下表。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

### 2.4.3 声环境影响评价等级

本项目厂址所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。预测结果表明，项目建设前后区域噪声级增高量不大于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响评价等级为三级。

### 2.4.4 地下水环境影响评价等级

本项目为年再生废活性炭 20000 吨项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于地下水环境影响评价 I 类项目。本项目位于安徽六安叶集经济技术开发区，经调查，厂址所在区域周边内无地下水集中式饮用水水源保护区及处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。根据表 2.4-5 规定的地下水环境敏感程度分级原则，地下水环境敏感程度为“不敏感”。地下水分级依据见表 2.4-6。

表 2.4-5 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（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的引用水源）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他保护区，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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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
不敏感	上述地区之外的其他地区

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敏感区

表 2.4-6 建设项目地下水评价等级划分

项目类别 环境敏感程度	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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中I类建设项目评价工作等级分级判据，确定本项目地下水评价等级为二级。

#### 2.4.5 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表 2.4-7 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-9 风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	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。

根据本项目危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，由于  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，其环境风险评价工作为简单分析。

#### 2.4.6 生态环境影响评价等级

本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路建设，安徽六安叶集经济开发区成立于2002年，属于已批准规划环评的产业园区，根据本项目与《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035年）》环境影响报告书及其审查意见符合性分析可知，本项目建设符合规划环评要求，同时本项目位于工业园区范围内，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等生态敏感区，对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），故可不确定生态评价等级，进行生态影响简单分析。

#### 2.4.7 土壤环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级划分原则与方法，本项目为污染影响型建设项目，产品为再生活性炭，行业

类别为 N7724 危险废物治理；占地规模为小型，根据附录 A，本项目为 I 类建设项目。评价等级判别依据见表 2.4-10、表 2.4-11 及表 2.4-12。

表 2.4-10 土壤环境影响评价项目类别划分

行业类别	项目类别				本项目类别
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他	本项目属于 I 类

表 2.4-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、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

据现场调查，本项目位于叶集经济开发区，周边不涉及敏感区域，因此，确定区内土壤环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.4-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地面积	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		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。

本项目为 I 类建设项目，项目占地面积为 1.8753hm<sup>2</sup>，占地规模为小型，环境敏感程度为“敏感”，依据上表，本项目土壤评价等级为一级。



## 2.5 评价范围

### 2.5.1 评价范围

#### 1、大气环境影响评价范围

根据上述大气环境影响评价工作等级划分结果可知，本项目评价工作等级为二级。

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目大气环境影响评价范围为以拟建项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

#### 2、地表水环境影响评价范围

本项目实施后需要产生的废水主要为碱式洗涤塔置换排水、循环冷却置换水、生活污水。厂区碱式洗涤塔置换排水经蒸发后回用于碱式洗涤塔；循环冷却置换水与经化粪池+隔油池预处理后的生活污水一同经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理达标排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，故本项目不划定地表水环境评价范围。

#### 3、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

#### 4、地下水环境影响评价范围

以厂址为中心，6km<sup>2</sup> 范围。

#### 5、环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018），确定项目大气环境风险评价范围为距拟建项目场区边界外 5km 范围。

#### 6、土壤环境

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ64-2018）要求，确定项目土壤环境评价等级为一级，确定项目土壤环境评价范围为项目占地范围及厂区占地范围外 1.0km 的区域。

## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量评价标准

#### 1、环境空气质量标准

评价区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及 2018 年修改单中要求；氯化氢、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关标准要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的标准；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量评价标准

名称	取值时间	标准值	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
CO	1 小时平均	10μg /m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	4μg /m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
氟化物	1 小时平均	20μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	7μg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	15μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1 小时平均	2mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英	年平均	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

## 2、地表水环境质量标准

地表水沿岗河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准，史河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，主要污染物的评价标准列于表 2.6-2 中。

表 2.6-2 地表水环境质量标准

标准类别	项目	III类标准值 (mg/L, pH 除外)	IV类标准值 (mg/L, pH 除外)
GB3838-2002	pH	6~9	6~9
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	≤20	≤30
	BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	≤1.5
	石油类	≤0.05	≤0.5

## 3、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，其标准限值列于表 2.6-3 中。

表 2.6-3 区域环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

## 4、地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III 类标准。详见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境质量标准

标准类别	项目	单位	III类
GB/T14848-2017 中标准	pH	--	6.5~8.5
	溶解性总固体	mg/l	≤1000
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/l	≤450
	高锰酸盐指数	mg/l	≤3.0
	氨氮	mg/l	≤0.5
	硝酸盐	mg/l	≤20
	亚硝酸盐	mg/l	≤1.0
	硫酸盐	mg/l	≤250
	氯化物	mg/l	≤250
	挥发性酚类	mg/l	≤0.002

	铬（六价铬）	mg/l	≤0.05
	氰化物	mg/l	≤0.05
	砷	mg/l	≤0.01
	铅	mg/l	≤0.01
	汞	mg/l	≤0.001
	镉	mg/l	≤0.005
	锰	mg/l	≤0.1
	铁	mg/l	≤0.3
	氟化物	mg/l	≤1.0
	总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> /100ml	≤3.0
	菌落总数	CFU/ml	≤100

### 5、土壤环境质量评价标准

评价范围内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类及第二类用地筛选值。主要污染物的评价标准列于表 2.6-5 中。

表 2.6-5 建设用地土壤环境质量执行标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	六价铬	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5

18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
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	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
其他污染物				
46	二噁英类（总毒性当量）	-	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$
47	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	-	826	4500

## 2.6.2 污染物排放标准

### 1、大气污染物排放标准

项目上料废气、下料振动废气、筛分废气、包装废气、危废活性炭原料仓库

废气污染物颗粒物和甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。

项目隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、HF、二噁英类、CO 实际排放浓度参照《危险废物焚烧控制标准》(GB 18484-2020)中标准限值, 逃逸氨排放限值参照执行《关于发布<火电厂氮氧化物防治技术政策>的通知》(环发〔2010〕10号)。

天然气燃烧器燃烧废气和蒸汽发生器燃烧废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中相关要求。

厂区无组织排放监控点挥发性有机物(VOCs)浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中无组织特别排放限值要求。

具体标准值见下表:

表 2.6-7 项目大气污染物排放标准限值

类型	污染物项目	排放限值		无组织排放监控浓度限值	标准来源
		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)		
上料废气、破包废气、装箱废气、下料振动废气、筛分包装废气; 危废活性炭原料仓库废气	颗粒物	18	/	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	非甲烷总烃	120	/	4.0mg/m <sup>3</sup>	
蜂窝状危废活性炭隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气	颗粒物	30	/	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)
	二氧化硫	100	/	/	
	氮氧化物	300	/	/	
	HCl	60	/	/	
	HF	4.0	/	/	
	二噁英	0.5ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	/	/	
天然气燃烧器燃烧废气、蒸	颗粒物	30	/	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
	二氧化	200	/	/	

类型	污染物项目	排放限值		无组织排放监控浓度限值	标准来源
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
汽发生器燃烧 废气	硫				(环大气(2019) 56号)
	氮氧化物	300	/	/	

表 2.3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物	特别限值 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
NMHC	20	监控点处任意一次浓度值	

食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关规定。

表 2.6-8 饮食业油烟排放标准(试行)限值

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

## 2、废水污染物排放标准

项目废水排放需满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及叶集经济开发区污水处理厂接管标准中较严限值要求,叶集经济开发区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级标准 A 标准,具体标准值见下表。

表 2.6-9 废水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

序号	污染物项目	《污水综合排放标准》(GB8978-1196)三级标准	叶集经济技术开发区污水处理厂接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤500	≤500	50
3	BOD <sub>5</sub>	≤300	≤150	10
4	SS	≤400	≤250	10
5	NH <sub>3</sub> -N	/	≤30	5(8)

### 3、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；  
营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）  
3类区标准，见表 2.6-10。

表 2.6-10 噪声排放标准

标准名称及代号	取值时间	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间 dB(A)	70
	夜间 dB(A)	55
《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类	昼间 dB(A)	65
	夜间 dB(A)	55

### 4、固体废物执行标准

一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。

## 2.7 项目相关政策符合性分析

### 2.7.1 与《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035年）》相符性分析

2002年8月，安徽省人民政府批准设立叶集经济技术开发区（皖政秘〔2002〕116号），规划面积为5.36平方公里，东至规划的东外环路，南至宁西铁路以南规划的茶棚路，西至城区主干道——柳林大道，北至南海路。

2005年，六安市人民政府批复同意《叶集改革发展试验区叶集镇区总体规划（2005-2020年）》，原批准的园区规划区域在《叶集改革发展试验区叶集镇区总体规划（2005-2020年）》中被调整为东部新城的核心区。自2006年开始，园区引进的企业均落户至叶集北部区域，已进行了实质性移区发展，但未履行相关法定手续。

2006年，园区管委会组织编制了《安徽叶集经济开发区规划（2006-2020年）》，并开展了规划环评，原六安市环境保护局出具了审查意见（环监〔2007〕104号），规划面积6.38平方公里。2016年，园区管委会组织编制了《安徽叶集经济开发区总体规划（2016-2030年）》，规划面积15.11平方公里，涵盖本次规划的4.53平方公里，未开展规划环评。

2018年，国家发展改革委等6部委发布《中国开发区审核公告目录（2018年



版)》，认定安徽叶集经济开发区用地规模为 4.53 平方公里。

2018 年，安徽省人民政府关于六安市省级以上开发区优化整合方案的批复(皖政秘〔2018〕116 号)中明确，将原“安徽叶集经济开发区”更名为“安徽六安叶集经济开发区”。六安市人民政府要加强对开发区优化整合工作的领导，依法依规做好开发区规划修编、产业定位、体制调整、人员安置等工作。

根据 2019 年印发的《安徽省人民政府办公厅关于促进全省开发区规范管理的通知》(皖政办秘〔2019〕30 号)要求，为进一步促进园区规范发展，在不突破国家和省核定面积的前提下，2020 年，园区管委会组织编制了《安徽六安叶集经济开发区总体规划(2020-2035 年)》。

表 2.7-1 安徽六安叶集经济开发区发展历程

年限	审批内容	规划面积	主导产业
2002 年 2 月	2002 年 8 月，叶集经济开发区经安徽省人民政府批准设立(皖政秘[2002]116 号文件)	总体规划面积为 5.36 平方公里	—
2006 年	2006 年，园区管委会组织编制了《安徽叶集经济开发区规划(2006-2020 年)》，并开展了规划环评，原六安市环境保护局出具了审查意见(环监〔2007〕104 号)，规划面积 6.38 平方公里。西至民强路、东至经六路、南至岗南路南侧 300m 和北关路东段、北至孙岗村	审查意见批复规划面积为 6.38km <sup>2</sup>	木材加工、纺织、化工
2016 年	2016 年，园区管委会组织编制了《安徽叶集经济开发区总体规划(2016-2030 年)》，规划面积 15.11 平方公里，涵盖本次规划的 4.53 平方公里，未开展规划环评。	规划面积为 15.11km <sup>2</sup>	木竹加工及家居产业、农副产品及纺织服装产业
2018 年 6 月	安徽省人民政府关于六安市省级以上开发区优化整合方案的批复(皖政秘【2018】116 号)原“安徽叶集经济开发区”更名为“安徽六安叶集经济开发区”。	总体规划面积为 5.36 平方公里	竹木材加工、纺织
2018 年 2 月	依据《中国开发区审核公告目录(2018 年版)》，安徽叶集经济开发区核准面积为 453.35 公顷	核准面积为 453.35 公顷	木竹产品加工、家具、建材
2020 年 11 月	安徽六安叶集经济开发区管委会编制了	规划面积为	本经济开发区以

	《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020~2035）》，本次规划总面积453.35公顷，与《中国开发区审核公告目录（2018年版）》基本一致	453.35公顷	木竹产品加工、建材及家具产业为主导产业
--	---	----------	---------------------

2021年1月29日，安徽省生态环境厅下发了《关于安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书的审查意见》（皖评函[2021]115号）的函对安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书进行了批复。

### 1、与园区规划环评生态环境准入清单符合性分析

表 2.7-2 园区入园行业的控制建议表

产业	发展方向				控制建议
	大类	中类	小类	类别名称	
木竹产品加工制造业	20	201	2011	锯材加工	优先进入
			2012	木片加工	
			2013	单板加工	
			2019	其他木材加工	
		202	2021	胶合板制造	
			2022	纤维板制造	
			2023	刨花板制造	
			2029	其他人造板制造	
		203	2031	建筑用木料及木材组件加工	
			2032	木门窗制造	
			2033	木楼梯制造	
			2034	木地板制造	
			2035	木制容器制造	
		204	2039	软木制品及其他木制品制造	
			2041	竹制品制造	
			2042	藤制品制造	
2043	棕制品制造				
			2049	草及其他制品制造	
家具制造业	21	211	2110	木制家具制造	优先进入

注：针对木竹加工企业，要求使用含高 VOCs 含量原辅材料的企业为禁止进入；未使用高效末端治理措施控制粉尘及 VOCs 排放的企业为禁止进入；

		212	2120	竹、藤家具制造	
		213	2130	金属家具制造	
		214	2140	塑料家具制造	
		219	2190	其他家具制造	

注：针对家具加工企业，要求使用含高 VOCs 含量原辅材料的企业为禁止进入；未使用高效末端治理措施控制粉尘及 VOCs 排放的企业为禁止进入；针对金属家具涉及表面处理的为禁止进入；

建材制造业	30	301	3012	石灰石膏制造	优先进入
		302	3022	砼结构构件制造	
			3024	轻质建筑材料制造	
			3029	其他水泥类似制品制造	
		303	3032	建筑用石加工	
			3033	防水建筑材料制造	
			3034	隔音隔热材料制造	
			3039	其他建筑材料制造	

注：针对建材加工企业，要求未使用高效末端治理措施控制粉尘的企业为禁止进入；其中涉及大量粉状物料堆存的企业，未设置全封闭堆场的为禁止进入；

机械加工	33			金属制品业	控制进入
	34			通用设备制造业	控制进入
	35			专用设备制造业	控制进入
	36			汽车制造业	控制进入
	37			铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	控制进入
	38			电气机械及器材制造业	控制进入
	39			计算机、通信及其他电子设备制造业	控制进入
	40			仪器仪表制造业	控制进入

注：针对机械加工企业，要求未使用高效末端治理措施控制粉尘及 VOCs 的企业为禁止进入；其中涉及表面处理、电镀等工艺的为禁止进入；使用含高 VOCs 含量原辅材料的企业为禁止进入；

纺织服装制造业	17			纺织业	控制进入
	18			纺织服装及服饰业	控制进入
	19	194	1941	羽绒加工	控制进入

注：针对纺织服装制造业，要求未使用高效末端治理措施控制粉尘及 VOCs 的企业为禁止进入；其中涉及印染及整理等工艺的为禁止进入；使用含高 VOCs 含量原辅材料的企业为禁止进入；高耗水、高耗能企业禁止进入；

塑料制品生产	292			塑料制品业	控制进入
--------	-----	--	--	-------	------

注：针对塑料制品加工企业，要求使用含高 VOCs 含量原辅材料的企业为禁止进入；未使用高效末端治理措施控制粉尘及 VOCs 排放的企业为禁止进入；

化学原料及化学制品制造业	26	261-268	禁止进入
食品制造业	14	141-149	禁止进入
酒、饮料及精制茶制造业	15	151-153	禁止进入
农副食品加工业	13	131-139	禁止进入
医药制造	27	271-278	禁止进入
造纸及纸制品业	22	221-223	禁止进入
黑色金属冶炼和压延加工业	31	311-314	禁止进入
有色金属冶炼和压延加工业	32	321-325	禁止进入

表 2.7-3 园区产业准入负面清单

产业准入负面清单

入区项目必须符合国家、安徽省、及相关市县的有关产业政策，并按照“鼓励、限制、禁止”的原则，制定“环境准入制度”

<b>优先鼓励项目</b>	(1) 与规划主导产业及兼顾培育的主要产业（优先进入行业）结构相符合的工业项目
	(2) 与规划主导产业及兼顾培育的主要产业（优先进入行业）相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。 ①基础设施建设项目 鼓励基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、供热、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。 ②规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业 鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。
<b>限制发展项目</b>	(1) 与主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目
	(2) 与主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。
<b>禁止发展项目</b>	(1) 国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入开发区。
	(2) 规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高

	能耗、高水耗项目的进入。
入区行业控制建议	<p>安徽六安叶集经济开发区大力发展安徽六安叶集经济开发区<b>以木竹产品加工、建材及家具产业为主导产业</b>，物流和现代服务业为补充，二三产业互促发展的新型产业体系。</p> <p>(1) 符合开发区产业发展规划要求</p> <p>按照《规划》确定的主导产业为宗旨，安徽六安叶集经济开发区<b>以木竹产品加工、建材及家具产业为主导产业</b>，物流和现代服务业为补充，二三产业互促发展的新型产业体系。</p> <p><b>禁止引入与安徽六安叶集经济开发区产业定位不相符合的项目；尚需要自行建设燃煤锅炉的企业。介于开发区纳污水体总氮超标，为开发区制约发展因素，要求严格控制涉及废水排放总氮的工业企业入驻。</b></p> <p>(2) 符合国家产业政策要求</p> <p>入区项目应以《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目为主，并达到国家相关行业准入条件的要求。</p>

本项目为活性炭再生再生项目，产品为再生活性炭，涉及行业类别为 N7724 危险废物治理。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类“第四十三条环境保护与资源节约综合利用”中的“第20款城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程；对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品不属于名录中的“高污染、高环境风险”产品。本项目于安徽六安叶集经济开发区管理委员会取得了备案文件（备案文号2303-341504-04-01-642857）。

对照“表 2.7-2 园区入园行业的控制建议表”，本项目不属于园区规划环评生态环境准入清单内的禁止类和控制类。同时对照“表 2.7-3 园区产业准入负面清单”，本项目使用原料为废活性炭，废活性炭主要来自六安市及周边地区有机废气治理产生的废活性炭（主要以家具、板材行业为主）及安徽省内化工行业（医药化工、树脂化工、涂料化工等）生产过程产生的废活性炭，项目通过对废活性炭进行一系列处理，脱除废活性炭吸附的有机废气，并通入蒸汽活化，提升活性炭碘值。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，本项目各生产工序供热采用能源为园区供气管网供应的天然气，项目不自行建设燃煤锅炉；本项目产生废水主要为碱式洗涤塔置换排水、冷却循环水置换排水和生活污水，碱式洗涤塔置换排水和冷却循环水置换排水中和沉淀处理后与经化粪池+隔油池处理后的生活污水一并经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理。项目总排口废水各污染因子（COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油）均

满足叶集经济开发区污水厂接管限值后排入叶集经济开发区污水厂。

故本项目不属于园区规划环评生态环境准入清单内的禁止类和限制类，与园区主导产业不冲突，符合入园条件。

## 2、与园区规划环评审查意见的相符性分析

表 2.7-4 本项目与规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评批复内容	本项目实际建设情况	符合性分析
1	<p>严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。根据国家和我省大气、水、土壤、声环境、固体废物污染防治的相关要求，制定污染防治方案和污染物总量管控要求，重点关注周边沿岗河、史河等环境敏感目标的保护。根据园区发展现状及规划主导产业，适时建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序；重点关注涉及排放 VOCs 的企业，督促严格落实相应的废气治理措施，切实保障园区入驻项目达标排放，区域环境质量持续改善，区域生态环境问题得到妥善解决。</p>	<p>本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、二噁英、NH<sub>3</sub>，上料废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值要求；隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中相关标准限值要求；振动下料废气、筛分废气和包装废气经“布袋除尘器”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值要求；危废活性炭原料仓库废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值要求；天然气燃烧器燃烧废气和蒸汽发生器燃烧废气排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中限值要求。</p> <p>本项目正在申请总量。</p>	符合
2	<p>优化产业布局，加强生态空间保护。结合园区产业定位和区域主导风向，合理规划不同功能区的环境保护空间。严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。做好园区建设生产、商业服务空间之间以及与周边</p>	<p>本项目选址位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，根据对照《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035）年》及土地证（编号：NO34015249419），本项目地块属于工业用地，项目选址符合《安徽六安叶集经济开发区总体规划</p>	符合

	环境敏感目标的隔离和管控，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	(2020-2035)年》要求	
3	细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、省市“三线一单”成果，严格落实《报告书》生态环境准入要求，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放等均需达到国内同行业先进水平。	本项目产品为再生活性炭，项目产品不属于《环境保护综合名录中》(2021版)中的“高污染、高环境风险”产品，项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类项目，不属于园区规划环评生态环境准入清单内的禁止类和限制类，与园区主导产业不冲突；本项目上料废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求；隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中相关标准限值要求；振动下料废气、筛分废气和包装废气经“布袋除尘器”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求；危废活性炭原料仓库废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求；天然气燃烧器燃烧废气和蒸汽发生器燃烧废气排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中限值要求。	符合
4	强化环境风险防控，完善环境监测体系。强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施、突发环境事件响应与管理等，加强重大环境风险源的管控。加强日常环境监管，强化园区环境管理和环境监测监控，严格落实环境影响评	本次评价要求建设单位制定环境风险应急预案； 本项目拟建一个事故水池，能够容纳事故状态下的废水量； 本次评价要求建设单位在项目建成投产前及时申领排污许可证，未取得排污许可证前不得投产排污，在取得排污许	符合

价和排污许可制度。适时开展规划环境影响评价跟踪评价和区域评估	可证后应按照环评及排污许可证中自行监测要求，定期开展自行监测工作
--------------------------------	----------------------------------

由上表可知，本项目符合安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书及其审批意见中相关要求。

### 2.7.2 项目相关政策符合性分析

表 2.7-5 项目实施的政策相符性一览表

序号	政策名称	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	淮河流域水污染防治暂行条例（国务院令 183 号）	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。	本项目为 N7724 危险废物治理，主要产品为再生活性炭，项目于安徽六安叶集经济开发区管理委员会取得了备案文件（备案文号 2303-341504-04-01-642857）；项目主要产品为再生活性炭，工艺路线为通过隧道窑或卧式循环炉等装置脱附废活性炭中的有机废气，并通入蒸汽活化，提高再生活性炭的碘值，生产过程中不进行制浆、漂白等工序，项目生产过程中废气、废水、固体废物均能够妥善处理。结合产品类型及工艺原理，本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重项目。	符合
2	《安徽省淮河流域水污染防治条例》	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业；严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。		
3	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）	（1）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于合规工业园区（六安市叶集经济技术开发区内，符合入园要求；本项目类别为 N7724 危险废物治理，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
		（2）严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉	本项目使用的原辅材料主要为废活性炭等，上料废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB	



		VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	16297-1996)中相关标准限值要求;隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后,再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中相关标准限值要求;危废活性炭原料仓库废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求	
4	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能,合理控制煤制油气产能规模,严控新增炼油产能。</p> <p>着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染,大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造,重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及</p>	<p>本项目产品为再生活性炭,项目产品不属于《环境保护综合名录中》(2021版)中的“高污染、高环境风险”产品。</p> <p>本项目不属于不得受理的产能严重过剩行业新增产能项目,对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目属于鼓励类项目;</p> <p>本项目于安徽六安叶集经济开发区管理委员会取得了备案文件(备案文号2303-341504-04-01-642857)。</p>	符合
			<p>本项目上料废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求;隧道窑燃尽室焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后,再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后排放满足《危险废物焚烧污染控</p>	符合

	分类治理,推进企业升级改造和区域环境综合整治。	制标准》(GB 18484-2020)中相关标准限值要求;危废活性炭原料仓库废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值要求;天然气燃烧器燃烧废气和蒸汽发生器燃烧废气排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中限值要求	
	有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块,不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途,确需开发利用的,鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造,推进腾退地块风险管控和修复。	本项目位于六安市叶集经济技术开发区,用地不属于《限制用地项目目录》(2012年本)和《禁止用地项目目录》(2012年本)中的限制类和禁止类,符合国家和地方用地规划。	符合
	建立完善现代化生态环境监测体系。构建政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、公众监督的生态环境监测格局,建立健全基于现代感知技术和大数据技术的生态环境监测网络,优化监测站网布局,实现环境质量、生态质量、污染源监测全覆盖。提升国家、区域流域海域和地方生态环境监测基础能力,补齐细颗粒物和臭氧协同控制、水生态环境、温室气体排放等监测短板。加强监测质量监督检查,确保数据真实、准确、全面。	本评价要求企业根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等要求自行监测和环境信息公开。	符合
5	《关于印发<长三角地区(四)严防“散乱污”企业反弹。各城市完善动态清零。将完成整改的企业及时移出“散乱污”清单,	本项目位于六安市叶集经济技术开发区,主要从事危险废物治理,不属于“散乱污”企业	符合

	<p>2020-2021年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚行动方案的通知》(环大气[2020]62号)</p>	<p>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</p>		
		<p>(十三)加强施工扬尘控制,严格执行城市施工过程“六个百分之百”,加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度,鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统</p>	<p>本项目施工期严格落实施工工地“六个百分之百”要求。即施工现场沿工地四周设置连续围挡100%;物料、裸露场地遮盖率100%;施工现场出入口,主要道路硬化率100%;出场(厂)车辆冲洗设施及冲洗制度落实率100%;渣土等运输车辆出厂密闭率100%;洒水、喷淋(雾)降尘措施100%</p>	<p>符合</p>
<p>6</p>	<p>《关于印发&lt;2020年挥发性有机物治理攻坚方案&gt;的通知》(环大气[2020]33号)</p>	<p>2020年7月1日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。</p>	<p>本项目挥发性有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中特别控制要求</p>	<p>符合</p>

## 2.7.4 项目相关标准、技术规范的符合性分析

表 2.7-3 项目与相关标准、技术规范的符合性分析一览表

标准/规范	相关要求	本项目情况	是否相符
《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，不在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	符合
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，项目回收的废活性炭贮存于厂区现有厂房西部，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	根据安徽六安经济开发区总体规划环境影响报告书，本项目危险废物贮存设施均为地上设施，设施底部高于地下水最高水位。	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	项目拟对危险废物暂存区域进行分区设置，回收的废活性炭入厂检测，根据不同的类别、数量、形态、物理化学性质分类贮存。	符合
	贮存设施运行期间，应根据国家有关标准和规定建立危险废物管理	本项目投产后，按照国家有关标准和规定建立危险废物管理	符

	台账并保存。 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	台账并保存；同时制定环境管理等相关制度。	合
《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改方案	厂址选择应符合城市总体发展规划和环境保护专业规划，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并应通过环境影响和环境风险评价。	本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区工业用地范围内，属于基础设施配套项目，本项目选址符合规划要求。项目不在大气、地下水保护区和自然保护区内，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求	符合
	厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。	本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区纬四路，厂址交通便利，水、电等配套设施齐全，并公开征求周边公众意见。	符合
	不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量I类、II类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。	本项目选址为工业用地，不在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量I类、II类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区	符合
	焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距離应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定。	本项目设置100m的防护距离，目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。根据大气环境影响预测结果，大气环境保护目标各污染物小时、日均、年均浓度最大影响贡献值在叠加最大监测浓度值后均能满足相应环境质量标准。	符合
	厂址选择时，应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置，并宜靠近危险废物安全填埋场。		

	应有可靠的电力供应。应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统。	本项目位于叶集经济开发区纬四路，周边电力设施、供水已基本建设到位，本项目却循环水置换排水和经隔油池+化粪池处理后的生活污水接管叶集经济开发区污水处理厂集中处理。	符合
《固体废物再生利用污染防治技术导则（HJ1091-2020）》	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。	本项目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。	符合
	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。	本项目是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下选择废活性炭再生技术。	符合
	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。	本项目选址符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划	符合
	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。	符合。本项目的设计、施工、验收和运行遵守国家现行的相关法规的规定，同时将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。	符合
	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。	本报告书将对本项目各技术环节的环境污染因子进行识别，并提出有效污染控制措施、配备污染物监测设备设施等，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，产生的废物得到有效处置。	符合
	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。	本项目运营过程中产生的各种污染物的排放满足国家和地方的污染物排放（控制）标准及排污许可要求。	符合
	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国	本项目颗粒状活性炭产品标准执行《再生活性炭》（T/CSF	符

<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。</p>	<p>004-2022)中表2 颗粒再生活性炭技术指标，粉末状活性炭产品标准执行《再生活性炭》(T/CSF 004-2022)中表1 粉末再生活性炭技术指标，蜂窝状活性炭产品标准执行《再生蜂窝状活性炭》(T/ZAEPI 010—2023)中表1 再生蜂窝状活性炭技术指标。</p>	<p>合</p>
--	--	----------

### 2.7.3 “三线一单”的符合性分析

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环函〔2016〕150号）等文件要求：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“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”（以下简称“三线一单”）约束”，本项目与“三线一单”相符性分析如下。

#### 一、生态保护红线

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）中禁止开发区域相关定义，禁止开发的区域包括：重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的区域及规划区域已经划定的生态保护红线内区域。本次评价就拟建项目选址范围与区域禁止开发范围的相对定位进行分析。

项目选址位于叶集经济开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，满足六安市生态保护红线要求。

本项目选址与六安市生态保护红线相符性见下图。



# 六安市“三线一单”图集

## 六安市生态保护红线分布图

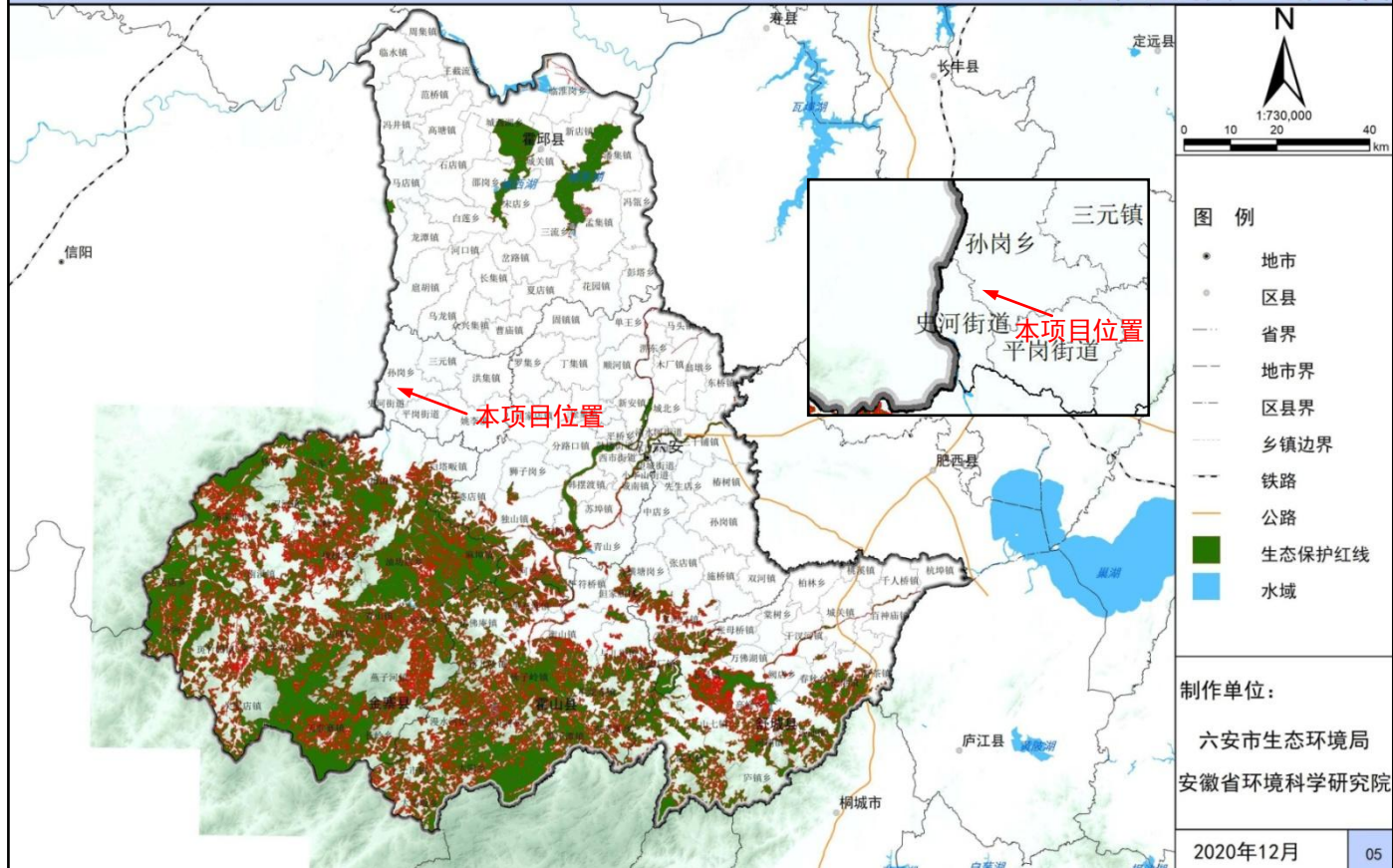


图 2.7-1 本项目与生态保护红线位置关系图

## 二、环境质量底线以及环境分区管控

### 1、环境质量底线

(1) 根据六安市生态环境局公布的《2022 年六安市环境质量公报》中大气环境质量部分内容，并结合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区域为达标区。

根据现状监测结果，监测区间区域大气环境 TSP、氟化氢小时值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及 2018 年修改单中限值要求，氯化氢、NH<sub>3</sub> 小时值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，二噁英满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中浓度限值。

根据本报告各章节分析表明：项目排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小。

(3) 对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，拟建地区域各监测点所有监测因子均符合III类标准，本项目不涉及区域地下水超标因子，因此，本项目实施后不会降低地下水功能级别。

(4) 监测结果表明，项目厂区内占地范围内土壤监测点位 T<sub>1</sub>-T<sub>9</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值；T<sub>10</sub>-T<sub>11</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第一类及第二类用地筛选值。因此，对人体健康的风险可以忽略。

本项目通过采取相应的废气、废水、噪声、固废治理措施，污染物排放量较小。大气预测结果表明，氟化氢、氯化氢污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；无组织排放能够做到厂界达标；噪声预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求；本项目碱式洗涤塔置换排水、冷却循环水置换排水中和沉淀后与经化粪池+隔油池处理后的生活污水接管叶集经济开发区污水处理厂处理。项目实施后通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别。

综上所述，项目的建设符合环境质量底线要求。

### 3、资源利用上线

本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区，项目用地属于《叶集区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》中允许建设用地，不会触及区域土地资源利用上限；用水来源于市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的淡水使用要求；园区电网能够满足本项目需求；园区蒸汽管网能够满足本项目需求；因此，本项目用水、用电、用气等均在园区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。因此，项目建设符合资源利用上线要求。

#### 4、生态环境准入清单

本项目位于安徽省六安市叶集经济开发区，对照《六安市“三线一单”生态环境准入清单》可知，建设项目地点位于安徽六安叶集经济开发区，本项目与开发区生态环境准入清单符合性分析详见下表。

表 2.7-6 与“开发区生态环境准入清单”的符合性分析

县区	开发区名称	来源	开发区名称	产业定位	规划面积	生态环境准入清单			
						污染物排放管控	环境风险管控	资源开发利用效率要求	产业准入要求
叶集区	安徽六安叶集经济开发区	《安徽六安叶集经济开发区规划环评》	开发区-安徽六安叶集经济开发区	<b>开发区功能地位：</b> (1)全国重要的家居生产基地； (2)六安市重要的战略性新兴产业集群基地； (3)六安市重要的轻纺食品加工制造基地； (4)安徽西部大别山北麓现代服务业集聚区。 主导产业：	15.11	COD排放量 ≤1kg/万元； SO <sub>2</sub> 排放量 ≤1kg/万元； NO <sub>x</sub> 排放量 ≤1kg/万元； COD排放总量：到2030年 165.66t/a； NH <sub>3</sub> -N排放总量：到2030年 16.56t/a； SO <sub>2</sub> 排放总量：到2030年 30.6t/a； NO <sub>x</sub> 排放总量：到2030年 143.38t/a	安徽六安叶集经济开发区风险来自分布在区内各生产装置系统、储存系统和运输系统这些系统中包含了易燃易爆和有毒有害的物质，这些物质一旦泄漏，与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸；或弥散至周围环境，对人员造成伤害等。风险类型为物料贮存过程可能出现的火灾、爆炸、泄露事故风险。 (1)物质风险识别： 根据安徽六安叶集经济开发区规划，开发区企业以木材加工及家居产业等为主的特点，规划项目主要涉及的危险物质主要包括油漆、稀释剂、胶等，它们分布于生产车间等所在位置。 (2)重大危险源识别： 《重大危险源辨识》(GB18218-2009)	能耗指标：≤0.5吨标煤/万元 水耗指标：≤9吨/万元	鼓励入园项目： <b>一、传统制造业：</b> 1.木材加工和家居产品制造；2.农副产品加工；3.纺织服装、服饰加工；4.制鞋业；5.羽毛（绒）加工及制品织造；6.建材（新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产）；7.工艺品制造等产业。 <b>二、战略新兴产业：</b> 1.节能环保；2.高端装备制造；3.新一代信息技术；4.新能源；5.新材料 6.新能源汽车7.生物等产业。 <b>三、装备制造业：</b> 1.金属制品业（不包括搪瓷和不锈钢及类似日用金属制品制造业）；2.通用设备制造业；3.专用设备制造业（不包括医疗仪器设备及器械制

			<p>安徽六安叶集经济开发区主导产业定位为以木竹加工及家居产业、战略新兴产业、轻纺食品加工产业和现代服务业为主导产业，构建以工业经济为主导、服务经济为补充，二三产业互促发展的新型产业体系。</p>		<p>重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元。危险物质在生产、搬运、使用或贮存过程中的数量一旦达到或者超过临界量，其生产场所或贮存区就构成重大危险源。</p> <p>(3) 潜在事故类别： 安徽六安叶集经济开发区的重大危险源为各个生产企业的原料存储区，潜在的环境风险事故类别为易燃易爆物质泄漏。开发区规划项目生产工艺装置失效，原材料泄露使得泄漏的化学物质被引燃或发生反应导致的火灾和爆炸可能造成人员伤亡、附近装置或建筑物损坏、环境空气质量下降和土壤、地表水和地下水污染，造成影响的途径主要为热辐射或爆炸冲击波、燃烧和化学反应的产生的有害物质进入空气、受污染的消防水、泡沫渗透进入土壤和地下水或排入地表水，受影响的人群主要为事故发生现场的人员和周围的居民。 影响途径和范围：大气，现场人员和周围居民，土壤、地表水体和地下水。</p>	<p>制造业)；4.交通运输设备制造业(不包括摩托车和自行车制造业)；5.电气机械及器材制造业(不包括电池、家用电力及非电力家用器具和照明器具的制造业)；6.通信设备、计算机及其他电子设备制造业(不包括家用视听设备制造业)；7.仪器仪表及文化办公用机械制造业(不包括眼镜和文化、办公用机械制造业)；8.金属制品、机械和设备修理业等。</p> <p><b>四、服务业：</b> 批发业、零售业、住宿业、餐饮业、其他服务业。</p> <p><b>五、物流业：</b> 交通运输、仓储和邮政业。</p> <p>六、其他符合入园条件的国家鼓励类和允许类产业。</p> <p><b>限制发展项目：</b> 国家产业政策限制类项目。</p> <p><b>禁止发展项目：</b> 1、国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入开发区。 2、高风险、高污染、高能耗、高水耗、规模效益差的项目。</p>
--	--	--	--	--	--	--

本项目使用原料为危废活性炭，危废活性炭主要来自六安市及周边地市，项目通过对废活性炭进行活化解析制成再生活性炭，根据本项目产品及生产工艺，项目与安徽六安叶集经济开发区规划主导产业（木竹产品加工、建材及家具产业）不冲突，同时本项目于叶集经开区管理委员会取得了备案文件（备案文号2303-341504-04-01-642857），因此，项目满足安徽六安叶集经济开发区产业准入要求。

本项目外排废水主要为冷却循环置换排水和生活污水，冷却循环置换排水直接排入厂区污水总排口；生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入厂区污水总排口，各类废水处理达接管标准后由总排口排入市政管网，进入叶集经济开发区污水处理厂处理，经开发区污水处理厂处理后，排入外环境中 COD 总量为 0.20t/a，指标值为 0.008kg/万元，小于 1kg/万元；SO<sub>2</sub> 排放量为 4.247t/a，指标值为 0.17kg/万元，小于 1kg/万元；NO<sub>x</sub> 排放量为 21.498t/a，指标值 0.86kg/万元，小于 1kg/万元。综上，本项目满足污染物排放管控要求；

综合以上分析，本项目建设符合入园要求，满足开发区生态环境准入清单中相应要求。

## 2.8 环境保护目标

根据现场调查，本项目不涉及风景名胜区。主要环境保护目标具体情况见表 2.8-1、图 2.8-1。

表 2.8-1 评价区域内主要环境保护目标一览表

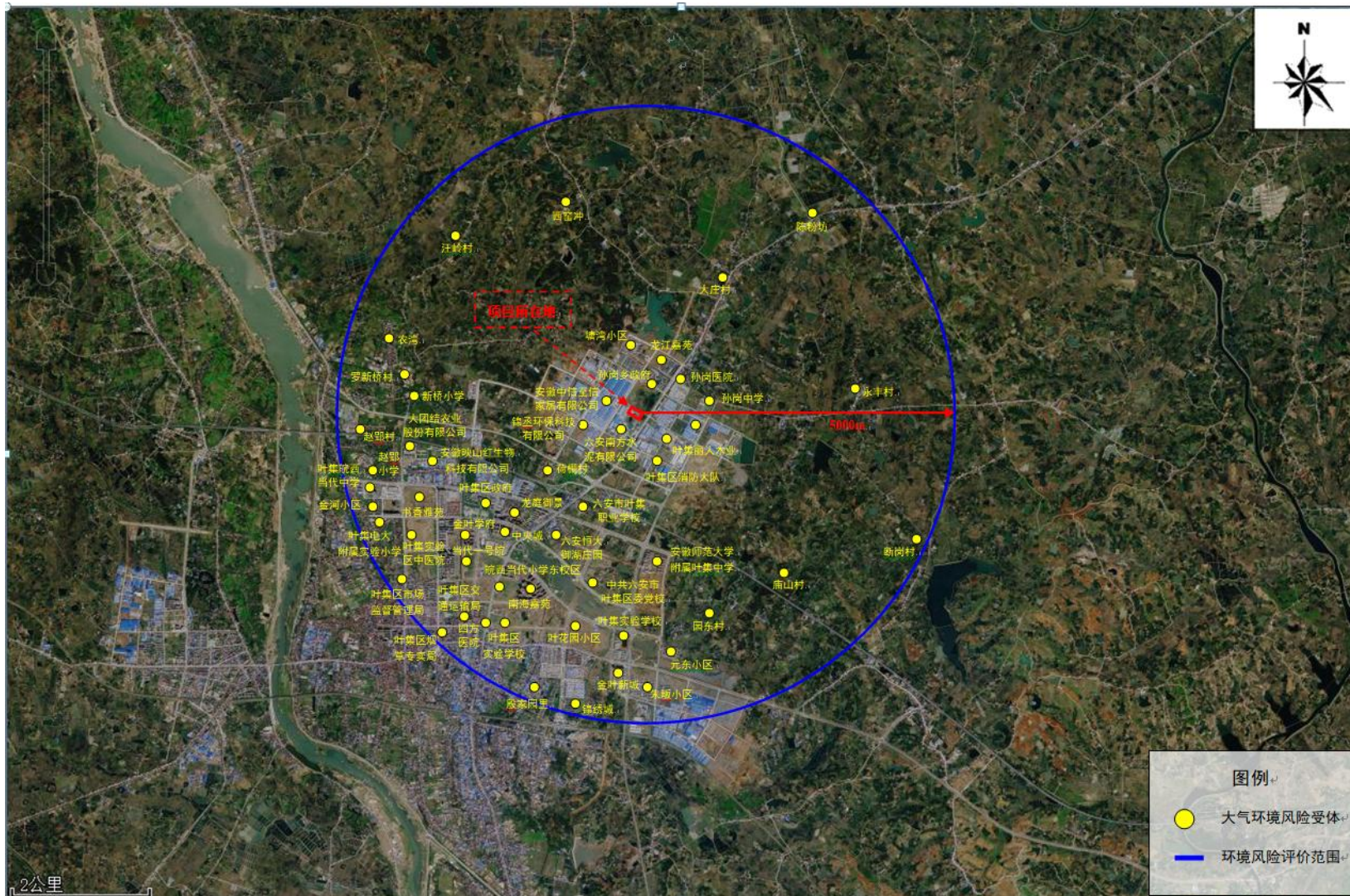
环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	1727	-747	张家庄	约 30 户，90 人	二类	ESE	1942
	2028	-1225	黄老庄	约 40 户，120 人	二类	ESE	2301
	1084	-999	陈店村	约 168 户，504 人	二类	ESE	1647
	1133	-2136	杨小圩子	约 30 户，90 人	二类	SSE	2484
	581	-2063	舒家老庄子	约 20 户，60 人	二类	SSE	2234
	195	-1991	安徽师范大学附属叶集中学	约 800 人	二类	SSE	2074
	469	-1081	史家庄	约 65 户，195 人	二类	S	1115
	-924	-915	荷棚村	约 116 户，348 人	二类	SW	1395
	-383	-1716	转坛庙	约 60 户，180 人	二类	SSW	1787
	-1461	-1173	阳光新都会	约 300 户，900 人	二类	SW	1905
	-1213	-1436	新城国际花园	约 200 户，600 人	二类	SW	1987
	-2169	-1385	叶集区政府	约 30 户，90 人	二类	WSW	2476
	-1686	-1493	龙庭御景	约 300 户，900 人	二类	WSW	2291
	-710	221	椿树庄	约 50 户，150 人	二类	WNW	793
	-2077	-236	阎大庄	约 100 户，300 人	二类	WNW	2141
	-2112	1112	王老楼	约 20 户，60 人	二类	WNW	2343
	-1638	618	塘湾村	约 150 户，450 人	二类	WNW	1843
	-1168	997	王上庄	约 50 户，150 人	二类	NW	1568
	-839	2074	尤家窑	约 30 户，90 人	二类	NNW	2391
	-114	823	塘湾小区	约 800 人	二类	NNW	850
	111	710	龙江嘉苑	约 200 户，600 人	二类	NNE	763
	532	987	孙岗乡	约 60 户，180 人	二类	NNE	1180
	596	1087	孙岗乡中心小学	约 600 人	二类	NNE	1247
	36	1927	郑高庄子	约 100 户，300 人	二类	NNE	2024
1206	2179	小孙岗	约 30 户，90 人	二类	NNE	2479	
2069	1119	山洼子	约 60 户，180 人	二类	NE	2473	

环境 风险	1987	430	喻新楼	约 30 户, 90 人	二类	NE	2048
	1724	101	汪家楼	约 40 户, 120 人	二类	NE	1755
	2057	32	汪岭村	约 50 户, 150 人	二类	E	2076
	1213	-18	龚家油坊	约 30 户, 90 人	二类	E	1269
	1727	-747	张家庄	约 30 户, 90 人	二类	ESE	1942
	2028	-1225	黄老庄	约 40 户, 120 人	二类	ESE	2301
	1084	-999	陈店村	约 168 户, 504 人	二类	ESE	1647
	1133	-2136	杨小圩子	约 30 户, 90 人	二类	SSE	2484
	581	-2063	舒家老庄子	约 20 户, 60 人	二类	SSE	2234
	195	-1991	安徽师范大学 附属叶集中学	约 800 人	二类	SSE	2074
	469	-1081	史家庄	约 65 户, 195 人	二类	S	1115
	-924	-915	荷棚村	约 116 户, 348 人	二类	SW	1395
	-383	-1716	转坛庙	约 60 户, 180 人	二类	SSW	1787
	-1461	-1173	阳光新都会	约 300 户, 900 人	二类	SW	1905
	-1213	-1436	新城国际花园	约 200 户, 600 人	二类	SW	1987
	-2169	-1385	叶集区政府	约 30 户, 90 人	二类	WSW	2476
	-1686	-1493	龙庭御景	约 300 户, 900 人	二类	WSW	2291
	-710	221	椿树庄	约 50 户, 150 人	二类	WNW	793
	-2077	-236	阎大庄	约 100 户, 300 人	二类	WNW	2141
	-2112	1112	王老楼	约 20 户, 60 人	二类	WNW	2343
	-1638	618	塘湾村	约 150 户, 450 人	二类	WNW	1843
	-1168	997	王上庄	约 50 户, 150 人	二类	NW	1568
	-839	2074	尤家窑	约 30 户, 90 人	二类	NNW	2391
	-114	823	塘湾小区	约 800 人	二类	NNW	850
	111	710	龙江嘉苑	约 200 户, 600 人	二类	NNE	763
	532	987	孙岗乡	约 60 户, 180 人	二类	NNE	1180
	596	1087	孙岗乡中心小 学	约 600 人	二类	NNE	1247
	36	1927	郑高庄子	约 100 户, 300 人	二类	NNE	2024
	1206	2179	小孙岗	约 30 户, 90 人	二类	NNE	2479
	2069	1119	山洼子	约 60 户, 180 人	二类	NE	2473
	1987	430	喻新楼	约 30 户, 90 人	二类	NE	2048
1724	101	汪家楼	约 40 户, 120 人	二类	NE	1755	
2057	32	汪岭村	约 50 户, 150 人	二类	E	2076	
1213	-18	龚家油坊	约 30 户, 90 人	二类	E	1269	
-247	2668	下土楼	约 50 户, 150 人	二类	NNW	2782	



	2508	-591	陶家冲	约 60 户, 180 人	二类	ESE	2544
	-926	-2639	元东小学	约 600 人	二类	SSE	2862
	-2518	-1887	中央城	约 600 户, 1800 人	二类	SW	2687
地表水环境	-431	-2382	沿岗河	小型	GB3838-2002 中 IV 类	SW	2721
地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水		GB/T14848-2017 中 III 类	/	/
土壤环境	/	/	项目 50m 评价范围内土壤环境		GB15618-2018 筛选值		
声环境	/	/	项目厂界		GB3096-2008 中 3 类标准	/	/

注：以厂界西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴。



## 3 建设项目工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 总体概况

- 1、项目名称：安徽云越环保有限公司活性炭再生项目；
- 2、建设性质：新建；
- 3、建设单位：安徽云越环保有限公司；
- 4、建设地点：安徽省六安市叶集经济开发区纬四路；
- 5、建设内容和规模：项目占地 28.13 亩。利用厂区现有综合楼 1357.2 平方米；生产厂房 3514.25 平方米，并新建 2 栋标准化厂房，建筑面积 9508.2 平方米，建设废活性炭临时贮存场所，购置再生利用装置，年再生废活性炭 20000 吨。
- 6、总投资：11000 万元。

#### 3.1.2 工程建设内容

安徽云越环保有限公司拟投资 11000 万元在安徽省六安市叶集经济开发区纬四路建设安徽云越环保有限公司活性炭再生项目，并配套建设办公楼、公辅用房等生产设施，具体工程组成内容见表 3.1-1。项目平面布置情况见附图 2。

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	1#厂房 (建筑面积 3515.25m <sup>2</sup> )	设置颗粒状/粉末状危废活性炭再生线, 位于厂房东南部, 建筑面积 1029m <sup>2</sup> ; 布置 1 套卧式循环炉等设备, 建设颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线, 年再生 5000 吨颗粒状危废活性炭和 5000 吨粉末状危废活性炭	年再生 10000 吨蜂窝状危废活性炭、5000 吨颗粒状危废活性炭和 5000 吨粉末状危废活性炭
	2#厂房 (建筑面积 5353m <sup>2</sup> , 2F, 1F 高 8.1m, 2F 高 5.0m)	设置蜂窝状危废活性炭再生线, 位于厂房 1F, 建筑面积 2676.5m <sup>2</sup> ; 布置 2 套隧道窑等设备, 建设蜂窝状危废活性炭再生生产线, 年再生蜂窝状危废活性炭 10000 吨蜂窝状危废活性炭	
储运工程	原料及成品仓库 (建筑面积 4155.2m <sup>2</sup> , 2F)	设置原料仓库, 位于 3#厂房 1F, 主要用于原料危废活性炭的暂存	建筑面积 2077.6m <sup>2</sup>
		设置成品仓库, 位于 3#厂房 2F, 主要用于再生后成品活性炭暂存	建筑面积 2077.6m <sup>2</sup>
公辅工程	化验室	位于综合楼 1 层, 化验室用于监测每批进厂活性炭的成分以及产品质量的检测; 进厂分析项目包括水分、灰分、挥发分、固定碳含量等, 出厂分析项目包括水分、灰分、碘值等	建筑面积 100m <sup>2</sup>
	供水系统	市政供水管网	用水量 53.7m <sup>3</sup> /d
	排水系统	雨污分流; 生活污水经隔油池+化粪池后经厂区污水总排口接管至叶集污水处理厂处理; 碱式洗涤塔置换排水与循环冷却水置换排水经中和沉淀后经厂区污水总排口接管至叶集经济开发区污水处理厂处理	排水量为 11.88m <sup>3</sup> /d
	供气系统	市政供气管网	用气量 1890925m <sup>3</sup> /a
	供电系统	市政供电管网	用电量 3000 万 kW h/a
	供热系统	隧道窑配套 1 台 1.925MW 天然气燃烧器, 主要用于隧道窑系统运行过程供热	
	空压及制氮系统	新建 1 台 60m <sup>3</sup> /h 制氮机和 1 台 360m <sup>3</sup> /h 空压机, 制氮机主要用于再生过程中保护作用	
	蒸汽	新建 1 台 0.07MW 蒸汽发生器, 主要为活化过程提供蒸汽, 年蒸汽用量 100t。	

		综合楼	已建一座2F综合楼，主要用于员工办公	占地面积 1357.2m <sup>2</sup>
		食堂	位于综合楼 1 层，作为员工食堂	占地面积 50m <sup>2</sup>
环保工程	废气	蜂窝状危废活性炭上料工序	G <sub>1-1</sub> 上料废气	蜂窝状危废活性炭上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭上料废气分别经集气罩收集后进入同一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA001）”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
		颗粒状/粉末状危废活性炭上料工序	G <sub>2-1</sub> 上料废气	
		隧道窑活性炭再生	G <sub>1-2</sub> 抽真空废气	隧道窑废气和卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”（TA002）处理后通过 35m 高排气筒（DA002）排放
			G <sub>1-3</sub> 预热干化废气	
			G <sub>1-4</sub> 脱附再生废气	
		卧式循环炉活性炭再生	G <sub>2-2</sub> 抽真空废气	
			G <sub>2-3</sub> 预热干化废气	
			G <sub>2-4</sub> 脱附再生废气	
		颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装工序	G <sub>2-5</sub> 振动下料废气	颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气经车间密闭收集后经布袋除尘器（TA003）处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放
			G <sub>2-6</sub> 筛分废气	
	G <sub>2-7</sub> 包装废气			
危废活性炭原料仓库	危废活性炭原料仓库废气	危废活性炭原料仓库废气经车间密闭收集后经二级活性炭吸附装置（TA004）处理后由 15m 高排气筒（DA004）排放		
天然气燃烧器燃烧废气		天然气燃烧器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA005）排放		
蒸汽发生器燃烧废气		蒸汽发生器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA006）排放		
废水	碱式洗涤塔置换排水、冷却循环置换排水经中和沉淀后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并经厂区污水总排口接管至叶集经济开发区污水处理厂处理			
噪声	选用低噪声设备，通过合理布局、基础减震、隔声、消声等措施来降低噪声			

固体废物	3#厂房西南部设置一般工业固体废物暂存仓库（1F，占地面积为 50m <sup>2</sup> ），供厂区内的一般工业固体废物暂存	
	3#厂房内南部设置一座危险废物暂存仓库（1F，占地面积为 100m <sup>2</sup> ），供厂区内危险废物暂存	
分区防渗		厂区分区防渗，1#厂房、2#厂房、3#厂房、危废活性炭原料仓库、危险废物暂存仓库、事故水池、初期雨水池、污水管网、化粪池、隔油池、监控池等实施重点防渗；成品仓库等实施一般防渗；综合楼等进行简单防渗。
环境风险防范措施和应急措施		/

### 3.1.3 本项目处理的废活性炭规模、再生活性炭产品方案及成分分析、质量标准和质量控制要求

#### 3.1.3.1 本项目处理的废活性炭规模及再生活性炭产品方案见表 3.1-2 和 3.1-3：

表 3.1-2 本项目拟处理废活性炭规模及代码

废物类别	行业来源	废物代码	产废单位	危险特性	处置规模 t/a		
					蜂窝炭	颗粒炭	粉末炭
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质（仅回收处置脱色过滤过程产生的废活性炭）	T	0	300	100
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂（仅回收处置吸附过程产生的废活性炭）	T			
	化学药品制剂制造	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂（仅回收处置脱色、过滤及吸附过程产生的废活性炭）	T			
	兽用药品制造	275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂（仅回收处置脱色、过滤及吸附过程产生的废活性炭）	T			
	生物药品制品制造	276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤介质（仅回收处置脱色过滤过程产生的废活性炭）	T			



废物类别	行业来源	废物代码	产废单位	危险特性	处置规模 t/a		
					蜂窝炭	颗粒炭	粉末炭
		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂（仅回收处置废吸附剂活性炭）	T			
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质（仅回收处置再生处理及过滤吸附过程产生的废活性炭）	T, I, R	0	100	100
HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质（仅回收处置过滤过程产生的废活性炭）	T	0	100	100
	非特定行业	900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的废过滤吸附介质（仅回收处置过滤吸附过程产生的废活性炭）	T, I			
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的吸附剂（仅回收处置吸附过程产生的废活性炭）	T	0	300	100
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的废过滤介质（仅回收处置过滤过程产生的废活性炭）	T	0	100	100
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质（仅回收处置过滤吸附过程产生的废活性炭）	T	0	100	100
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、	T	10000	4000	4400

废物类别	行业来源	废物代码	产废单位	危险特性	处置规模 t/a		
					蜂窝炭	颗粒炭	粉末炭
			387-001-29 类废物)				
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质（仅回收处置过滤吸附过程产生的废活性炭）	T/In			
合计					10000	5000	5000



表 3.1-3 废活性炭处理规模一览表

序号	废活性炭类别	性状	来源	处理规模 (t/a)	暂存位置
1	危险废物 废活性炭	蜂窝状	六安市及周边地区有机废气治理产生的废活性炭（主要以家具、板材行业为主）及安徽省内化工行业（医药化工、树脂化工、涂料化工等）生产过程产生的废活性炭	10000	危废活性炭暂存仓库
		颗粒状		5000	
		粉末状		5000	

表 3.1-4 再生活性炭产品方案一览表

产品名称	再生后产品产量 t/a	最大存储量 t	存储位置	去向
再生蜂窝状活性炭产品	7100	215	活性炭成品仓库	有毒有害气体脱附等工段，禁用于食品、饮用水生产等行业
再生粉末状活性炭产品	3684.22	112		
再生颗粒状活性炭产品	3683.98	112		

3.1.3.2 成分分析：

(1) 危险废物活性炭成分调研分析

涉及企业机密
--------

3.1.3.3 质量标准：

本项目进场废活性炭要求为煤质，根据生态环境部印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》通知称：采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，本项目出厂的蜂窝状活性炭产品、颗粒状活性炭产品和粉末状活性炭产品碘值要符合不小于 800mg/g.再生后的活性炭产品质量标准具体如下：

(1) 蜂窝状活性炭产品质量标准

蜂窝状活性炭产品标准执行《再生蜂窝状活性炭》（T/ZAEP1 010—2023）中表 1 再生蜂窝状活性炭技术指标，见表 3.1-11。

表 3.1-11 再生蜂窝状活性炭技术指标

性能指标		限值
碘吸附值/(mg/g)	≥	650
四氯化碳吸附率/%	≥	45
挥发分/%	≤	9
BET 法比表面积/(m <sup>2</sup> /g)	≥	650
甲苯吸附率/%	≥	25
纵向抗压强度/MPa	≥	0.8
横向抗压强度/MPa	≥	0.3
体积密度/(kg/m <sup>3</sup> )		200~400
pH		6~11
铁/%	≤	1.5
氯化物/%	≤	0.6

(2) 颗粒状活性炭产品质量标准

颗粒状活性炭产品标准执行《煤质颗粒活性炭 气相用煤质颗粒活性炭》(GB/T7701.1-2008)中空气净化用煤质颗粒活性炭技术指标及防护用煤质颗粒活性炭技术指标,见表 3.1-12。

表 3.1-12 颗粒状活性炭产品质量标准

类别	项目		指标		
空气净化用煤质颗粒活性炭技术指标	水分/(%)		≤5.0		
	强度/(%)		≥90		
	装填密度/(g/L)		450~600		
	pH 值		8~10		
	四氯化碳吸附率/(%)		≥50		
	粒度/(%)	>6.30mm	≤5		
3.15mm~6.30mm		≥90			
<3.15mm		≤5			
防护用煤质颗粒活性炭技术指标	水分/(%)		≤5.0		
	强度/(%)		≥85		
	装填密度/(g/L)		430~530		
	pH 值		6~10		
	苯蒸气防护时间/(min)		≥50	45~49	40~44
	氯乙烷蒸气防护时间/(min)		≥30	27~29	25~26
	粒度/(%)	>2.50mm	≤2		
1.25mm~2.50mm		≥87			
1.00mm~1.25mm		≤10			
<1.00mm		≤1			

### (3) 粉末状活性炭产品质量标准

粉末状活性炭产品标准执行《再生活性炭》(T/CSF 004-2022)中表 1 粉末再生活性炭技术指标, 见表 3.1-13。

表 3.1-13 粉末状活性炭产品质量标准

指标		等级	
		一级品	二级品
碘吸附值/(mg/g)	≥	800	500
亚甲基蓝吸附值/(mg/g)	≥	150	90
pH 值		6~11	
灰分/%	≤	10	20
铁含量/%	≤	1.5	
氯化物/%	≤	0.6	
挥发分/%	≤	9	
着火点/°C	≥	300	
粒度分布 (<0.18mm) /%	≥	95	

#### 3.1.3.4 质量控制要求

##### (1) 原料质量控制要求

本项目回收的废活性炭原料进厂后, 现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等, 并确认与危险废物转移联单是否相符, 并对接收的废物及时登记, 将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。对进厂的每批危险废物进行取样以便本项目配套的分析实验室对其闪点、热值、粘性、相容性、重点污染物质、pH 值等进行分析。分析内容包括:

- 1) 物理性质: 物理组成、容重、尺寸;
- 2) 工业分析: 固定碳、灰分、挥发分、水分;
- 3) 成分分析: 卤元素、有机物、重金属含量等。

对于原材料质量的控制, 安徽云越环保有限公司明确各类活性炭接收遵照一下原则:

- 1) 不接收具有放射性的废活性炭;
- 2) 不接收含重金属的废活性炭;
- 3) 不接收含氯量(湿基)大于 2%的废活性炭;
- 4) 许可经营范围以外的废活性炭不予接受。

##### (2) 产品质量控制

本项目再生后的活性炭产品抽选送入实验室进行检测, 经检测满足相应产品质量标

准（包括含水率、灰分、碘值等指标）后方可作为产品出售。

### 3.1.4 原辅材料及能源消耗、理化性质及毒理毒性

#### 3.1.4.1 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 3.1-14。

表 3.1-14 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	储存方式	消耗量	单位	储存位置	最大储存量	周转时间 (d)	用途
1	涉及企业机密							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

### 3.1.4.2 主要原辅材料理化性质及毒理毒性

主要原辅材料理化性质及毒理特性见表 3.1-15:

表 3.1-15 原辅材料理化性质及毒理特性汇总一览表

序号	名称	理化性质	毒性毒理
1	涉及企业机密		
2			
3			
4			

### 3.1.5 废活性炭来源及入厂控制要求

#### 3.1.4.2 废活性炭来源

本项目收集的主要对象是六安市及周边地区有机废气治理产生废活性炭（主要以家具、板材行业为主）及安徽省内化工行业（医药化工、树脂化工、涂料化工等）生产过程产生的废活性炭。本项目在立项前进行了详尽的市场调研和来料成分摸排，拟服务企业以中小型企业为主，可确保项目危险废物来源和成分的稳定。

### 3.1.4.2 废活性炭入厂控制要求

#### (1) 来源控制要求

在与产废单位达成处置协议前，企业应先进行现场勘察，确认产废单位产生的危险废物在允许类别范围内。对于首次被接收废物的产废单位，索取其相关资料，确保产废单位为合法企业。

了解产废单位的生产工艺，产生废物的工艺节点，使用的相关原料、产生废物数量、类型等资料，以核查是否符合许可收集的种类，确保所接收的废物在经营范围内，保证收集的废物符合企业工艺要求。

#### (2) 包装

废活性炭在产生单位用含内覆膜的吨袋包装并封口后再进行运输。吨袋内部增加内覆膜可保证包装的密封性，同时要求运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

#### (3) 收集

废活性炭由产废单位收集于专门场所内，然后由企业统一委托有运输资质单位运输，危废活性炭暂存于危废活性炭暂存仓库。

危险废物转运和接收过程将认真执行危险废物转移联单制度；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；建设单位应对接收的废物及时登记。

在危险废物收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防污染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。由于废活性炭的有毒有害性，为避免其吸附的 VOCs 在装卸、运输过程的再次释放出来，本项目采用全密封覆膜吨袋进行包装。

#### (4) 接收

本项目在厂区入口设置电子计量地磅，数据自动记录在数据采集系统。废活性炭由防渗漏包装袋包装后经专用车辆运输进场，经称重后根据废活性炭来源进行分类储存，进场后的袋装废活性炭卸料至厂区原料仓库内。危险废物的接收执行危险废物转移联单制度，现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移单是否符合，并对接收的废物及时登记，将进场废物的数量、重量等有关信息输入管理系统。

#### (5) 化验

企业配备有化验室，在确定进厂废活性炭来源为煤质活性炭后再对每一批废活性炭进行样品检测分析，样品监测数据及入厂活性炭成分监测数据应存档备查。并定期与计量认证实验室进行比对检测，复合实验检测的准确性。入厂废活性炭检测方案如下：

表 3.1-16 入厂废活性炭检测方案

序号	客户方案	检测方案	检测频次
1	新客户	水分、固定碳、挥发分、灰分、C、H、O、N、 S、F、Cl、Br	前 3 批次， 每批检测
2	固定客户生产工艺、原辅材料等发生重大变动		
3	上述客户前 3 批次后及固定客户	水分、固定碳、挥发分、灰分、C、H、O、N、 S	每批检测

通过样品检测，明确对可接收处理废活性炭限制要求为：

- 1) 不接收具有放射性的废活性炭；
- 2) 不接收含重金属的废活性炭；
- 3) 不接收含氯量（湿基）大于 2% 的废活性炭；
- 4) 许可经营范围以外的废活性炭不予接受。

#### (6) 运输

废活性炭通过封闭专用车运输，危险废物废活性炭暂存于危险废物暂存库。本项目的运输委托有危险废物运输资质的单位负责运输。在装车前应认真检查废活性包装的完好情况，当发现破损、撒漏，应重新包装或修补加固。驾驶员、操作工均应持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并在运输过程中严格按照危险废物运输的相关管理规定以及《危险废物转移管理办法》等规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

运输车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。废活性炭的收集频次依据项目的废物处置量、产生单位到本项目厂区的距离、本项目的处置能力及库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。运输路线最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施。司机配备专门的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

本项目收集的废活性炭基本采用吨袋（内覆膜），运输过程主要采用专用危废运输车，经公路运至厂内，要求运输过程中禁止经过市区集中区范围运输。

#### (7) 卸料

车辆进入厂区后，首先经地磅过称。装卸同时，由企业试验部门人员就地取样分析，对不符合入厂标准的组分含量要求的废物，则退回原厂。

装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的工人防护装置；装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

#### (8) 贮存

经称重后的废活性炭分类贮存于密闭式原料仓库内，本项目原料仓库及生产区域均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，做好防晒、防渗、防雨等措施，并根据相关规定设立专用标志。原料仓库为密闭状态，内设全面强制通风装置，运行时为负压状态，原料仓库配套设置废气处理系统。企业按照来源、成分分析对接收的废活性炭进行分类、标记存放。



### 3.1.6 项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 3.1-17 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	蜂窝炭再生工段			
料盘输送系统				
1		涉及企业机密		
隧道窑系				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
二	颍			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
三	公			
1				
2				
3				
4				
5				

6	尾气风机		个	9
---	------	--	---	---

### 3.1.7 设备与产能匹配性分析

拟建项目蜂窝状再生活性炭生产包括上料、抽真空、预热干化、脱附再生、活化、冷却、分选包装等工序；产品颗粒状、粉末状再生活性炭生产包括破包上料、预热干化、脱附再生、活化、振动下料、筛分包装等工序，决定两种产品产能的关键生产设备分别为隧道窑系统和卧式循环炉。本项目各产品年工作时间见表3.1-17。

表 3.1-17 各产品的生产周期和年工作时间表

序号	产品名称	产能核算	年工作时间 (h)	设计产能	备注
1	蜂窝状活性炭	每小时进1批次, 每批次进料0.631t	7920	10000t/a	2套隧道窑系统
2	颗粒状/粉末状活性炭	8小时进1批次, 每批10.1t	7920	10000t/a	1套卧式循环炉

### 3.1.8 建设项目主要构筑物

建设项目主要构筑物情况见下表。

表 3.1-13 建设项目主要构筑物组成一览表

序号	工程名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
1	综合楼	678.6	1357.2	1357.2	2	/
2	1#厂房	3515.25	3515.25	7030.5	1	
3	2#厂房	2077.6	4155.2	8310.4	2	
4	3#厂房	2675	5350	10706.0	2	
5	危废活性炭原料仓库	2077.6	2077.6	2077.6	1	
6	危险废物暂存仓库	100	100	100	1	
7	食堂	50	50	50	1	

涉及企业机密

### 3.1.9 项目公用工程

#### 1、供水

本项目用水主要为废气处理设施用水、急冷塔用水、循环冷却补充水、蒸汽发生器用水及生活用水，具体情况如下：

##### ①废气处理设施用水

本项目隧道窑废气燃尽室产生的焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室产生的焚烧烟气公用一套污染防治设施，设置一套“急冷塔+急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+布袋除尘器+碱式洗涤塔”，焚烧烟气经碱式洗涤塔处理后达标排放。

根据建设单位设计资料，设置 1 座  $12\text{m}^3$  的碱式洗涤塔，碱式洗涤塔中循环水 1 个月更换 1 次，产生置换排水  $144\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.44\text{m}^3/\text{d}$ )。

##### ②急冷塔用水

本项目急冷塔用水为自来水，用水量为  $21.6\text{m}^3/\text{d}$ ，由于新鲜水进入设备后即在热交换过程中与烟气混合形成水蒸气，会产生大量损耗，需要持续补入新鲜水，新鲜水补水量约  $7128\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ③循环冷却水补充水

根据建设单位设计资料，项目采用循环水作为冷却介质，拟建设 1 套  $150\text{m}^3/\text{h}$  循环冷却塔，项目生产过程中总冷却水循环量  $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却塔运行过程存在一定损耗，包括蒸发损耗、风吹损耗和排污损耗，参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，则损耗新鲜水  $48.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $16038\text{m}^3/\text{a}$ 。

则循环冷却水系统排水量为  $9\text{m}^3/\text{d}$ ， $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水置换排水进入厂区监控池，经厂区污水总排口接管至叶集经济开发区污水处理厂处理。

##### ④蒸汽发生器用水

项目配套 1 台蒸汽发生器，年产生蒸汽量 100t，根据建设单位设计资料，不需要制备纯水，使用新鲜水产生蒸汽，蒸汽发生器用水  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ⑤生活用水

项目劳动定员 30 人，厂区内提供食堂，根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2014)，项目生活用水定额按  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目区生活用水量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1188\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $950.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经隔油池+化粪池处理后经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理

厂处理。

## 2、供电

本项目用电由市政电网供电，年消耗电量 3000 万 kW h，可以满足本项目用电要求。

## 3、供热

项目隧道窑系统、燃尽室和蒸汽发生器均采用天然气供热。其中隧道窑系统天然气年耗量约为 163.31 万 m<sup>3</sup>；隧道窑燃尽室和卧式循环炉燃尽室天然气年耗量约为 25.04 万 m<sup>3</sup>；蒸汽发生器天然气年耗量约为 59400m<sup>3</sup>。天然气由市政供气管网供给。

## 4、空压

根据设计方案，本项目配套建设 1 台空气压缩机，单台排气量 360m<sup>3</sup>/h，并配套相关的压缩空气储罐及仪表空气储罐。

## 5、制氮

拟建项目在公用工程房内布设 1 台制氮机，总产气量 60Nm<sup>3</sup>/h，供气压力 0.6~0.8MPa，氮气纯度 99.9%，并配套 1 个 5m<sup>3</sup> 的氮气缓冲罐。氮气主要用于抽真空等。

## 6、排水

本项目排水均采用雨污分流制，项目综合废水产生量为 11.88m<sup>3</sup>/d，3920.4m<sup>3</sup>/a，本项目碱式洗涤塔循环置换排水蒸发后回用于碱式洗涤塔，不外排；冷却循环置换排水与经化粪池+隔油池处理后的生活污水一并经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理。

## 7、初期雨水

初期雨水量按下式计算：

$$Q_s = q \times \varphi \times F$$

式中：Q<sub>s</sub>—雨水径流量，L/s；

φ—径流系数（0.4~0.9，混凝土路面取 0.9）；

F—汇水面积（hm<sup>2</sup>）；本项目汇水面积主要考虑生产厂房，根据企业总平面布置图，本项目汇水面积约为 0.9hm<sup>2</sup>。

q—设计暴雨强度 L/s hm<sup>2</sup>，采用六安市地区暴雨强度公式计算：

$$q = 3600 (1 + 0.76 \lg P) / (t + 14)^{0.84};$$

式中 P：设计降雨重现期，取 2 年；t：降雨历时，取 15 分钟。

计算得暴雨强度为 261.27L/s hm<sup>2</sup>，初期雨水量 211.63m<sup>3</sup>/次。





涉及企业机密



涉及企业机密

产污环节分析:

涉及企业机密

涉及企业机密

表 3.2-2 蜂窝状危废活性炭再生线产污环节及治理设施一览表

编号	污染源	主要成分	收集方式及治理措施
G <sub>1-1</sub>	上料废气	颗粒物、VOCs	集气罩收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放
G <sub>1-2</sub>	抽真空废气	颗粒物、VOCs	隧道窑废气经燃尽室+SNCR 脱硝+急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+袋式除尘器+碱式洗涤塔处理后由 35m 高排气筒（DA002）排放（急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+袋式除尘器+碱式洗涤塔与卧式循环炉废气共用 1 套）
G <sub>1-3</sub>	预热干化废气		
G <sub>1-4</sub>	脱附再生废气		
G <sub>1-5</sub>	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	由 15m 高排气筒（DA003）排放
S <sub>1-1</sub>	不合格产品	活性炭	暂存于厂区一般工业固体废物暂存间，外售综合利用

### 3.2.2.3原辅材料消耗

蜂窝状危废活性炭再生线主要原辅材料消耗见下表。

	涉及企业机密
序号	
1	
2	
3	
。	

### 3.2.2.4生产设备

蜂窝状危废活性炭再生线生产设备见下表。

表3.2-4 蜂窝状危废活性炭再生线主要生产设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一、料	涉及企业机密			
1				
二、隧				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
9				
10				

### 3.2.2.5物料平衡

本项目蜂窝状危废活性炭处置量为10000t/a，项目共设置2套隧道窑系统，每小时进料1批，每批次0.631t，年工作时间330d（7920h）。

涉及企业机密

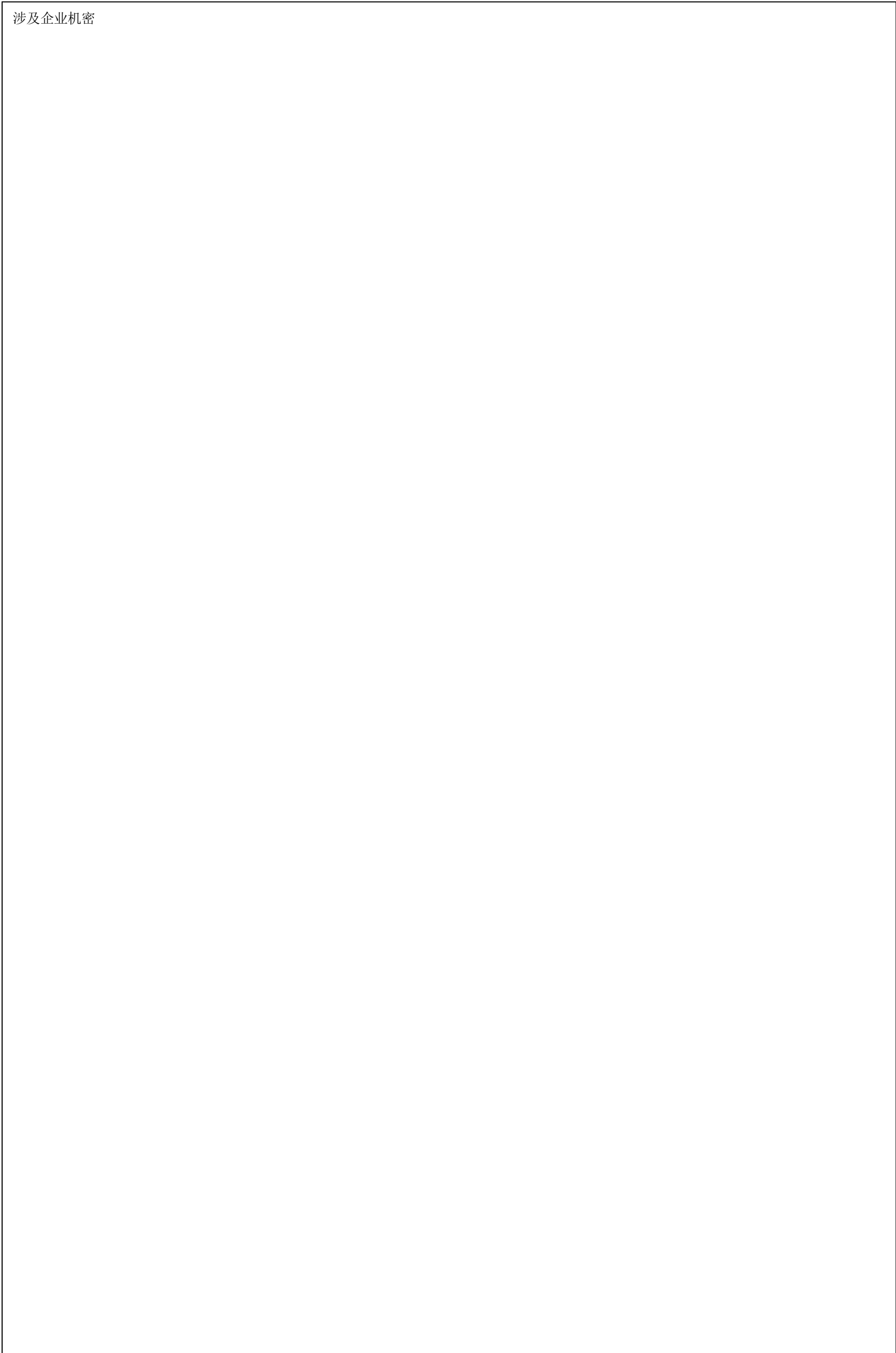


图3.2-3 蜂窝状危废活性炭再生线物料平衡图



表3.2-5 蜂窝状危废活性炭再生线物料平衡

输入物料	输出物料
涉及企业机密	

### 3.2.3 颗粒状/粉末状危废活性炭再生线工程分析：

#### 3.2.3.1 工艺技术方案：

卧式循环炉为自动化系统，颗粒状/粉末状危废活性炭下料进入卧式循环炉体内，分阶段进行抽真空、预热干化、脱附再生、活化、冷却工序，通过自动化系统控制各阶段温度；冷却完成的活性炭经振动下料、筛分包装成成品活性炭。

#### 3.2.3.2 生产工艺流程及产污节点分析

涉及企业机密

图 3.2-4 颗粒状/粉末状危废活性炭再生工艺流程及产污节点图

产污环节分析:

涉及企业机密

涉及企业机密

表 3.2-6 颗粒状/粉末状危废活性炭线产污环节及治理设施一览表

编号	污染源	主要成分	收集方式及治理措施
G <sub>2-1</sub>	上料废气	颗粒物、VOCs	集气罩收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 (TA001)+15m 高排气筒 (DA001)
G <sub>2-2</sub>	抽真空废气	颗粒物、VOCs	卧式循环炉废气经燃尽室+脱硝系统+急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+袋式除尘器+碱式洗涤塔处理后由 35m 高排气筒 (DA002) 排放 (急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+袋式除尘器+碱式洗涤塔与隧道窑废气处理系统共用 1 套)
G <sub>2-3</sub>	预热干化废气		
G <sub>2-4</sub>	脱附再生废气		
G <sub>2-5</sub>	振动下料废气	颗粒物	区域负压收集+布袋除尘器 (TA003)+15m 高排气筒 (DA003)
G <sub>2-6</sub>	筛分废气		
G <sub>2-7</sub>	包装废气		

### 3.2.3.3原辅材料消耗

颗粒状/粉末状危废活性炭再生线主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2-7 颗粒状/粉末状危废活性炭再生线主要原辅材料消耗情况表

涉及企业机密
--------

### 3.2.3.4生产设备

颗粒状/粉末状废活性炭再生工段生产设备见下表。

表3.2-8 颗粒状/粉末状废活性炭再生工段主要生产设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
涉及企业机密					

### 3.2.3.5物料平衡

颗粒状/粉末状危废活性炭再生线物料平衡见下图：



涉及企业机密

图 3.2-5 卧式循环炉再生 5000t/a 颗粒状和 5000t/a 粉末状危废活性炭工段物料平衡

表3.2-9 卧式循环炉再生5000t/a颗粒状和5000t/a粉末状危废活性炭工段物料平衡

输入物料	输出物料
涉及企业机密	

### 3.2.4 元素平衡

本项目再生工艺涉及的元素有 C、H、O、N、S、Cl、F。

#### 3.2.4.1 硫元素分析

本项目再生过程中，废气中硫元素主要来自于废活性炭。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（征求意见稿）编制说明（2014 年 10 月），SO<sub>x</sub> 是含硫物质在燃烧过程中由硫的氧化产生的，主要由 SO<sub>2</sub> 组成，SO<sub>3</sub> 的量通常不到总 SO<sub>x</sub> 的 2~3%。废活性炭中的硫通常以有机硫化物的形式存在，基本不会以硫酸盐或硫化物的形式存在。在活化过程中，有机硫化物脱附转移到再生尾气中，在后续燃烧过程中，有机硫化物向 SO<sub>2</sub> 快速转化。综上所述，从环境不利角度考虑，本次评价按废活性炭中 100% 的硫转化为 SO<sub>2</sub> 考虑。根据《天然气》（GB17820-2018），天然气含硫量最高为 100mg/Nm<sup>3</sup>。

#### 3.2.4.2 氯元素分析

本项目再生过程中，废气中氯元素主要来自于废活性炭。根据《卤族元素在煤炭气化和燃烧过程中的迁移规律分析》（刘韶浦，唐晓宁，张彬，谢刚，计算机与应用化学，第 33 卷第 11 期，2016 年 11 月 28 日），燃烧过程中氯元素的气相化合物种类随温度的变化而变化，温度小于 900℃，HCl 的释放量随温度的升高逐渐增大；温度大于 900℃，随着温度的升高，HCl 的百分含量逐渐降低，而其他含氯化合物如 KCl、NaCl 等的百分含量则逐渐升高。根据拟接收废活性炭的用途，炭中氯元素主要以有机物形式存在，在再生炉高温条件下完全脱附，转移至再生尾气中。含氯有机物在燃尽室中充分燃烧，转化为氯化物，从环境不利角度考虑，本次评价按废活性炭中的氯 100% 转化为氯化氢。

#### 3.2.4.3 氟元素分析

本项目再生过程中，废气中 HF 主要来自于废活性炭。根据《卤族元素在煤炭气化和燃烧过程中的迁移规律分析》（刘韶浦，唐晓宁，张彬，谢刚，计算机与应用化学，第 33 卷第 11 期，2016 年 11 月 28 日），燃烧过程中 HF 的百分含量先逐渐降低，然后在 1000℃ 时又缓慢增加，主要是 1000℃ 之后无机氟化物开始分解释放出去。根据拟接收废活性炭的用途，炭中氟元素主要以有机物形式存在，在再生炉高温条件下完全脱附，转移至再生尾气中。含氟有机物在燃尽室中充分燃烧，转化为 HF，从环境不利角度考虑，本次评价按废活性炭中的氟 100% 转化

为氟化氢。

本次评价按配伍设计值，根据各元素的活性及再生过程中的迁移特性，进行 S、Cl、F 等各元素平衡分析。

### 3.2.4.4 本项目元素平衡

#### (1) 蜂窝炭再生元素工艺元素平衡

蜂窝炭再生元素平衡见下表

表 3.2-10 蜂窝炭再生工艺元素 S 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	10	进入产品	0	0
			烟气排放	1	10%
			废气处理活性炭	5	50%
			废水	4	40%
	合计	10	合计	10	100.00%

表 3.2-11 蜂窝炭再生工艺元素 Cl 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	5	进入产品	0	0
			烟气排放	0.25	5%
			废气处理活性炭	2.5	50%
			废水	2.25	45%
	合计	5	合计	5	100.00%

表 3.2-12 蜂窝炭再生工艺元素 F 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	0.01	进入产品	0	0
			烟气排放	0.0005	5%
			废气处理活性炭	0.005	50%
			废水	0.0045	45%
	合计	0.01	合计	0.01	100.00%

(2) 颗粒炭/粉末状危废活性炭再生线元素平衡

颗粒炭/粉末状危废活性炭再生线元素平衡见下表

表 3.2-14 颗粒炭/粉末状危废活性炭再生线元素 S 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	颗粒状/粉末状危废活性炭	9.5	进入产品	0	0
			烟气排放	0.95	10%
			废气处理活性炭	4.75	50%
			废水	3.8	40%
	合计	9.5	合计	9.5	100.00%

表 3.2-15 颗粒炭/粉末状危废活性炭再生线元素 Cl 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	颗粒状/粉末状危废活性炭	15	进入产品	0	0
			烟气排放	0.75	5%
			废气处理活性炭	7.5	50%
			废水	6.75	45%
	合计	15	合计	15	100.00%

表 3.2-16 颗粒炭/粉末状危废活性炭再生工艺元素 F 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	颗粒状/粉末状危废活性炭	0.15	进入产品	0	0
			烟气排放	0.0075	5%
			废气处理活性炭	0.075	50%
			废水	0.0675	45%
	合计	0.15	合计	0.15	100.00%

(3) 全厂危废活性炭再生线元素平衡

全厂危废活性炭再生线元素平衡见下表

表 3.2-17 全厂危废活性炭再生线元素 S 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	10	进入产品	0	0
2	颗粒状/粉末状危废活性炭	9.5	烟气排放	1.95	10%
			废气处理活性炭	9.75	50%
			废水	7.8	40%

合计	19.5	合计	19.5	100.00%
----	------	----	------	---------

表 3.2-18 全厂危废活性炭再生线元素 Cl 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	5	进入产品	0	0
2	颗粒状/粉末状危废活性炭	15	烟气排放	1	5%
			废气处理活性炭	10	50%
			废水	9	45%
	合计	20	合计	20	100.00%

表 3.2-19 全厂危废活性炭再生线元素 F 平衡

序号	流入项		流出项		
	项目	数量 t/a	项目	数量 t/a	占比
1	蜂窝状危废活性炭	0.01	进入产品	0	0
2	颗粒状/粉末状危废活性炭	0.15	烟气排放	0.008	5%
			废气处理活性炭	0.08	50%
			废水	0.072	45%
	合计	0.16	合计	0.16	100.00%

### 3.3 营运期污染源强分析及核算

#### 3.3.1 废气污染源分析

##### 1、有组织排放废气源强

###### (1) 上料废气

上料废气主要包括蜂窝状危废活性炭再生线上料废气 ( $G_{1-1}$ ) 和颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料废气 ( $G_{2-1}$ )。上料废气污染物为颗粒物和 VOCs。

蜂窝状危废活性炭再生线上料过程与颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料过程产生的上料废气分别经集气罩收集，收集后的废气经同一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置” (TA001) 处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

项目拟在蜂窝状危废活性炭再生线上料区域和颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料区域设置集气罩，对上料废气进行收集。收集后的废气经过“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置” (TA001) 处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放，投料时间 6h/d (1980h/a)，

蜂窝状危废活性炭再生线上料区域和颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料区域集气罩设计尺寸均为 2.0m×2.0m，根据《简明通风设计手册》，单个集气罩集气风量计算公式：

$$Q=K \times (a+b) \times h \times V_0 \times 3600$$

式中：Q：集气罩集气风量 ( $m^3/h$ )；

K：安全系数，本项目取 1.4；

(a+b)：集气罩周长；

h：罩口至污染源的距离 (m)，本项目落料处集气罩取 1m；

$V_0$ ：污染源气体流速，一般在 0.5m/s~1.5m/s，本项目取 0.5m/s。

根据计算可知，集气罩收集风量为 10080 $m^3/h$ ，考虑到风阻等因素，设计风量为 11000 $m^3/h$ 。

蜂窝状危废活性炭再生生产线上料废气 ( $G_{1-1}$ )：类比同类型企业，颗粒物产生量按经验系数 0.15‰核算，VOCs 产生量约为回收的危废活性炭中的 0.1%，项目蜂窝状危废活性炭处理量为 10000t，则颗粒物产生量为 1.5t/a，VOCs 产生量为 2t/a。

颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线上料废气 ( $G_{2-1}$ )：类比同类型企业，

颗粒物产生量按经验系数 0.3‰核算，VOCs 产生量约为回收的危废活性炭中的 0.1%，项目颗粒状/粉末状危废活性炭处理量为 10000t，则颗粒物产生量为 3t/a，VOCs 产生量为 2t/a。

## (2) 焚烧烟气

项目焚烧烟气主要包括隧道窑燃尽室产生的焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室产生的焚烧烟气。隧道窑燃尽室产生的焚烧烟气和卧式循环炉燃尽室产生的焚烧烟气经各自脱硝系统处理后进入焚烧烟气治理系统（急冷塔+袋式除尘器+碱式洗涤塔）（TA002）处理后经 35m 高排气筒（DA002）排放。焚烧烟气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、VOCs、HCl、HF、二噁英和 NH<sub>3</sub>。

**燃尽室工作原理：**燃尽室设置的目的是使再生炉未燃尽的烟气可燃成分及有害物质完全燃烧并彻底分解。燃尽室设置了助燃燃烧器和独特的二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触，并有充足的停留时间。二次供风使烟气在燃尽室内形成旋涡，加强了烟气的扰动，使炉内烟气与空气充分混合，大大提高燃烧效率，促进有害物质的分解，也在一定程度上遏制了 CO 的生成，减少二噁英的产生。

燃尽室是由耐火材料、保温材料、绝热材料组成的腔体。炉墙采用高铝耐火浇注料做衬，中间是隔热材料，外层是保温材料，以减少炉体的热损失，提高焚烧效率；外表用钢板作保护层，防止漏风。燃尽室烟气出口设有热电偶，可及时反映炉内温度，便于随时调整燃烧器天然气的通入量，保证炉腔内温度≥1100℃。

为保证系统的安全性，在燃室顶部设有防爆装置。燃烧过程中即使发生爆燃，炉内压力也能通过防爆门紧急排放烟气得到释放，尽量避免发生安全事故。在燃尽室顶部设有紧急排放烟囱，实施定压排放；当燃尽室瞬间气量增大或系统突然停电等，燃尽室顶部防爆门自动打开泄压，确保系统安全。

表 3.3-1 燃尽室技术性能指标

项目	技术性能指标	备注
焚烧温度	≥1100℃	1000~1100℃程序可调
高温烟气停留时间	2	最短路径，1100℃程设计温度
燃烧效率	99.9%	/
热交换效率	95%	/
焚毁率	99%	/



本项目焚烧烟气处理系统各级去除效率见下表：

表 3.3-2 焚烧烟气各级处理系统去除效率

污染因子	各级处理系统去除效率 (%)					合计
	SNCR/催化脱硝	急冷室	活性炭+石灰石喷射	布袋除尘	碱式洗涤	
烟尘	/	/	/	≥99	/	99%
SO <sub>2</sub>	/	/	≥50	/	≥75	90%
NO <sub>x</sub>	≥60	/	/	/	/	60%
HCl	/	/	≥50	/	≥90	95%
HF	/	/	≥50	/	≥90	95%
二噁英	/	/	≥90	/	/	90%

①隧道窑废气主要包括（抽真空废气 G<sub>1-2</sub>、预热干化废气 G<sub>1-3</sub>和脱附再生废气 G<sub>1-4</sub>）。隧道窑废气经配套的燃尽室处理，处理后的焚烧烟气经 SNCR 脱硝后进入焚烧烟气处理系统处理后由 35m 高排气筒(DA002)排放。

#### a、烟尘

隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的烟尘主要来自废活性炭中的灰分转换为烟尘和天然气燃烧过程产生的烟尘。

**废活性炭转化颗粒物产生量：**为了控制废活性炭在隧道窑内不发生燃烧反应，因此隧道窑系统的反应条件为缺氧环境。由于部分废活性炭粒径较大，在活化过程中炭损（包括气化和燃烧反应）较小，炭损率约为废活性炭处理量的1%。本项目蜂窝状废活性炭处理量为10000t/a，根据蜂窝状危废活性炭的成分分析，蜂窝状危废活性炭中灰分比例为25.29%，则炭损过程产生的颗粒物为25.29t/a。

**天然气燃烧过程产生的烟尘：**项目每条隧道窑配套1个燃尽室，根据企业设计资料，单个燃尽室天然气用量为4.6万Nm<sup>3</sup>/a，项目蜂窝炭再生生产线燃尽室天然气用量为9.20万Nm<sup>3</sup>/a，天然气烟尘参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类》，燃烧1万m<sup>3</sup>天然气烟尘产生量为1.4kg，则天然气燃烧产生的烟尘量为0.013t/a

综上所述，隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中烟尘产生量为25.303t/a。

#### b、SO<sub>2</sub>

隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的 SO<sub>2</sub> 来自废活性炭中含硫组分在烟气焚烧后转化而成和天然气燃烧过程产生。

根据活性炭成分分析,蜂窝状危废活性炭中含硫量为0.1%,考虑最不利情况,蜂窝状危废活性炭中的硫全部转化为SO<sub>2</sub>。本项目年处理蜂窝状危废活性炭10000吨,则SO<sub>2</sub>产生量为20t/a。

燃尽室中天然气使用量为9.20万Nm<sup>3</sup>/a,SO<sub>2</sub>产污系数参照《工业锅炉(热力供应)产污系数表-燃气工业锅炉》中提供的燃烧每万立方米的燃料气主要污染物的排放系数0.02S<sup>①</sup>kg/万m<sup>3</sup>,根据《天然气》(GB17820-2018)中二类天然气的总硫(以S计)≤100mg/m<sup>3</sup>,则天然气燃烧产生的SO<sub>2</sub>量为0.0184t/a。

综上所述,隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中SO<sub>2</sub>产生量为20.0184t/a。

#### c、NO<sub>x</sub>

隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的NO<sub>x</sub>来自废活性炭中含N元素和天然气燃烧过程产生SO<sub>2</sub>。

项目隧道窑温度约为850℃,类比浙江悦胜环境科技有限公司7000吨/年废活性炭再生处理项目竣工环境保护验收监测数据,NO<sub>x</sub>排放浓度约为148mg/m<sup>3</sup>,项目采用SNCR脱硝,处理效率为60%,隧道窑废气中,废活性炭中N元素转化为NO<sub>x</sub>的产生量约为26.374t/a

根据《工业锅炉(热力供应)产污系数表-燃气工业锅炉》,天然气NO<sub>x</sub>的产排污系数为15.87kg/万m<sup>3</sup>,燃尽室天然气使用量为9.20万m<sup>3</sup>/a,则NO<sub>x</sub>产生量约0.146t/a,

综上所述,隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中SO<sub>2</sub>产生量为26.52t/a。

#### d、一氧化碳(CO)

CO是由于原料中有机物不完全燃烧产生的。焚烧炉运行过程中,由于局部供氧不足或温度偏低等原因,有机物中的碳元素一部分被氧化成CO<sub>2</sub>,一部分被氧化成CO。CO含量反映了焚烧炉运行的工况,燃烧越完全则烟气中CO浓度越低,理论上保持原料完全燃烧不会产生CO。

类比同类企业,在采用隧道窑再生工艺、燃烧温度控制在850~1000℃的条件下,烟气处理系统出口CO排放浓度基本可以控制在50mg/m<sup>3</sup>以下本项目设计CO出口浓度可控制50mg/m<sup>3</sup>计,CO排放速率0.45kg/h,排放量为3.564t/a。

#### e、VOCs

废活性炭吸附了大量有机废气,一般情况下活性炭吸附量为0.2kg有机废气

/kg 活性炭，即饱和活性炭的吸附容量为 20%，在隧道窑中高温缺氧条件下被全部解析出来进行燃尽室，根据设计参数和参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB1848-2020），该设备有机废气焚毁去除率为 99.9%，未被焚烧去除的部分进入烟气中。本工段年处理废活性炭 10000 吨，下料过程中挥发有机废气 2t，则进入燃尽室隧道窑废气中有机废气含量为 1998t/a，则烟气中 VOCs 排放量约为 1.998t/a。

#### **f、HCl**

隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的 HCl 来自废活性炭中含氯组分在烟气焚烧后转化而成。根据蜂窝状危废活性炭成分分析，含氯量为 0.05%。考虑最不利情况，蜂窝状危废活性炭中的氯 100% 转化为氯化氢，本工段年处理废活性炭 10000 吨，则 HCl 产生量约为 5.14t/a。

#### **g、HF**

隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的 HF 来自废活性炭中含氟组分在烟气焚烧后转化而成。根据蜂窝状危废活性炭成分分析，含氟量（湿基）<0.0001%。考虑最不利影响，本评价按废活性炭中的氟元素全部转换为 HF，本工段年处理废活性炭 10000 吨，则 HF 产生量约为 0.526t/a。

#### **h、二噁英**

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中 PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs, 10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs, 其中以 2, 3, 7, 8-TCDD 的毒性最大。在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自三方面：①废物本身成份，②炉内形成，③炉外低温再合成。

1>废物本身成份：废物本身可能含有 PCDDs/PCDFs，但从本项目废活性炭来源来看，废物本身带入的可能性很低，同时由于 PCDDs/PCDFs 的破坏分解温度并不高（750-800℃），若能保持良好的燃烧状况，由废物本身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经焚烧后大部分应已破坏分解。

2>炉内形成：废物化学成分中 C, H, O, N, S, Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>），当 C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> 因炉内燃烧状况不

良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英，氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约  $100^\circ\text{C}$  左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在燃烧室内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质。

3>炉外低温再合成：由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气中的碳元素所吸附，并在特定的温度范围（ $250\sim 400^\circ\text{C}$ ， $300^\circ\text{C}$  时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素（飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大），催化物质，活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量，重金属，水份含量也是再合成的重要角色。

本项目首先从源头控制二噁英的产生，首先控制废物的卤素含量，制定了严格的废物接收标准；其次，在设计上对燃尽室进行了优化，确保良好的燃烧状况，避免炉内形成；同时考虑在炉外采取急冷措施（急冷塔）避开其再生成的温度范围。急冷塔采用喷碱液直接冷却的方式，流经塔内的烟气直接与雾化后喷入的液体接触，传质速度和传热速度较快，喷入的液体迅速汽化带走大量的热量，烟气温度得以迅速降低到  $200^\circ\text{C}$  左右，从而避免了二噁英类物质的再次生成，同时中和了烟气中的酸性成分，急冷塔采用的喷嘴是靠压缩空气完成浆液雾化的，其结构为双层夹套管，吸收剂浆液走内管，压缩空气走外管，浆液与压缩空气在喷嘴头处强烈混合后从喷嘴喷出，从而使浆液雾化为细小的颗粒，与烟气进行接触吸收。

为了保证喷入塔内的碱液完全蒸发、防止碱液粘壁及防止腐蚀，内部采用双层结构，与烟气接触面为防腐耐高温耐火材料，为保证防腐耐高温胶泥的强度及附着力，同时减轻设备重量，耐火材料厚度设计为  $100\text{mm}$ ，延长设备的使用寿命。脱酸碱溶液的制备及供给装置包括脱酸碱溶液的中间贮槽及输送设备。外购的烧碱由石灰贮槽经螺旋给料机送到碱液槽。在碱液槽内，加水搅拌配制成一定浓度的碱液。碱液经加压泵送到吸收塔顶部的喷头，靠压力雾化使碱液充分雾化，完成对焚烧烟气中气态污染物的净化过程。

类比浙江悦胜环境科技有限公司 7000 吨/年废活性炭再生处理项目竣工环境保护验收监测数据中二噁英排放浓度，本项目二噁英排放浓度为  $0.093\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，采用活性炭+石灰石喷射，设计处理效率达 90% 以上，本项目隧道窑废气中二噁英产生量为  $6.6 \times 10^{-8}\text{tTEQ}/\text{a}$ ，产生速率  $8 \times 10^{-9}\text{kgTEQ}/\text{h}$ 。

#### i、氨逃逸

项目采取选择性非催化还原法（SNCR）处理工艺，采用的还原剂为 5% 氨水（20% 氨水稀释成 5% 氨水）。

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）要求：脱硝系统氨逃逸浓度应控制在  $8\text{mg}/\text{m}^3$  以下。本次取  $8\text{mg}/\text{m}^3$  进行核算，则氨排放速率为  $0.072\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.57\text{t}/\text{a}$ 。

根据隧道窑设计资料，单个隧道窑风量为  $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个隧道窑风量为  $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气产生情况见下表。

表 3.3-3 隧道窑废气燃尽室焚烧烟气产生情况

序号	污染物名称	风量	产生量	产生速率
1	烟尘	9000Nm <sup>3</sup> /h	25.303	3.19
2	SO <sub>2</sub>		20.0184	2.53
3	NO <sub>x</sub>		26.52	3.35
4	一氧化碳（CO）		3.564	0.45
5	VOCs		1.998	0.52
6	HCl		5.14	0.65
7	HF		0.526	0.07
8	二噁英		$6.6 \times 10^{-8}\text{tTEQ}/\text{a}$	$8.0 \times 10^{-9}\text{tTEQ}/\text{a}$
9	NH <sub>3</sub>		0.57	0.07

2) 卧式循环炉废气主要包括（抽真空废气 G<sub>2.2</sub>、预热干化废气 G<sub>2.3</sub> 和脱附再生废气 G<sub>2.4</sub>）。卧式循环炉废气经配套的燃尽室处理，处理后的焚烧烟气经催化氧化脱硝后进入焚烧烟气处理系统处理后由 35m 高排气筒排放。

#### a、烟尘

卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的烟尘主要来自废活性炭中的灰分转换为烟尘和天然气燃烧过程产生的烟尘。

**废活性炭转化烟尘产生量：**为了控制废活性炭在卧式循环炉内不发生燃烧反应，因此卧式循环炉内的反应条件为缺氧环境。由于颗粒状/粉末状废活性炭粒径较小，在活化过程中炭损（包括气化和燃烧反应）较高，炭损率约为废活性炭

处理量的2%。本项目蜂窝状废活性炭处理量为10000t/a，根据颗粒状/粉末状危废活性炭的成分分析，颗粒状/粉末状危废活性炭中灰分比例为13.8%，则炭损过程产生的烟尘为27.6t/a。

颗粒炭/粉末状危废活性炭再生过程产生的粉尘经除尘冷却后再进入燃尽室，除灰效率为80%，除尘后进入燃尽室颗粒物产生量为5.52t/a。

**天然气燃烧过程产生的烟尘：**项目卧式循环炉配套1个燃尽室，根据企业设计资料，燃尽室天然气用量为15.84万Nm<sup>3</sup>/a，天然气烟尘参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类》，燃烧1万m<sup>3</sup>天然气烟尘产生量为1.4kg，则天然气燃烧产生的烟尘量为0.022t/a

综上所述，卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中烟尘产生量为5.542t/a。

#### b、SO<sub>2</sub>

卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的SO<sub>2</sub>来自废活性炭中含硫组分在烟气焚烧后转化而成和天然气燃烧过程产生。

根据活性炭成分分析，颗粒炭/粉末状危废活性炭中含硫量为0.095%，考虑最不利情况，颗粒炭/粉末状危废活性炭中的硫全部转化为SO<sub>2</sub>。本项目年处理颗粒炭/粉末状危废活性炭10000吨，则SO<sub>2</sub>产生量为19t/a。

燃尽室中天然气使用量为15.84万Nm<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub>产污系数参照《工业锅炉（热力供应）产污系数表-燃气工业锅炉》中提供的燃烧每万立方米的燃料气主要污染物的排放系数0.02S<sup>①</sup>kg/万m<sup>3</sup>，根据《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气的总硫（以S计）≤100mg/m<sup>3</sup>，则天然气燃烧产生的SO<sub>2</sub>量为0.032t/a。

综上所述，卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中SO<sub>2</sub>产生量为19.032t/a。

#### c、NO<sub>x</sub>

卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的NO<sub>x</sub>来自废活性炭中含N元素和天然气燃烧过程产生NO<sub>x</sub>。类比浙江悦胜环境科技有限公司7000吨/年废活性炭再生处理项目竣工环境保护验收监测数据，NO<sub>x</sub>排放浓度为100mg/m<sup>3</sup>，则卧式循环炉废气中，废活性炭中含N元素转化为NO<sub>x</sub>的量为20.513t/a。

根据《工业锅炉（热力供应）产污系数表-燃气工业锅炉》，天然气NO<sub>x</sub>的产排污系数为15.87kg/万m<sup>3</sup>，燃尽室天然气使用量为15.84万m<sup>3</sup>/a，则NO<sub>x</sub>产生量约0.251t/a，

综上所述,卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中NO<sub>x</sub>产生量为20.764t/a。

#### d、一氧化碳 (CO)

CO是由于原料中有机物不完全燃烧产生的。焚烧炉运行过程中,由于局部供氧不足或温度偏低等原因,有机物中的碳元素一部分被氧化成CO<sub>2</sub>,一部分被氧化成CO。CO含量反映了焚烧炉运行的工况,燃烧越完全则烟气中CO浓度越低,理论上保持原料完全燃烧不会产生CO。

类比同类企业,烟气处理系统出口CO排放浓度基本可以控制在50mg/m<sup>3</sup>以下本项目设计CO出口浓度可控制50mg/m<sup>3</sup>计,CO排放速率0.35kg/h,排放量为2.772t/a。

#### e、VOCs

废活性炭吸附了大量有机废气,一般情况下活性炭吸附量为0.2kg有机废气/kg活性炭,即饱和活性炭的吸附容量为20%,在卧式循环炉中高温缺氧条件下被全部解析出来进行燃尽室,根据设计参数和参照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB1848-2020),该设备有机废气焚毁去除率为99.9%,未被焚烧去除的部分进入烟气中。本工段年处理废活性炭10000吨,下料过程中挥发有机废气2t,则进入燃尽室的卧式循环炉废气中有机废气含量为1998t/a,则焚烧烟气中VOCs排放量约为1.998t/a。

#### f、HCl

卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的HCl来自废活性炭中含氯组分在烟气焚烧后转化而成。根据颗粒状/粉末状危废活性炭成分分析,含氯量为0.15%。考虑最不利情况,颗粒状/粉末状危废活性炭中的氯100%转化为氯化氢,本工段年处理废活性炭10000吨,则HCl产生量约为15.52t/a。

#### g、HF

卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气中的HF来自废活性炭中含氟组分在烟气焚烧后转化而成。根据颗粒状/粉末状危废活性炭成分分析,含氟量为0.0015%。考虑最不利影响,本评价按废活性炭中的氟元素全部转换为HF,本工段年处理废活性炭10000吨,则HF产生量约为0.16t/a。

#### h、二噁英

其产生原理与蜂窝状危废活性炭再生生产线一致。类比浙江悦胜环境科技有限公司7000吨/年废活性炭再生处理项目竣工环境保护验收监测数据中二噁英排

放浓度，本项目二噁英排放浓度为  $0.093\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，采用活性炭+石灰石喷射，设计处理效率达 90% 以上，本项目卧式循环炉废气中二噁英产生量为  $5.2 \times 10^{-8}\text{tTEQ}/\text{a}$ ，产生速率  $7 \times 10^{-9}\text{kgTEQ}/\text{h}$ 。

#### i、氨逃逸

项目采取选择性非催化还原法（SNCR）处理工艺，采用的还原剂为 5% 氨水（20% 氨水稀释成 5% 氨水）。

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）要求：脱硝系统氨逃逸浓度应控制在  $8\text{mg}/\text{m}^3$  以下。本次取  $8\text{mg}/\text{m}^3$  进行核算，则氨排放速率为  $0.056\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.44\text{t}/\text{a}$ 。

根据卧式循环炉设计资料，风量为  $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。卧式循环炉废气经燃尽室产生的焚烧烟气产生情况见下表。

表 3.3-4 卧式循环炉燃尽室焚烧烟气产生情况

序号	污染物名称	风量	产生量 t/a	产生速率 kg/h
1	烟尘	7000Nm <sup>3</sup> /h	5.542	0.7
2	SO <sub>2</sub>		19.032	2.4
3	NO <sub>x</sub>		20.764	2.62
4	一氧化碳（CO）		2.772	0.35
5	VOCs		1.998	0.25
6	HCl		15.52	1.96
7	HF		0.16	0.02
8	二噁英		$5.2 \times 10^{-8}\text{tTEQ}/\text{a}$	$5.2 \times 10^{-9}\text{kgTEQ}/\text{h}$
10	氨逃逸		0.44	0.056

#### (3) 振动下料废气（G<sub>2.5</sub>）、筛分废气（G<sub>2.6</sub>）、包装废气（G<sub>2.7</sub>）

项目颗粒状危废活性炭和粉末状危废活性炭振动下料过程、筛分过程和包装过程会产生振动下料废气（G<sub>2.5</sub>）、筛分废气（G<sub>2.6</sub>）、包装废气（G<sub>2.7</sub>），主要污染因子为颗粒物。

项目振动下料、筛分和包装工序均在同一车间进行，产生的废气经车间负压收集后经布袋除尘器（TA003）处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放。振动下料、筛分和包装废气产生量参照《散逸性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，G.A.久兹等编著，张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社 1989 年）中的焦炭装卸粉尘废气的无控制排放因子  $0.0115\sim 0.065\text{kg}/\text{t}$  装卸料，本评价取最大值即  $0.065\text{kg}/\text{t}$  装卸料，根据物料平衡根据物料平衡，振动下料、筛分、包装过程颗粒物产生量



为 1.2t/a。

该区域规格为 7.9m\*16m\*8m，换风次数为 6 次/h，则废气量为 6067.2m<sup>3</sup>/h，设计风量为 6500m<sup>3</sup>/h。负压收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率为 99%，振动下料、筛分包装工序时间为 6h/d（1980h/a）。

#### （4）危废活性炭原料仓库废气

回收的危废活性炭在危废活性炭原料仓库内暂存，暂存过程会有部分有机气体产生，以非甲烷总烃计。产生的非甲烷总烃经车间整体换气收集后进入二级活性炭吸附装置（TA004）处理后由 15m 高排气筒（DA004）排放。收集效率取 95%，二级活性炭吸附效率 90%。

废活性炭暂存仓库面积为 2077.6m<sup>2</sup>，高 5m，换气频率为 6 次/h，则废气量为 62328m<sup>3</sup>/h（设计风量 65000Nm<sup>3</sup>/h）。贮存过程挥发的 VOCs 按饱和废活性炭有机挥发分总含量的 0.1%计，则危废活性炭暂存仓库中非甲烷总烃产生量约为 4t/a。

#### （5）天然气燃烧器燃烧烟气

本项目隧道窑活化、冷却工序天然气燃烧器使用天然气作为燃料，由市政供气管网统一供应，天然气燃烧主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。项目采用天然气燃烧器对隧道窑炉膛间接加热，燃料经燃烧得到的高温燃烧气体与空气接触，混合到某一温度后进入隧道窑夹层，通过加热隧道窑炉膛间接加热物料。根据企业设计资料，天然气燃烧器中天然气使用量为 103.1Nm<sup>3</sup>/h，项目共设置 2 条隧道窑系统，工作时间为 7920h，则天然气使用量为 163.31 万 m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧器燃烧烟气经 15m 高排气筒（DA005）排放。

天然气烟气体量按照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）附件《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中“附录 B 工业锅炉的废气产排污系数”中表 B.3 中产污系数核算；烟尘参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类》，燃烧 1 万 m<sup>3</sup>天然气烟尘产生量为 1.4kg；天然气燃烧器氮氧化物和 SO<sub>2</sub> 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中表“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”系数核算，废气中各污染物产排污系数见下表（本项目硫分 S 取 100）。

表 3.3-5 天然气燃烧器燃烧烟气产生情况

序号	污染物名称	产污系数	产生量	产生速率
1	烟气量	136259.17 (Nm <sup>3</sup> /万 Nm <sup>3</sup> )	2225.93 万 Nm <sup>3</sup> /a	2225.93 万 Nm <sup>3</sup> /a
2	NO <sub>x</sub>	15.87kg/万 m <sup>3</sup>	2.59t/a	0.33t/a
3	SO <sub>2</sub>	0.02S <sup>①</sup> kg/万 m <sup>3</sup>	0.327t/a	0.041t/a
4	烟尘	1.4kg/万 m <sup>3</sup>	0.229t/a	0.03t/a

(6) 蒸汽发生器燃烧烟气

本项目设置 1 台 0.1t/h 蒸汽发生器，每天工作 24 小时，年工作 7920h，每小时需要燃烧 7.5m<sup>3</sup> 天然气，天然气年使用量为 59400m<sup>3</sup>。蒸汽发生器燃烧烟气经 15m 高排气筒 (DA006) 排放。

天然气烟气量按照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号) 附件《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》中“附录 B 工业锅炉的废气产排污系数”中表 B.3 中产污系数核算；SO<sub>2</sub> 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中表“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”系数核算；烟尘参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类》，燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气烟尘产生量为 1.4kg。详见下表。

表 3.3-6 蒸汽发生器燃烧烟气污染物产生系数

天然气年用量	污染物	单位	产污系数	产生量
5.94 万 m <sup>3</sup> /a	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	/
	SO <sub>2</sub>	千克/万立方米-原料	0.02Skg/万 m <sup>3</sup>	0.01
	NO <sub>x</sub>	千克/万立方米-原料	15.87kg/万 m <sup>3</sup>	0.09
	烟尘	千克/万立方米-原料	1.4kg/万 m <sup>3</sup>	0.008

注：S 指燃气收到基硫分含量，根据天然气国家标准要求，燃料中含硫量 (S) 为 100mg/m<sup>3</sup>。

(7) 食堂油烟

企业食堂设有 2 个基准灶头，食堂燃料采用液化气，单个灶头排风量以 3000m<sup>3</sup>/h，年工作 330 天，日工作时间约 2h。根据类比调查及根据有关部门统计，目前居民人均食用油用量约 15g/人·d，则估算食堂耗油量约 0.149t/a。在烹饪过程中，不同的烹调工艺油产生量有所不同，油烟挥发量按照 2.5% 计，则食堂油烟产生量为 0.0037t/a，安装排放量为 6000m<sup>3</sup>/h (净化效率 ≥ 60%) 的油烟净化装置，净化后的油烟经食堂专用烟道引至宿舍楼楼顶排放。则油烟产生浓度为 0.93mg/m<sup>3</sup>，

经净化处理后，油烟排放量为 0.0015t/a，排放浓度为 0.38mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》中“中型”油烟排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

表 3.3-7 全厂有组织废气产生和排放情况汇总表

污染源位置	污染源	排气筒编号	污染物	污染物产生			治理措施	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物排放			标准		排气筒	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	内径 m
上料装置	上料废气 G <sub>1-1</sub>	DA001	颗粒物	62	0.68	1.5	集气罩收集 90%)+布袋 除 尘器(处理 效率 99%)+ 二级活性炭 吸附装置 (处理效率 90%) (TA001)	22000	颗粒物: 0.92; VOCs: 8.18	颗粒物: 0.02; VOCs: 0.18	颗粒物: 0.04; VOCs : 0.36	颗粒物: 18; VOCs: 120	/	15	0.7 2
			VOCs	83	0.91	2.0									
	颗粒物		124	1.36	3										
	VOCs		83	0.91	2										
	上料废气 G <sub>1-2</sub>														
隧道窑系统	隧道窑废 气燃尽室 焚烧烟气	DA002	VOCs	27.78	0.25	1.998	各自工段脱 硝后+(急冷 塔+活性炭+	16000	VOCs: 31.25; 烟尘:	VOCs: 0.50; 烟尘:	VOCs: 3.996; 烟尘:	VOCs: 120 烟尘: 30	/	35	0.6 1
			烟尘	354	3.19	25.30 3									

			SO <sub>2</sub>	280.84	2.53	20.01 84	石灰石喷射 装置+布袋 除尘器+碱 式洗涤塔) (TA002) +35m 高排 气筒		2.5;	0.04;	0.31;	SO <sub>2</sub> : 100				
			NO <sub>x</sub>	250	2.25	17.82			SO <sub>2</sub> :	SO <sub>2</sub> : 0.49;	SO <sub>2</sub> :	NO <sub>x</sub> : 300				
			HCl	72	0.65	5.14			30.63;	NO <sub>x</sub> : 1.6;	3.91;	HCl: 60				
			HF	7.78	0.07	0.526			NO <sub>x</sub> :	HCl: 0.13;	NO <sub>x</sub> :	HF: 4				
			CO	50	0.45	3.564			100;	HF:	12.672	CO: 100				
			NH <sub>3</sub>	7.78	0.07	0.57			HCl:	0.0038;	; HCl:	NH <sub>3</sub> : 8				
			二噁 英	9.3× 10 <sup>-7</sup> mg TEQ/m <sup>3</sup>	8.0× 10 <sup>-9</sup> kgTE Q/h	6.6× 10 <sup>-8</sup> t TEQ/ a			8.13;	CO: 0.8;	1.03;	二噁英:				
			VOCs	35.7	0.25	1.998			HF:	NH <sub>3</sub> :	HF:	0.5				
			烟尘	100	0.70	5.542			0.24;	0.13;	0.03	ngTEQ/ m <sup>3</sup>				
			SO <sub>2</sub>	343	2.4	19.03 2			CO: 50;	二噁英:	CO:	6.336;				
NO <sub>x</sub>	250	1.75	13.86	NH <sub>3</sub> : 8;	1.49×	NH <sub>3</sub> :	1.01;									
HCl	280	1.96	15.52	二噁英:	10 <sup>-9</sup> kgTEQ /h	1.01;	二噁 英:									
卧式循环炉	卧式循环 炉废气燃 尽室焚烧 烟气								9.3× 10 <sup>-8</sup> mgTEQ/ m <sup>3</sup>			1.18× 10 <sup>-8</sup> TEQ /a				

			HF	2.89	0.02	0.16									
			CO	50	0.35	2.772									
			NH <sub>3</sub>	8	0.056	0.44									
			二噁英	9.3×10 <sup>-7</sup> mg TEQ/m <sup>3</sup>	7.0×10 <sup>-9</sup> kgTEQ/h	5.2×10 <sup>-8</sup> t TEQ/a									
一体化筛分装置、包装机	振动、下料 废气 筛分废气 包装废气	DA003	颗粒物	93.85	0.61	1.2	密闭收集(95%)+布袋除尘器(99%)(TA003)	6500	0.78	0.0051	0.01	18	/	15	0.39
废活性炭原料仓库	废活性炭原料仓库 废气	DA004	非甲烷总烃	7.38	0.48	4	密闭收集(95%)+二级活性炭装置(90%)(TA004)	65000	0.74	0.048	0.38	120	/	15	1.24
天然气燃烧器	天然气燃烧器燃烧	DA005	NO <sub>x</sub>	116	0.33	2.58	/	2810	116	0.33	2.58	300	/	15	0.26
			SO <sub>2</sub>	14.59	0.041	0.327			14.59	0.041	0.327	200			

	烟气		烟尘	10.29	0.029	0.229			10.29	0.029	0.229	30			
蒸汽发生器	蒸汽发生器燃烧烟气	DA006	SO <sub>2</sub>	9.8	0.001	0.01	/	102	9.8	0.001	0.01	200	/	15	0.05
			NO <sub>x</sub>	98	0.01	0.09			98	0.01	0.09	300			
			烟尘	9.8	0.001	0.008			9.8	0.001	0.008	30			

## 二、无组织排放废气源强

本项目无组织废气主要为上料工序未收集的废气、振动筛分包装未收集废气和危废暂存间未收集废气，具体产生情况见下表。

表 3.3-8 全厂无组织废气产生和排放情况汇总表

车间	物料	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h	面源参数
1#厂房	颗粒物	0.36	0.182	3515.25m <sup>2</sup>
	VOCs	0.2	0.101	
2#厂房	颗粒物	0.15	0.076	2676.5m <sup>2</sup>
	VOCs	0.2	0.101	
3#厂房	非甲烷总烃	0.2	0.025	2077.6m <sup>2</sup>

### (4) 非正常工况废气排放源强

本项目废气非正常工况主要是启停炉或烟气净化设施出现故障时，可能造成污染物的无法达到应有的处理效率，而造成污染物的超标排放。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）规定，单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时。

烟气净化系统出现故障包括：投料间废气处理装置“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”（TA001）中布袋及活性炭未定期更换；再生废气处理装置“急冷塔+活性炭+石灰石喷射装置+布袋除尘器+碱式洗涤塔”（TA002）中碱液未定期更换，碱液吸收饱和后吸收效率不高；危废暂存库废气处理装置“二级活性炭吸附装置”（TA004）中活性炭长期未更换，吸附效率过低；下料筛分、包装废气处理装置“布袋除尘器”（TA003）中布袋长期未更换，废气处理效率无法达到设计处理效率的情景。废气的处理效率降低至 50%，30min 得到解决。拟建项目非正常工况下的废气污染源强核算情况详见下表：



表 3.3-9 非正常工况废气产生及排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率	单次持续时间	年发生频次 (次/年)
DA001排气筒	“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”(TA001)布袋、活性炭未定期更换	颗粒物	2.04	30min	2
		VOCs	1.82		
DA002排气筒	急冷塔+活性炭+石灰石喷射装置+布袋除尘器+碱性洗涤塔(TA002)碱液未定期更换	VOCs	0.5		
		烟尘	3.89		
		SO <sub>2</sub>	4.93		
		NO <sub>x</sub>	6.34		
		HCl	2.61		
		HF	0.09		
		CO	0.8		
		NH <sub>3</sub>	0.126		
	二噁英	1.5×10 <sup>-8</sup> kgTEQ/h			
DA003排气筒	布袋除尘器故障(TA003)布袋未定期更换	颗粒物	0.82		
DA004排气筒	二级活性炭吸附装置(TA004)活性炭未定期更换	非甲烷总烃	0.48		

为减少对周围环境空气的影响,本次环评要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施,尽量避免事故排放的发生,一旦发生事故时,能及时维修并采取相应防护措施,将污染影响降低到最小,建议建设单位做好防范工作:

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。

### 3.3.2 废水污染源分析

项目运营期及废水主要包括废气处理喷淋用水、初期雨水和生活污水。

#### (1) 废气处理喷淋用水

本项目隧道窑废气经燃尽室产生的焚烧烟气和卧式循环炉经燃尽室产生的焚烧烟气公用一套污染防治设施，设置一套“急冷塔+急冷塔+活性炭/石灰喷射装置+布袋除尘器+碱式洗涤塔”，焚烧烟气经碱式洗涤塔处理后达标排放。

根据建设单位设计资料，设置1座12m<sup>3</sup>/h的碱式洗涤塔，碱式洗涤塔中循环水10天更换一次，产生置换排水396m<sup>3</sup>/a（1.2m<sup>3</sup>/d）。碱式洗涤塔循环置换排水经中和沉淀处理后，经厂区污水总排口接管叶集开发区污水处理厂。

建设项目碱喷淋塔主要去除废气中的HF、HCl，因此碱喷淋塔废水主要污染因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、氟化物、氯离子。

#### (2) 生活污水

项目劳动定员30人，厂区内提供食堂，根据《安徽省行业用水定额》（DB34T679-2014），项目生活用水定额按120L/人·d，则项目区生活用水量为3.6m<sup>3</sup>/d，1188m<sup>3</sup>/a，产污系数按0.8计，则生活污水产生量为2.88m<sup>3</sup>/d，950.4m<sup>3</sup>/a。主要污染物为SS、COD<sub>Cr</sub>、氨氮等。

#### (3) 初期雨水

初期雨水量按下式计算：

$$Q_s = q \times \phi \times F$$

式中： $Q_s$ —雨水径流量，L/s；

$\phi$ —径流系数（0.4~0.9，混凝土路面取0.9）；

$F$ —汇水面积（hm<sup>2</sup>）；根据实际情况，本项目汇流面积主要考虑生产单元总面积9001.5m<sup>2</sup>。室外无生产设备布置。

$q$ —设计暴雨强度L/s hm<sup>2</sup>，采用六安市暴雨强度公式计算：

$$q = 3600 (1 + 0.76 \lg P) / (t + 14)^{0.84};$$

式中： $q$ ——设计暴雨强度，L/s ha；

$P$ ——设计暴雨重现期，a，取 $P=2$ ；

$t$ ——汇流时间，一般采用5-15min，取15；

计算得暴雨强度为261.27L/s hm<sup>2</sup>，初期雨水量211.63m<sup>3</sup>/次。

表 3.3-10 项目废水处理及排放情况一览表

废水类别	污染源	污染物	污染物产生					治理措施	污染物排放		去向
			核算方法	废水产生量 m <sup>3</sup> /d	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	W <sub>1</sub>	COD <sub>Cr</sub>	类别分析	2.88	950.4	300	0.285	化粪池+隔油池	280	0.266	经厂区污水总排口接管叶集开发区污水处理厂
		NH <sub>3</sub> -N				25	0.024		15	0.014	
		SS				150	0.143		150	0.143	
		BOD <sub>5</sub>				180	0.171		80	0.076	
		动植物油				80	0.076		32	0.03	
冷却循环置换排水	W <sub>2</sub>	COD <sub>Cr</sub>	类别分析	9	2970	50	0.1485		50	0.1485	经厂区污水总排口接管叶集开发区污水处理厂
碱式洗涤塔置换排水	W <sub>3</sub>	pH	类比分析及物料平衡	1.2	396	6-9	/	中和沉淀池	6-9	/	
		COD <sub>Cr</sub>				100	0.04		100	0.63	
		NH <sub>3</sub> -N				30	0.01		30	0.19	
		SS				500	0.198		100	0.63	
		氟化物				104	0.041		15.5	0.10	
氯化物	3098	1.23	620	3.93							



### 3.3.3 固体废物

本项目固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物有：蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品、下料筛分包装废气布袋除尘器收集粉尘、制氮机定期更换的分子筛；危险废物主要包括冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、上料废气布袋除尘器收集粉尘、废布袋、实验室废物和废机油。

#### 1、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物有：蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品、下料筛分包装工序除尘器收集粉尘、制氮机定期更换的分子筛。

##### (1) 蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品

根据蜂窝状危废活性炭物料平衡，蜂窝状危废活性炭再生工段不合格产品产生量约为分选包装前活性炭重量的 5%，约 388.21t/a。收集后暂存于厂区一般工业固体废物暂存间，外售综合利用。

##### (2) 下料筛分包装工序除尘器收集粉尘

本项目卧式循环炉下料筛分包装工序废气收集量为 1.14t/a，废气排放量为 0.01t/a，则除尘器收集粉尘量为 1.13t/a。收集后暂存于厂区一般工业固体废物暂存间，外售综合利用。

##### (3) 制氮机定期更换的分子筛

项目制氮机分子筛每年更换一次，废分子筛产生量约为 1t/a。收集后暂存于厂区一般工业固体废物暂存间，外售综合利用。

##### (4) 中和沉淀池底泥

项目中和沉淀池会产生一定量的底泥，中和沉淀池处理废水主要为碱式洗涤塔置换排水，废水中主要成分为 HF 和 HCl，项目污水处理站采用氯化钙和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  进行中和处理，因此污泥中主要成分为  $\text{CaF}_2$  和  $\text{CaCl}_2$ ，产生量约为 37.02t/a，属于一般工业固体废物，收集后暂存于厂区一般工业固体废物暂存间，外售综合利用。

#### 2、危险废物

本项目危险废物包括冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、废布袋、上料废气除尘器收集粉尘、实验室废物、废机油

和污水处理站污泥。

#### (1) 冷却废液

项目卧式循环炉废气进入真空罐前需进行除灰冷却工序，冷却过程使用循环冷却水将卧式循环炉废气中水分冷凝下来，成为废液。根据物料平衡分析，卧式循环炉废气中水分为 600t/a，类别同类项目，废液产生量约为废气中水分的 10%，则本项目废液产生量约为 60t/a。收集后暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置。

#### (2) 废包装物

废包装物主要产生于危险废物原料蜂窝状、粉末状、颗粒状危废活性炭拆包过程中，无法回收利用的废包装物。产生量约为 50t/a，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置。

#### (3) 废耐火材料

项目隧道窑和卧式循环炉运行过程中再生炉存在炉内耐火材料破损、老化的情况，需要更换新的耐火材料，根据企业提供资料，废耐火材料产生量约为 0.5t/a。属于 HW18 类（772-003-18）危险废物，暂存于厂区危险废物暂存库，委托有资质单位定期处置。

#### (4) 废气治理设施废活性炭

本项目上料废气和危废活性炭暂存仓库废气均使用活性炭吸附装置处理，为保持处理效率，需定期更换，根据《简明通风设计手册》有效吸附量  $q_e=0.24\text{kg/kg}$  活性炭，本项目按照保守估算，1kg 活性炭吸附 0.2kg 非甲烷总烃。根据工程分析可知，各废气处理装置废活性炭产生量见下表。产生的废活性炭暂存于厂区危险废物暂存仓库，企业自行处置。

废气处理装置废活性炭产生情况一览表

名称	VOCs 收集量	VOCs 排放量	VOCs 吸附量	活性炭使用量	废活性炭量产生量
上料废气	3.6	0.36	3.24	16.2	19.44
废活性炭原料仓库	3.8	0.38	3.42	17.1	20.52
合计					39.96

#### (5) 废布袋

项目上料废气、振动下料废气、筛分废气和包装废气的污染治理设施需定期更换布袋，废布袋产生量约为 5t/a，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

(6) 实验室废物

本项目实验室分析废物来自进场危废活性炭中主要污染因子及组分的检测，主要为废试剂、废化学药剂等，预计产生量为 3kg/d，年产生量为 0.99t/a，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

(7) 废机油

项目机器设备日常维修时会产生一定量的废机油，根据企业提供资料，废机油产生量 0.5t/a，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

(8) 上料废气布袋除尘器收集粉尘

本项目上料废气粉尘收集量为 4.05t/a，粉尘排放量为 0.04t/a，则除尘器收集粉尘量为 4.01t/a。收集后暂存于厂区危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

(9) 除尘灰

项目卧式循环炉废气进入燃尽室前需进行除灰冷却，根据源强核算，除灰过程中除尘灰收集量为 62.08t/a。

(10) 飞灰

根据建设单位设计资料，飞灰产生量约占入炉原料量的 1%，即 200t/a,收集后暂存于厂区危险废物暂存仓库委托有资质单位处置。

**3、生活垃圾**

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·日进行核算，年工作 330 天，垃圾产生量 9.9t/a，由厂区垃圾桶统一收集后交由环卫部门处理。

表 3.3-13 固体废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废液	HW49	772-006-49	60	除灰冷却	液态	/	/	有毒	委托有资质单位处置
2	除尘灰	HW49	900-041-49	62.08	除灰冷却	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
3	废包装物	HW49	900-041-49	50	破包工序	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	

4	废耐火材料	HW18	772-003-18	0.5	再生炉检修	固体	/	/	有毒	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	70.74	废气治理	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
6	废布袋	HW49	900-041-49	5	废气治理	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
7	废机油	HW08	900-214-08	0.5	机械维修过程	液态	矿物油	矿物油	有毒	
8	实验废物	HW49	900-047-49	0.99	实验室	固态	废试剂瓶	/	有毒	
9	上料废气布袋除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49	10.692	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	有毒	
10	飞灰	HW18	772-003-18	200	废气处理	固态	活性炭粉	活性炭粉	有毒	
11	不合格产品	一般固废		388.21	分选包装	固体	活性炭	活性炭	/	外售综合利用
12	下料筛分包装工序除尘器收集粉尘	一般固废		1.13	废气治理	固体	活性炭	活性炭	/	外售综合利用
13	制氮机定期更换的分子筛	一般固废		1	制氮	固体	/	/	/	外售综合利用
14	中和沉淀池底泥	一般固废		37.02	废水处理	固态	CaF <sub>2</sub> 和CaCl <sub>2</sub>	/	/	外售综合利用
15	生活垃圾	/		9.9	办公区	固体	生活垃圾	/	/	环卫部门统一清运

### 3.5 清洁生产

清洁生产是我国工业可持续发展的重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程控制转变的重要措施。强调预防污染物的产生，即从源头



和生产过程防止污染物产生。

清洁生产的目的是不断采取改进设计、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、综合利用等措施，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。

本评价将主要从资源综合利用、技术工艺先进性等方面分析项目的清洁生产水平。

### 3.5.1 生产工艺先进性

目前活性炭再生的方法包括：热再生、光催化再生、超临界流萃取再生法、微波和超声波再生法、电化学再生法、化学药品再生法和生物再生法。其中，热再生法是目前最为成熟的技术方法，而且应用广泛、局限性小。

### 3.5.2 设备先进性

目前活性炭的再生设备主要有耙式炉(也称多膛炉)、斯列普炉、回转式活化炉、一体卧式活化炉、隧道窑活化炉等设备。本项目采用的隧道窑、卧式循环炉具有以下特点：

(1) 在运行过程中余热被充分利用，由于该设备为外加热式，使得炭化过程中产生的挥发分得以集中回收，并充分利用于整套工艺中；

(2) 炉内各段温度可控，由于外加热式的原因，挥发分不内燃，炉腔内各段温度控制点可以通过调节整机风量及其他措施控制；

(3) 炉内粉尘较少，由于物料分布均匀，物料不与高温接触，物料间的摩擦力较小，使得炉内粉尘产生量降低，利于稳定生产；

(4) 节能环保，该工艺局部使用外部热源，减少了能源消耗，也最大限度的降低了有害物质的排放。

综上所述，本项目建设的隧道窑、卧式循环炉符合清洁生产要求。

### 3.5.3 清洁生产管理体系建设

内部管理是企业提高生产效率和获得效益的根本。清洁生产实践证明：强化企业内部管理，量化各项管理指标可减少污染物产生量的 30% 左右。而且企业管理方面的改进方案，基本上都是易实施的无/低费方案，企业通过实施这些方案，可获得一定的经济与环境效益，为进一步实施其他的中/高费方案积累资金，从而

提高企业实施清洁生产方案的积极性与主动性。本项目拟采用的企业管理清洁生产措施有：

1、建立明确的清洁生产职责机构，制定有关清洁生产的长期规划和规章制度，使清洁生产的运行和管理制度化、规范化。

2、定期进行员工技术培训，提高员工素质，规范各项操作。

3、严格控制工艺的操作条件，规范操作规程，加强岗位责任制，完善考核机制。

4、有效地指挥调度生产，合理安排生产计划。

5、加强原辅料进厂质量与贮存管理，减少杂损和腐蚀。

6、建立健全设备维护、保养制度，杜绝跑、冒、滴、漏现象。

#### 3.5.4 清洁生产结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。产品生产工艺采用国内外较先进的生产工艺；采用较先进的生产设备；达到国内清洁生产先进水平，生产设计中体现了减量、再利用、循环原则，符合循环经济的要求。

## 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

叶集区中心位置东经 115°93'15"、北纬 31°86'92"，地处豫皖两省金寨县、霍邱县、固始县交界部，南依大别山、与金寨县相连；北连江淮平原、与霍邱县相邻；东向连省市中心城市六安市、合肥市；西向接河南省信阳市，素有“大别山门户”、“安徽西大门”之称，幅员面积 568 平方千米。

#### 4.1.2 地形、地貌

叶集城区地貌为砂湾地和岗丘兼有，地势平坦，总体呈南高北低、东高西低。海拔高程在 47 米到 103 米之间（经济开发区海拔高程在 51-96 米之间）；坡度在平缓，基本上在 12% 以内，北部极少丘陵地区在 12% 到 25% 之间。沪陕高速以南以砂湾地为主，土壤系史河上游冲泻而来的泥沙和东部丘陵地带崩泻而来的泥土淤积而成；沪陕高速以北为岗丘地为主。

#### 4.1.3 气候、气象

叶集区属亚热带湿润性季风气候区，雨量丰沛，降水成因多为东南沿海暖湿气流内侵、四川盆地低压东移以及强台风的边缘影响，降水量随地形的抬升而递增的现象较明显，在大别山主脉处形成一个多雨中心。全区年平均气温为 15.43℃，极端最高温度 41.2℃，极端最低气温-10.9℃；多年平均降水量 1170mm，降水的年际年内分配不匀，年最大降水量 1742mm，年最小降水量 644mm，最大值是最小值的 2.7 倍；年内四季降水量分配为：春季 26%，夏季 44%，秋季 20%，冬季 10%，夏季多西南风，冬季多偏北风，年最多风向为偏北风，多年平均风速 2.5m/s，多年最大风速 14m/s。多年平均蒸发量 826.1mm 平均日照时数 2163h，平均无霜期 222 天。

#### 4.1.4 水文特征

叶集区境内河流属淮河水系，主要有史河、二道河、石龙河、油坊河、泔河等自然河流，有人工开挖的沿岗河，史河总干渠、泔西干渠、泔东干渠穿境而过，岗区水源偏少，湾区水资源丰富。叶集区周边的水文站主要有梅山水库水文站和红石咀水文站。梅山水库水文站位于梅山水库坝下，控制流域面积 1970km<sup>2</sup>，该

站于 1951 年 4 月设立，观测项目有降水、水位、流量等，资料较完整，可靠性较好。红石咀水文站位于红石咀水利枢纽处，建于 1958 年，主要观测降水、水位、流量。

#### 4.1.5 生态环境

叶集地区土壤主要类型为黄棕壤土、水稻土、潮土、山地草甸土。粮食以水稻为主，经济作物有棉花、油菜等多种，蔬菜类品种齐全。区域是工业企业相对集中的开发区域，项目场地原为闲置荒地，地表主要被荒草覆盖，周围植被也较少；野生动物主要是麻雀、斑鸠、老鼠，以及常见的昆虫等，没有需要特殊保护的野生动植物，生物多样性不丰富，生态系统结构相对简单。叶集区南依大别山，北连江淮平原，境内河流纵横，林茂粮丰，史河、沔河澄澈如练，大别山植物园、孙岗国外松基地郁郁葱葱，水稻、油菜、蔬菜、羊、白鹅、麻黄鸡、鲢鱼等物产驰名四方。叶集羊肉、沙锥鱼等地方美食享誉省内外，全区林木覆盖率 27%，城区森林覆盖率 43%，基本消除荒山荒坡。

根据现场调查与当地有关部门的咨询，在项目评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物的分布。

## 4.2 环境空气质量现状监测与评价

### 4.2.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$ ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据叶集区的叶集环保大楼自动监测站 2022 年环境空气监测数据进行分析，分析结果如下：

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	63	70	90	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	42	35	120	超标
CO	第 95 百分位数日 平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日 平均质量浓度		160	85	达标

根据 2022 年环境空气质量监测数据统计，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区域 2022 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超标，其他基本污染物均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域判定为不达标区。

#### 4.2.2 其他污染物环境质量现状

##### 1、监测布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目在厂址及主导风向下风向 5km 范围内布设了 3 个监测点位。

##### 2、监测项目

本次大气环境质量现状评价的特征因子包括：NH<sub>3</sub>、TSP、非甲烷总烃、二噁英、HCl、HF。其他污染因子 NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃环境质量现状数据引用《六安叶集化工园区总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》中周东庄环境空气质量现状调查的监测数据，监测点位位于本项目西北侧 3125m 处，监测时间为 2021 年 3 月 10 日至 2020 年 3 月 16 日，时效性满足要求。同时，本次评价对 TSP、非甲烷总烃、二噁英、HCl、HF 进行补充监测。

##### 3、监测时间和频次

连续监测 7 天，监测因子采样根据相应规范进行。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点位名称	监测因子	监测频次	相对厂址方位
G <sub>1</sub>	项目区域内 G <sub>1</sub>	1 小时平均值：氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃； 24 小时平均值：总悬浮颗粒物、氯化氢、氟化物	1 小时平均值： 4 次/天，监测 7 天； 24 小时平均值： 1 次/天，监测 7 天。	
G <sub>2</sub>	孙岗镇 G <sub>2</sub>	24 小时平均值：二噁英	24 小时平均值： 1 次/天，监测 3 天。	NE
G <sub>3</sub>	周东庄 G <sub>3</sub>	24 小时平均值：二噁英	1 小时平均值： 4 次/天，监测 7 天； 24 小时平均值： 1 次/天，监测 7 天。	NW
		1 小时平均值：氯化氢、氟化物、苯 24 小时平均值：总悬浮颗粒物、氯化氢、氟化物		



图 4.2-1 大气环境现状监测布点图

#### 4、评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：I<sub>i</sub> — i 污染物的单因子污染指数；

C<sub>i</sub> — i 污染物的实测浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub> — i 污染物的评价标准，mg/Nm<sup>3</sup>。

当  $I_i \geq 1$  时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

#### 5、评价结果

本项目委托安徽澳林检测技术有限公司对项目区域环境空气进行了现状监测，监测时间为 2023 年 6 月 23 日~2023 年 6 月 29 日。引用数据监测时间为 2021 年 3 月 10 日至 2021 年 3 月 16 日。

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见下表。

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果表

监测点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值				年平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占标率	超标率	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占标率	超标率	浓度范围(pg/m <sup>3</sup> )		最大占标率	超标率
		最小值	最大值			最小值	最大值			最小值	最大值		
G <sub>1</sub> 项目厂址	TSP	/	/	/	/	0.069	0.102	34%	0	/	/	/	/
	氯化氢	0.005	0.005	33%	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	0.00031	0.00036	44%	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.84	1.76	88%	0	/	/	/	/	/	/	/	/
G <sub>2</sub> 孙岗镇	二噁英	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	0.0069	0.41	0
	二噁英	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0024	0.0038	0.23	0
G <sub>3</sub> 周东庄	TSP					0.06	0.095	32%	0	/	/	/	/
	氯化氢	/	/	/	/	0.004	0.006	40%	0	/	/	/	/
	氟化物	0.0006	0.001	50%	0	0.00032	0.0004	57%	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.38	0.49	24.5%	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	0.01	0.05	25%	0	/	/	/	/	/	/	/	/

各监测点位的 TSP 和氟化物监测结果满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值要求；氯化氢和氟化物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求；非甲烷总烃满足《《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求；二噁英满足参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中相应限值要求。



### 4.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目产生的废水经园区污水管道进入叶集开发区污水处理厂处理，经沿岗河最终排入史河。地表水沿岗河、史河水质现状评价引用安徽六安叶集经济开发区管理委员会发布的《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020~2035）环境影响报告书》中相关数据，监测点位为 1#沿岗河上游（老虎滩桥断面）、2#叶集污水处理厂排放口上游 400m 断面、3#沿岗河入史河上游 200m 断面、4#沿岗河入史河下游 500m 断面、5#沿岗河入史河下游 2000m 断面、6#沿岗河入史河处史河上游 500m 断面。监测结果见下表。

表4.3-1 地表水环境质量监测结果

监测日期	监测项目	单位	监测结果					
			沿岗河			史河		
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
2020.12.28	pH值	无量纲	7.48	7.41	7.52	7.60	7.49	7.52
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	28	25	27	15	18	153.1
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.1	2.9	2.8	2.5	2.7	2.4
	氨氮	mg/L	1.21	1.34	1.47	0.295	0.337	0.290
2020.12.29	pH值	无量纲	7.43	7.55	7.28	7.42	7.60	7.45
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	27	26	29	18	20	19
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.1	2.8	3.1	2.6	2.8	2.6
	氨氮	mg/L	1.29	1.32	1.14	0.316	0.335	0.310
2020.12.30	pH值	无量纲	7.51	7.44	7.53	7.56	7.60	7.57
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	29	26	28	20	19	19
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.2	2.7	3.0	2.7	2.7	2.6
	氨氮	mg/L	1.18	1.34	1.23	0.368	0.334	0.352

根据监测结果，沿岗河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，史河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。地表水沿岗河、史河现状水质满足相应的功能目标，沿岗河及史河地表水水质良好。

#### 4.4 地下水环境质量现状监测与评价

本项目委托安徽澳林检测有限公司于 2023 年 6 月 27 日对项目区域内进行了地下水采样。

##### 1、监测点分布

地下水监测点分布见表 4.4-1 及图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测点位表

编号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离(km)	监测井功能
D1	荷棚村（场地下游） W <sub>1</sub>	SW	1.407	水质兼水位
D2	（项目区域内）W <sub>2</sub>			
D3	李家庄（场地两侧） W <sub>3</sub>	SE	2.158	
D4	孙岗（场地上游）W <sub>4</sub>	NE	1.044	
D5	塘湾村（场地两侧） W <sub>5</sub>	NW	2.087	



图 4.4-1 地下水环境现状监测布点图

##### 2、监测时段及监测频次

监测 1 天，监测一次。

##### 3、监测项目

地下水环境中： $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 的浓度

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、

硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

#### 4、分析方法

分析方法见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水监测项目、分析及依据一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器设备名称及编号
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	0.1 (无量纲)	PH 计 PHJCBG (ALJC-SW-062)
	色度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 铂-钴标准比色法	5度	/
	臭和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 嗅气和尝味法	—	/
	浑浊度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 目视比浊法-福尔马肼标准	1NTU	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 直接观察法	—	/
	总硬度	水质钙 和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	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 GB/T5750.4-2006 称量法	4mg/L	分析天平 舜宇恒平AE224 (ALJC-SN-001)
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L	恒温水浴锅 HH-S6 (ALJC-SN-072)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 722 (ALJC-SN-065)
	氟离子	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法HJ84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 青岛盛翰 CIC-D100 (ALJC-SN-045)
	硝酸根 (以N计)		0.004mg/L	
氯离子	0.007mg/L			
硫酸根	0.018mg/L			
亚硝酸	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光		0.003mg/L	

盐氮	度法 GB7493-1987		722 (ALJC-SN-065)
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子 滴定法 DZ/T0064.49-2021	5mg/L	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		5mg/L	
氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非 金属指标GB/T5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法 HJ1226-2021	0.003mg/L	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
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	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
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 GB7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	1.4μg/L	气相色谱质谱联用 仪 安捷伦 (ALJC-SN-081)
甲苯		1.4μg/L	
邻-二甲苯		1.4μg/L	
间,对-二甲苯		2.2μg/L	
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 火焰原子吸收分光光度法	0.08mg/L	原子吸收分光光 度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
锰		0.03mg/L	
铜		0.05mg/L	
锌		0.02mg/L	
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L	原子吸收分光光 度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
镉		0.5μg/L	
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分 光光度法 GB11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度 计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
镁		0.002mg/L	
钾		0.02mg/L	

钠	收分光光度法 GB11904-1989	0.003mg/L	计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 铬天青 S 分光光度法	0.008mg/L	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 北京吉天 AFS-8220 (ALJC-SN-039)
汞		0.04μg/L	
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 平皿计数法	—	隔水式恒温培养箱 上海三发 GNP-9050 (ALJC-SN-025)
总大肠 菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 多管发酵法	2MPN/ 100mL	隔水式恒温培养箱 上海三发 GNP-9050 (ALJC-SN-025)

备注：1、“检出限”栏标注“—”表示不涉及检出限；

## 5、评价标准

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

## 6、评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 $>1$ ，表明该因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： $P_i$ —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/l；

$C_{si}$ —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/l；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 的监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值；

### 7、基本水质因子评价结果

安徽澳林检测技术有限公司于 2023 年 6 月 27 日开展了地下水环境监测。区域地下水环境质量现状分析如下：

评价结果见下表：

表 4.4-4 地下水监测结果汇总表

监测因子	单位	检出限	检测结果				
			2023.06.27				
			W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>5</sub>
样品性状	/	/	浅黄、透明、无味	无色、透明、无味	浅黄、透明、无味	浅黄、透明、无味	浅黄、透明、无味
pH	无量纲	0.1	7.1[水温：11.2℃]	7.3[水温：13.9℃]	7.2[水温：11.6℃]	7.1[水温：11.4℃]	7.3[水温：11.3℃]
色度	度	5	5L	5L	5L	5L	5L
臭和味		—	无	无	无	无	无
浑浊度	NTU	1	1L	1L	1L	1L	1L
肉眼可见物		—	无	无	无	无	无
总硬度	mg/L	5	324	266	332	316	313
溶解性总固体	mg/L	4	234	328	295	362	281
耗氧量	mg/L	0.05	0.60	1.23	0.49	0.44	0.31
氨氮	mg/L	0.025	0.100	0.198	0.160	0.187	0.152
氟离子	mg/L	0.006	0.188	0.171	0.190	0.215	0.194

硝酸根 (以N计)	mg/L	0.004	0.042	0.590	0.049	0.163	0.048
氯离子	mg/L	0.007	18.2	37.8	18.5	18.6	18.0
硫酸根	mg/L	0.018	1.46	5.38	1.47	1.49	1.41
亚硝酸盐 氮	mg/L	0.003	0.003L	0.010	0.003L	0.003L	0.003L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5	5L	21	5L	18	5L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	5	461	394	461	428	464
氰化物	mg/L	0.002	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.003	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发酚	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
阴离子表 面活性剂	mg/L	0.05	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
邻-二甲苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
间, 对-二 甲苯	μg/L	2.2	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
铁	mg/L	0.08	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
锰	mg/L	0.03	0.07	0.05	0.07	0.07	0.07
铜	mg/L	0.05	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.02	0.02	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
铅	μg/L	2.5	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
镉	μg/L	0.5	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
钙	mg/L	0.02	35.6	33.6	55.4	50.5	42.6
镁	mg/L	0.002	8.15	8.58	9.75	9.45	9.38
钾	mg/L	0.02	0.54	1.09	0.68	0.54	0.56
钠	mg/L	0.003	22.3	21.9	23.8	24.8	23.1
铝	mg/L	0.008	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
砷	μg/L	0.3	0.3L	0.4	0.4	0.3L	0.4
汞	μg/L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铬(六价)	mg/L	0.004	0.004L	0.007	0.004L	0.004L	0.004L
菌落总数	CFU/mL	—	43	52	47	39	49
总大肠菌 群	MPN/100mL	2	2L	2L	2L	2L	2L

经纬度:

W<sub>1</sub> : ( E:115.935094,N:31.866792 ) ; W<sub>2</sub> : ( E:115.948840,N:31.875215 ) ; W<sub>3</sub> :

(E:115.970041,N:31.864769) ;

W<sub>4</sub>: (E:115.960555,N:31.882722) ; W<sub>5</sub>: (E:115.925977,N:31.888841) 。

备注：“L”表示低于检出限。

从表 4.4-4 中的监测结果表明，项目所在区域地下水各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

## 4.5 声环境质量现状监测与评价

### 4.5.1 现状监测

本次评价在项目区域共布设 4 个环境噪声监测点。

### 4.5.2 监测方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，对厂界噪声水平现状进行了现场监测。

### 4.5.3 监测时段及频率

连续监测两天，昼间和夜间各监测一次，统计等效连续A声级。

### 4.5.4 监测结果

环境噪声监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 环境噪声现状监测结果

监测点位	2023.06.23		2023.06.24	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N <sub>1</sub>	55	46	55	47
南厂界 N <sub>2</sub>	53	44	53	44
西厂界 N <sub>3</sub>	56	45	56	46
北厂界 N <sub>4</sub>	54	47	54	45

### 4.5.5 环境噪声现状评价

现状监测结果表明各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类排放标准要求。

## 4.6 土壤环境质量监测与评价

### 4.6.1 土壤环境监测

安徽澳林检测技术有限公司于 2023 年 6 月 16 日对项目区域进行了土壤采样。

#### 1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在



项目占地范围内设置 5 个柱状样监测点位，2 个表层样监测点位；占地范围外设置 4 个表层样监测点位。具体位置见下表及下图。

表 4.6-1 区域土壤环境质量监测点位一览表

监测点位		深度	监测因子	监测频率
项目区域内（废活性炭暂存区）	T <sub>1-1</sub>	0.2~0.3m	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、二噁英、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）	1次/天， 监测1天
	T <sub>1-2</sub>	0.7~0.8m		
	T <sub>1-3</sub>	2.4~2.5m		
项目区域内（生产车间）	T <sub>2-1</sub>	0.2~0.3m		
	T <sub>2-2</sub>	0.7~0.8m		
	T <sub>2-3</sub>	2.4~2.5m		
项目区域内（废气治理设施）	T <sub>3-1</sub>	0.2~0.3m		
	T <sub>3-2</sub>	0.7~0.8m		
	T <sub>3-3</sub>	2.4~2.5m		
项目区域内（原料/成品仓库）	T <sub>4-1</sub>	0.2~0.3m		
	T <sub>4-2</sub>	0.7~0.8m		
	T <sub>4-3</sub>	2.4~2.5m		
项目区域内（危险废物暂存区）	T <sub>5-1</sub>	0.2~0.3m	土壤孔隙度（总孔隙度）、阳离子交换量、渗滤系数（饱和导水率）、土壤容量、氧化还原电位、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、二噁英、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）	1次/天， 监测1天
	T <sub>5-2</sub>	0.7~0.8m		
	T <sub>5-3</sub>	2.4~2.5m		
项目区域内（综合楼）	T <sub>6</sub>	0.1~0.2m	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、二噁英、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）	
项目区域内（厂区道路）	T <sub>7</sub>	0.1~0.2m		
项目区域外（主导风向空置建设用地）	T <sub>8</sub>	0.1~0.2m		
项目区域外（主导风向下风向空置建设用地）	T <sub>9</sub>	0.1~0.2m		
项目区域外（龙江嘉苑）	T <sub>10</sub>	0.1~0.2m		

项目区域外(孙岗初级中学)	T <sub>11</sub>	0.1~0.2m	
---------------	-----------------	----------	--



图 4.6-1 项目区域内土壤环境质量监测点位图

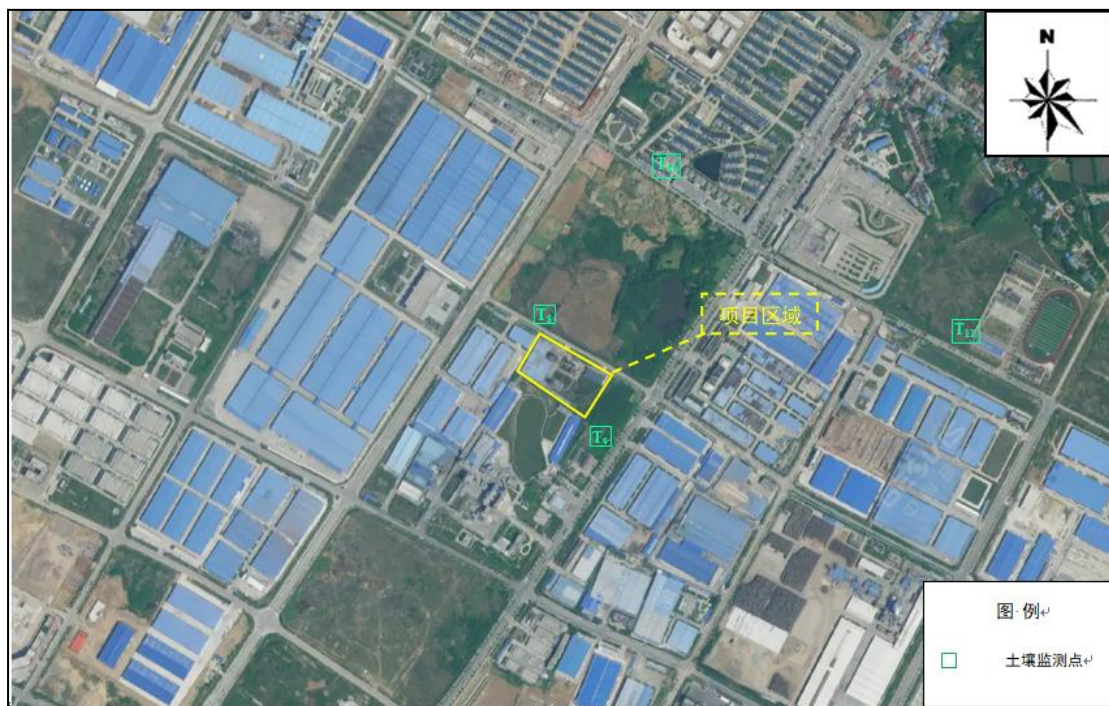


图 4.6-1 项目区域外土壤环境质量监测点位图

## 2、监测项目

45 个基本项：砷、汞、镉、铅、铜、镍、六价铬、挥发性有机物和半挥发性有机物。

挥发性有机物包含检测项目为氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反

式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,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；半挥发性有机物包含检测项目为硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、苯胺。

特征因子：石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、二噁英

### 3、监测分析及依据

土壤环境质量监测分析及依据见表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤监测项目、分析及依据一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器设备名称及编号
土壤	土壤孔隙度 (总孔隙度)	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	—	电子天平 YP6002 (ALJC-SN-078)
	阳离子 交换量	土壤 阳离子交换量的测量 三氯化六氨合钴浸提- 分光光度法 HJ889-2017	0.8cmol <sup>+</sup> /kg	可见分光光度计 722G (ALJC-SN-089)
	渗滤系数(饱 和导水率)	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	—	/
	土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的 测定 NY/T1121.4-2006	—	电子天平 YP6002 (ALJC-SN-078)
	氧化还 原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015	—	智能便携式氧化还 原 电位仪 QX6530 (ALJC-SW-049)
	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 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光 度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	镍		3mg/kg	
	锌		1mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度 计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
镉	0.01mg/kg			

	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 北京吉天 AFS-8220 (ALJC-SN-039)
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 岛津 GC-2010PRO (ALJC-SN-036)
	二噁英	土壤和沉积物二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱 HJ77.4-2008	0.05ng/kg	梅特勒电子天平 ME104E/02; 磁式质谱仪 Thermo DFS
	挥发性有机物 (27种)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	/	气相色谱质谱联用仪 安捷伦 (ALJC-SN-081)
	半挥发性有机物 (11种)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	/	气相色谱质谱联用仪 岛津 GCMS-QP2010 SE (ALJC-SN-034)
噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB3096-2008	—	多功能声级计 AWA6228+ (ALJC-SW-029)

4、监测结果及分析

表 4.6-3 土壤监测结果统计表 (1)

监测因子	单位	检出限	检测结果											
			2023.06.16											
			T <sub>1-1</sub>	T <sub>1-2</sub>	T <sub>1-3</sub>	T <sub>2-1</sub>	T <sub>2-2</sub>	T <sub>2-3</sub>	T <sub>3-1</sub>	T <sub>3-2</sub>	T <sub>3-3</sub>	T <sub>4-1</sub>	T <sub>4-2</sub>	T <sub>4-3</sub>
铜	mg/kg	1	26	26	21	28	28	27	27	30	24	24	20	16
镍	mg/kg	3	43	46	33	45	44	44	45	50	42	43	39	29
铅	mg/kg	0.1	10.0	9.7	11.2	10.9	10.5	9.5	9.0	9.4	10.8	8.9	10.5	9.3
镉	mg/kg	0.01	0.21	0.21	0.17	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.41	0.23	0.22	0.25
砷	mg/kg	0.01	3.60	1.01	0.933	1.19	0.652	0.700	0.714	0.860	0.448	1.12	0.934	0.691
汞	mg/kg	0.002	0.0571	0.0525	0.0547	0.0849	0.0845	0.0868	0.0494	0.0444	0.0463	0.0817	0.0856	0.0926
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二噁英	TEQng/kg	/	0.19	0.094	0.11	0.18	0.083	0.096	0.13	0.14	0.42	0.16	0.13	0.10
挥发性有机物 (27 种)														
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

半挥发性有机物（11种）

硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

经纬度：T<sub>1</sub>：（E:115.948300,N:31.875367）；T<sub>2</sub>：（E:115.948794,N:31.875091）；T<sub>3</sub>：（E:115.948721,N:31.875268）；T<sub>4</sub>：（E:115.948952,N:31.874969）。

样品描述：

T<sub>1-1</sub>：黄、潮、砂壤土、无根系；T<sub>1-2</sub>：黄、极潮、轻壤土、无根系；T<sub>1-3</sub>：棕、极潮、粘土、无根系；  
T<sub>2-1</sub>：黄、潮、粘土、无根系；T<sub>2-2</sub>：黄、潮、粘土、无根系；T<sub>2-3</sub>：棕黄、极潮、粘土、无根系；  
T<sub>3-1</sub>：黄、潮、粘土、无根系；T<sub>3-2</sub>：黄、潮、粘土、无根系；T<sub>3-3</sub>：棕、极潮、粘土、无根系；  
T<sub>4-1</sub>：棕、潮、重壤土、无根系；T<sub>4-2</sub>：棕、潮、重壤土、无根系；T<sub>4-3</sub>：棕、极潮、粘土、无根系。

备注：1、“ND”表示未检出；

2、二噁英的检测结果由我公司分包实验室江苏格林勒斯检测科技有限公司（171012050433）出据。

表 4.6-3 土壤监测结果统计表 (2)

监测因子	单位	检出限	检测结果								
			2023.06.16								
			T <sub>5-1</sub>	T <sub>5-2</sub>	T <sub>5-3</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>
铜	mg/kg	1	32	29	26	16	23	19	23	18	25
镍	mg/kg	3	42	41	48	34	60	36	42	36	41
铅	mg/kg	0.1	8.9	8.5	8.2	8.8	11.5	8.5	8.9	9.7	9.3
镉	mg/kg	0.01	0.23	0.24	0.27	0.25	0.24	0.28	0.27	0.26	0.28
砷	mg/kg	0.01	0.125	0.326	0.172	0.686	0.744	0.874	0.310	0.313	0.260
汞	mg/kg	0.002	0.0157	0.0182	0.0149	0.0281	0.0192	0.0826	0.0257	0.0159	0.0142
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二噁英	TEQng/kg	/	0.14	0.17	0.13	0.22	0.15	0.24	0.39	0.14	0.16
挥发性有机物 (27 种)											
四氯化碳	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	µg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



二氯甲烷	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

半挥发性有机物 (11 种)

硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

经纬度：

T<sub>5</sub>: (E:115.949363,N:31.874739) ; T<sub>6</sub>: (E:115.949619,N:31.874830) ; T<sub>7</sub>: (E:115.949224,N:31.875126) ;

T<sub>8</sub>: (E:115.948630,N:31.875881) ; T<sub>9</sub>: (E:119.49635,N:31.873434) ; T<sub>10</sub>: (E:115.951120,N:31.878932) ;

T<sub>11</sub>: (E:115.928288,N:31.875565) 。

样品描述：

T<sub>5-1</sub>: 棕、潮、粘土、无根系； T<sub>5-2</sub>: 棕黄、潮、粘土、无根系； T<sub>5-3</sub>: 棕、极潮、粘土、无根系；

T<sub>6</sub>: 棕黄、干、砂壤土、少量根系； T<sub>7</sub>: 棕黄、干、砂壤土、少量根系； T<sub>8</sub>: 棕、潮、砂壤土、根密集；

T<sub>9</sub>: 棕、潮、砂壤土、少量根系； T<sub>10</sub>: 棕、潮、砂壤土、根密集； T<sub>11</sub>: 棕、潮、砂壤土、根密集。

备注：1、“ND”表示未检出；

2、二噁英的检测结果由我公司分包实验室江苏格林勒斯检测科技有限公司（171012050433）出据。

根据上述监测结果，项目土壤 T<sub>1</sub>-T<sub>9</sub> 监测点位满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值，项目土壤 T<sub>10</sub>-T<sub>11</sub> 监测点位监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第一类用地筛选值因此，对人体健康的风险可以忽略。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响及污染防治措施

##### 1、施工扬尘

施工过程中大气污染主要来自于施工场地的扬尘，施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、基础开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。根据资料查阅，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到5~20m范围。

表 5.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100
TSP小时平均 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	6.76	1.93	0.76	0.57
	洒水	1.01	0.7	0.34	0.3

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放、保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。物料沿路散落或风吹起尘，在工程区内和道路上易带起场尘，污染环境。一旦遇到大风扬尘天气，项目周边环境将会受到扬尘影响。因此建设单位必须采取有效的抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。这些措施将降低扬尘量50~70%，可有效减少施工扬尘对环境的影响。

##### 2、燃油机械及运输车辆尾气

本项目施工阶段挖掘机、装载机、燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

### 3、施工大气污染防治措施

(1) 建设单位是建筑工程施工扬尘污染防治的责任人，明确扬尘污染防治责任并监督落实；将扬尘污染防治费用列入工程安全文明施工措施费，作为不可竞争费用列入工程成本，并在开工前及时足额支付给施工单位。

(2) 施工单位依照合同约定，具体承担建筑工程施工扬尘的污染防治工作，施工总承包单位对分包单位的扬尘污染防治负总责。

(3) 监理单位对建筑工程施工扬尘污染防治工作负监理责任，具体负责监督施工单位尘污染防治措施建立、防治费用使用、防治工作责任落实等情况。

(4) 施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于2.5米，一般路段施工现场围挡高度不得低于1.8米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

(5) 施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。

(6) 施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

(7) 施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

(8) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

(9) 渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市、县（区）政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

(10) 外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

(11) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(12) 施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

(13) 运进或运出工地的土方、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应封闭运输。

(14) 拆除工程工地的围挡应当使用金属或硬质板材材料，严禁使用各类砌

筑墙体；拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；拆除作业后，场地闲置1个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施。

(15) 根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

施工单位扬尘治理应符合以上规定，并贯彻执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，可有效减少扬尘对周围空气环境质量的影响。总的来说，施工期扬尘造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。

依据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ T393-2007）、《安徽省重污染天气环境应急预案》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》并结合“安徽省生态环境厅、安徽省住房城乡建设厅关于印发《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》通知（皖环发[2019]17号）”的相关规定，按照“属地管理、分级负责，谁污染、谁治理，谁主管、谁负责”的原则，项目施工期大气污染防治主要措施详见表5.1-2。

表 5.1-2 施工期大气污染防治措施一览表

控制措施	具体实施内容
封闭围挡	主干道围挡2.5米，次干道围挡1.8米；围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设警示牌。
施工工地道路硬化	工地出口应采取铺设水泥混凝土或铺设沥青混凝土，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等有效的防尘措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘。
材料堆放遮盖措施	A.施工工程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。 B.施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施；
进出车辆冲洗措施	设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。
工程立面	对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功

围护措施	<p>能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水等防尘措施。</p> <p>土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网。</p>
建筑垃圾清运措施	<p>A.进出工地的物料、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。</p> <p>B.施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。</p> <p>C.施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工。</p> <p>D.施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。</p> <p>E.工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。</p> <p>F.施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。</p>
装修材料环保措施	<p>A.施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。</p> <p>B.进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。</p>
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	<p>严格施工扬尘监管。各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“七个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020年底前，地级及以上城市建成区达到70%以上，县城达到60%以上，重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。</p>
《2020年安徽省大	<p>施工工地要做到工地封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、</p>

气污染防治重点工作任务》	路面硬化、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。
《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》	<p>严格施工扬尘监管。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。</p> <p>将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020年底前，地级及以上城市建成区达到70%以上，县城达到60%以上，重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。</p>

在严格落实以上措施后，施工期产生的大气污染将得到有效控制，对施工人员以及周边居民的影响基本在人们可接受范围之内，对区域大气环境影响不大。此外，施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着工程的建成完工而消失。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响及污染防治措施

#### 1、废水污染源分析

根据类比分析，施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水以及施工过程中产生的生产废水。

##### (1) 生活污水

施工人员产生的生活废水主要包括餐饮、洗漱排放的废水。由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据类比分析，高峰期施工人员总数可达50人，人均生活用水量按50L/d计算，污水产生量按用水量的80%计算，则施工现场的生活污水产生量约为2.5m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物浓度为：COD 200~300mg/L、BOD<sub>5</sub> 100~150mg/L、SS100~200mg/L。

##### (2) 施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为SS和石油类。

施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造



成一定影响。

## 2、废水污染防治措施

### (1) 生活污水

本项目施工人员产生的生活污水依托周边现有企业及公共卫生系统进行处理。

### (2) 施工废水

在施工工地周界设置排水明沟及临时沉淀池，生产废水、地表径流经临时沉淀池沉淀后回用。另外，做好建筑材料和建筑废料的管理工作，防止其成为二次面源污染源。

## 5.1.3 施工期声环境影响及污染防治措施

### 1、噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有挖掘机、推土机、振动夯锤、装载机、电锯等。通过对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），上述设备噪声源强见下表。

表 5.1-3 施工期主要噪声设备源强一览表单位：dB(A)

施工阶段	噪声源名称	距声源 1 米处声压级	施工阶段	噪声源名称	距声源 1 米处声压级
基础土方施工	液压挖掘机	78~96	构筑物建设	商砼搅拌车	82~84
	推土机	80~85		混凝土振捣器	100~105
	振动夯锤	86~94		电钻、手工钻等	100~105
	重型运输车	78~86		/	/

### 2、施工噪声影响预测

#### ①声环境预测方法

1)点声源衰减模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声级，dB(A)；

$r$ ——预测点与点声源之间的距离(m)；

$r_0$ ——参考位置与点声源之间的距离(m)；

2)等效声级贡献值计算公式：

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

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

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$  — 预测计算的时间段，本次评价取 16h；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间。

3)预测点的预测等效声级计算公式

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

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

$L_{eqb}$ — 预测点的背景值，dB(A)

### ②预测结果

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见下表。

表 5.1-4 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表单位：dB(A)

施工阶段	情景组合	50m	100m	150m	200m	300m	达标距离 (m)	
							昼间	夜间
打桩	打桩机、重型运输车	96.48	89.28	84.96	82.08	77.52	162	258
土石方	推土机、挖掘机、压路机、重型运输车	81.48	74.16	70.08	67.08	62.76	84	179
结构	商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯、重型运输车	88.92	81.72	77.52	74.52	70.2	131	294
装卸	重型运输车	74.4	67.2	63	60	55.68	43	134

### ③影响分析

预测结果表明，在仅考虑点声源衰减的前提下，昼间施工机械最大影响距离为 84~162m，夜间施工机械最大影响距离为 134~294m。

本项目在合理安排施工作业时间、严格执行施工噪声污染防治措施的基础上，施工噪声对周边声环境质量造成的不利影响较小。

### 3、施工噪声防治措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间(06:00~22:00)或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解和支持。

#### 5.1.4 施工期固废处置影响及污染防治措施

##### 1、固废来源分析

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方等施工废弃物。

##### （1）生活垃圾

根据类比分析，本项目高峰期施工人数可达 50 人，人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量大约为 25kg/d。

施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响；施工废弃物如不及时处理，不仅影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。

##### （2）建筑垃圾

施工期间进行的地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建设等工程会产生一定量的废弃物，如土方石、砂石、混凝土、木材、废砖、废弃包装材料等等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物。但若长时间不进行处理，不仅影响景观生态，在遇到大风干燥天气时，会长生大量扬尘，影响大气环境。

## 2、固废污染防治措施

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

（3）施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（4）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

## 5.2 运营期大气环境影响分析

### 5.2.1 污染气象分析

#### 1、气象概况

六安市属北亚热带湿润季风气候区的北缘，具有明显的过渡带特点。气候温和、雨量充沛、日光充足、无霜期长、四季分明、夏季炎热多雨、冬季寒冷干燥。雨量年际变化较大，年内分布不均，年均降雨量 1093.5mm，年最大降雨量 1448.6mm，年最小降雨量 647.7mm，最大时降雨量 63.2mm，最大 24 小时降雨量 250.22mm。六安市大部分地区多年平均气温为 16.7℃，自东北向西南随地势抬高而递减。多年平均相对湿度 77.6%，最大相对湿度 99%，最小湿度 10%。最大积雪深度 44cm；最大冻土深度 10cm。六安市平均日照时数 1960~2330 小时，日照百分率在 46%~52%，夏秋季节高，冬春季节低。根据六安市气象站近 20 年的气象统计资料，分析本地区污染气象。

#### (1) 温度

六安市年平均温度的月变化情况见表 5.2-1，和图 5.2-1。

表 5.2-1 六安市年平均温度的月变化统计表单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
温度℃	1.4	7.0	10.4	14.9	22.4	26.3	28.4	27.2	24.6	17.7	13.1	7.0	16.7

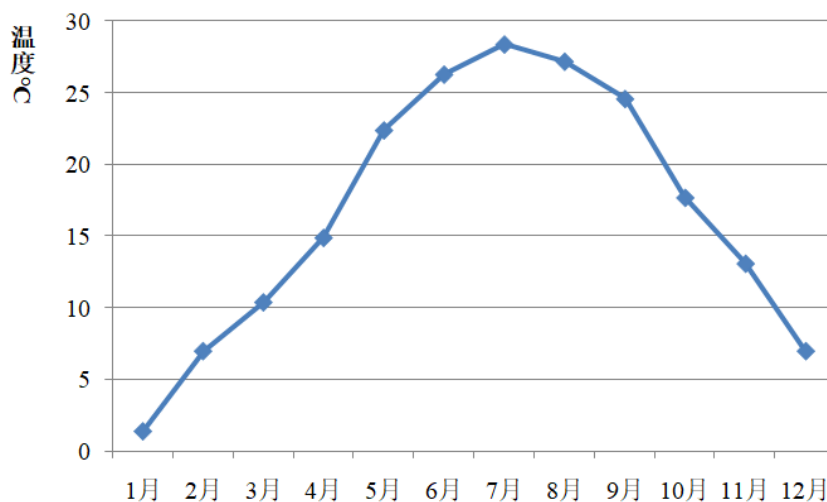


图 5.2-1 六安市年平均温度的月变化图单位：℃

从表 5.2-1 和图 5.2-1 可知，全年平均气温为 16.7℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.4℃，1 月温度最低，平均为 1.4℃。

(2) 风速

六安市平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 5.5-2 和图 5.5-2。

表 5.5-2 六安市年平均风速的变化单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
风速	3.1	3.5	3.6	3.5	3.3	3.1	3.0	3.1	2.7	2.9	3.4	3.2	3.2

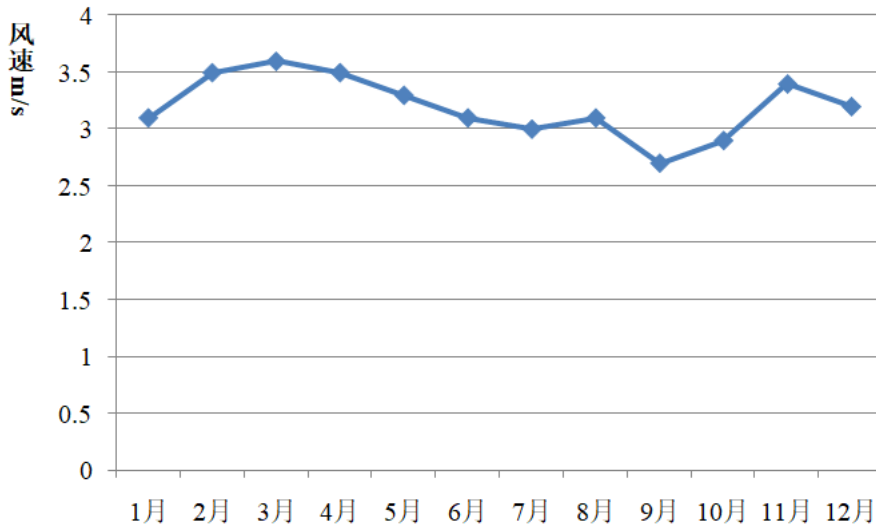


图 5.2-2 六安市年平均风速的变化图

由上图表可以看出，六安市年平均风速为 3.2m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和冬季风速最高，秋季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3、4 月份风速最大。六安市地面平均风速日变化规律见表 6.1-3。由表 6.1-3 可以看出，该区域地面四季风速相差不大，平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大(14 时)，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小(02 时)，白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

表 5.2-3 六安市地面风速日变化单位：m/s

季节 时间	春	夏	秋	冬	年
02 时	1.5	1.3	1.2	1.3	1.3
08 时	1.8	1.6	1.4	1.4	1.6
14 时	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2
20 时	1.7	1.6	1.4	1.5	1.5
日平均	1.8	1.7	1.5	1.6	1.6

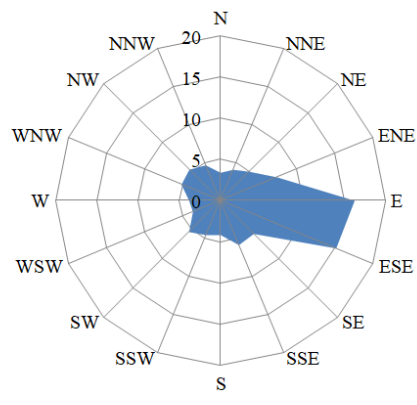
### (3) 风向和风频

六安市年均风频的月变化、季节变化及年变化见表 5.2-4。由表 5.2-4 绘出年、季风向频率玫瑰图（见下图）。由表 5.2-4 和图 5.2-3 可知，六安市全年主导风向为 E，频率为 12.56%；次主导风向为 ESE，频率为 11.1%；冬主导风向 ESE；春季、夏季、秋季主导风向为 ESE；秋季主导风向为 E；全年 WSW 风向出现的频率较低，为 3.81%。全年静风占有一定的比例，全年静风频率为 0.34%，静风比例较小。

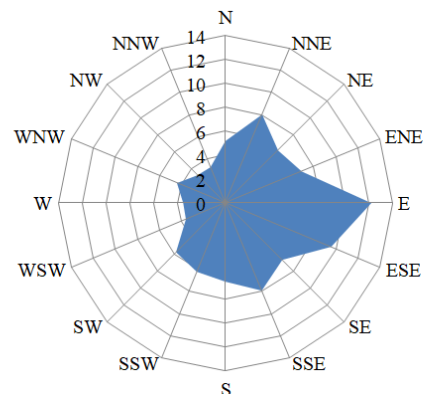
表 5.2-4 六安市各风向出现频率单位：m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	6.87	6.74	3.77	3.64	8.63	11.32	5.26	4.99	5.12	5.26	5.80	5.93	5.93	6.60	5.93	8.22	0.00
二月	5.51	7.29	9.97	15.33	14.29	11.01	5.36	4.17	1.49	2.08	2.83	2.08	4.61	6.25	5.80	1.93	0.00
三月	3.63	5.24	9.01	11.16	13.17	17.47	4.84	6.05	3.23	4.97	3.09	2.28	1.75	3.36	4.84	5.24	0.67
四月	3.61	4.17	3.89	5.69	17.92	18.19	8.47	5.69	4.44	4.03	5.97	3.19	3.33	4.03	3.19	3.89	0.28
五月	2.96	2.82	2.02	5.38	17.74	9.95	3.90	5.78	4.84	4.57	7.12	5.38	6.32	7.93	7.93	4.84	0.54
六月	1.25	1.67	2.36	5.00	10.83	13.47	7.78	10.28	10.56	9.44	7.92	5.00	4.72	4.44	2.36	2.64	0.28
七月	3.63	7.26	6.45	8.60	17.20	9.54	7.39	7.80	6.32	6.18	5.51	3.23	1.75	2.69	2.28	4.17	0.00
八月	10.62	15.05	9.81	7.12	8.60	5.91	5.11	5.91	3.09	3.23	4.17	2.55	4.17	6.05	5.24	2.96	0.40
九月	8.33	7.64	11.67	13.06	17.64	6.67	2.78	1.81	1.81	0.83	3.19	3.33	2.22	7.08	4.44	6.94	0.56
十月	2.69	2.28	5.91	7.12	11.16	12.50	6.72	5.11	7.12	6.59	10.89	5.78	5.51	5.51	3.63	1.61	0.27
十一月	8.75	8.33	6.11	3.61	5.56	7.78	5.69	5.14	4.31	4.44	5.42	2.50	4.17	10.00	7.78	9.86	0.56
十二月	6.21	7.83	4.59	7.02	8.23	9.45	4.32	3.37	2.43	3.64	7.29	4.32	9.85	9.72	6.88	4.32	0.54
全年	5.33	6.36	6.27	7.68	12.56	11.10	5.63	5.52	4.58	4.63	5.79	3.81	4.53	6.10	5.03	4.73	0.34
春季	3.40	4.08	4.98	7.43	16.26	15.17	5.71	5.84	4.17	4.53	5.39	3.62	3.80	5.12	5.34	4.66	0.50
夏季	5.21	8.06	6.25	6.93	12.23	9.60	6.75	7.97	6.61	6.25	5.84	3.58	3.53	4.39	3.31	3.26	0.23
秋季	6.55	6.04	7.88	7.92	11.45	9.02	5.08	4.03	4.44	3.98	6.55	3.89	3.98	7.37	5.27	6.09	0.46
冬季	6.22	7.29	5.99	8.45	10.26	10.58	4.97	4.18	3.06	3.71	5.38	4.18	6.87	7.56	6.22	4.92	0.19

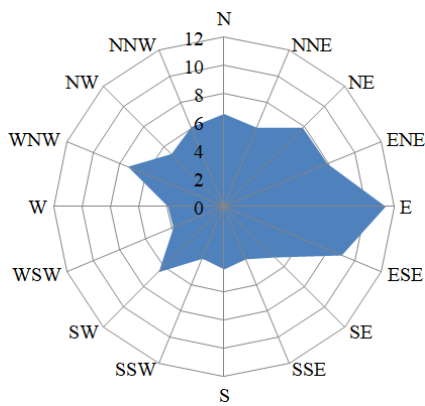




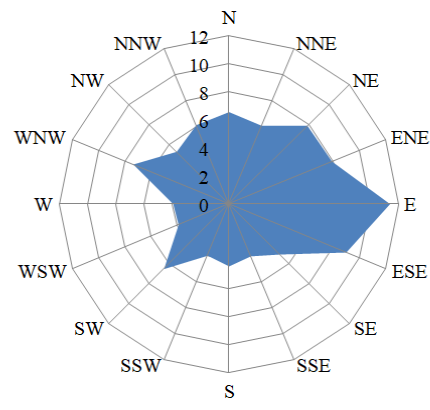
春季



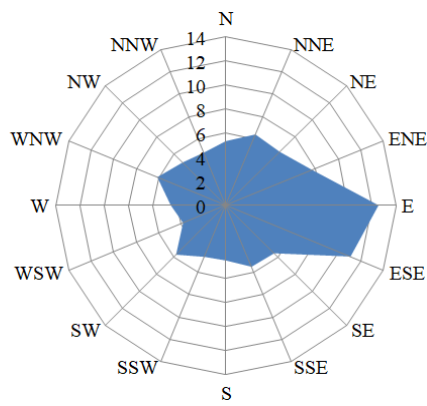
夏季



秋季



冬季



全年

图 5.2-3 全年、各季风向玫瑰图

## 5.2.2 大气环境影响分析

本项目生产过程废气主要是蜂窝状危废活性炭再生线上料废气、隧道窑燃尽室焚烧烟气和颗粒状/粉末状危废活性炭上料废气、卧式循环炉燃尽室焚烧烟气、振动下料废气、筛分废气、包装废气、危废活性炭原料暂存废气、天然气燃烧器燃烧废气及蒸汽发生器燃烧废气，包括有组织排放和无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### 1、 $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于评价等级划分的规定，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式，分别计算各污染源及各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  和地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，按评价工作分级判据对各个污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为本项目的的评价等级。 $P_i$  值计算式：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

### 2、评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.2-1 大气评价工作等级分级判据

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

### 3、评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA1.1版）大气预测软件，采用AERSCREEN模型进行筛选计算各种污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$ 。综合项目废气源强分析、现行环境质量控制标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度，确定本次大气评价的因子为：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃、HCl、HF、CO、二噁英。

#### （1）评价因子和评价标准筛选

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO <sub>2</sub>	二类区	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO <sub>2</sub>	二类区	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>10</sub>	二类区	24 小时平均	150	
		年平均	70	
CO	二类区	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
TSP	二类区	24小时平均	300	
		年平均	200	
氟化物	二类区	1 小时平均	20	
		24 小时平均	7	
NH <sub>3</sub>	二类区	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
氯化氢	二类区	1 小时平均	50	
		24 小时平均	15	
非甲烷总烃	二类区	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标 准详解》

二噁英	二类区	年平均	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>	参照日本环境厅中央环境 审议会制定的环境标准
-----	-----	-----	-------------------------	---------------------------

(2) 估算模型参数

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(农村人口数)	27.91 万
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 评价因子

根据本项目所排放废气特点，评价因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、CO、HCl、氟化物、非甲烷总烃、二噁英。

(5) 污染源参数

本次评价选取排放量最大的工序的废气污染源，相关排放参数见下表：

污染源计算清单及评价结果如下：

表 5.2-4 正常工况点源废气污染物源强调查清单

编号	污染源名称	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 (k)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)								
		X	Y								颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃	HCl	氟化物	CO	NH <sub>3</sub>	二噁英
1	DA001	76	3	81	15	0.72	15	25°C	1980	间断	0.02	/	/	0.18	/	/	/	/	/
2	DA002	73	-4	102	35	0.61	15	25°C	7920	连续	0.04	0.49	2.39	0.5	0.13	0.0038	0.8	0.13	1.49×10 <sup>-9</sup>
3	DA003	49	-21	81	15	0.39	15	25°C	1980	间断	0.0076	/	/	/	/	/	/	/	/
4	DA004	131	-42	85	15	1.24	15	25°C	7920	连续	/	/	/	0.048	/	/	/	/	/
5	DA005	75	-40	81	15	0.26	15	80°C	7920	连续	0.029	0.041	0.33	/	/	/	/	/	/
6	DA006	71	-22	82	15	0.05	15	80°C	7920	连续	0.001	0.001	0.01	/	/	/	/	/	/

表 5.2-5 正常工况面源废气污染物源强调查清单

编号	污染源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)	
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃
1	1#厂房	14	2	78	81	52	12	1980	间断	0.182	0.101
2	2#厂房	67	-33	81.1	53	50	13.1	1980	间断	0.076	0.101
3	3#厂房	121	-64	84.4	53	39	13.1	7920	连续	/	0.025

4、估算结果

①有组织

表 5.2-6 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA001)

下风向距 离 (m)	DA001		DA001	
	颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标率%
10	0.0759	0.02	0.6834	0.03
25	0.6772	0.15	6.0951	0.03
46	1.5648	0.35	14.0832	0.70
75	0.9938	0.22	8.9439	0.45
100	1.3392	0.30	12.0528	0.60
200	0.8458	0.19	7.6121	0.38
300	0.5441	0.12	4.8972	0.24
400	0.3848	0.09	3.4631	0.17
500	0.2960	0.07	2.6639	0.13
600	0.2365	0.05	2.1288	0.11
700	0.1947	0.04	1.7519	0.09
800	0.1639	0.04	1.4754	0.07
900	0.1406	0.03	1.2655	0.06
1000	0.1224	0.03	1.1017	0.06
1500	0.0712	0.02	0.6406	0.03
2000	0.0503	0.01	0.4531	0.02
2500	0.0398	0.01	0.3584	0.02
最大地面 质量浓度 及占标率	1.5648	0.35	14.0832	0.70
对应最大 距离/m	46		46	
浓度占标 准限值 10%时距 源最远距 离 D10%/m	——	——	——	——

表 5.2-7 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA002)

下风向距离 (m)	DA002							
	SO <sub>2</sub>		CO		PM <sub>10</sub>		HCl	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率%
10	0.0315	0.01	0.0514	0.00	0.0026	0.00	0.0084	0.02
25	2.7431	0.55	4.4785	0.04	0.2239	0.05	0.7278	1.46
50	6.1602	1.23	10.0575	0.10	0.5029	0.11	1.6343	3.27
100	4.0848	0.82	6.6691	0.07	0.3335	0.07	1.0837	2.17
200	8.4487	1.69	13.7938	0.14	0.6897	0.15	2.2415	4.48
264	9.2556	1.85	15.1112	0.15	0.7556	0.17	2.4556	4.91
300	9.1421	1.83	14.9259	0.15	0.7463	0.17	2.4255	4.85
400	8.1786	1.64	13.3528	0.13	0.6676	0.15	2.1698	4.34
500	7.0302	1.41	11.4779	0.11	0.5739	0.13	1.8652	3.73
600	6.0282	1.21	9.8420	0.10	0.4921	0.11	1.5993	3.20
700	5.2077	1.04	8.5024	0.09	0.4251	0.09	1.3816	2.76
800	4.5433	0.91	7.4176	0.07	0.3709	0.08	1.2054	2.41
900	4.0028	0.80	6.5352	0.07	0.3268	0.07	1.0620	2.12
1000	3.5587	0.71	5.8101	0.06	0.2905	0.06	0.9441	1.89
1500	2.1977	0.44	3.5881	0.04	0.1794	0.04	0.5831	1.17
2000	1.5285	0.31	2.4955	0.02	0.1248	0.03	0.4055	0.81
2500	1.1500	0.23	1.8776	0.02	0.0939	0.02	0.3051	0.61
最大地面质量浓度及占标率	9.2556	1.85	15.1112	0.15	0.7556	0.17	2.4556	4.48
对应最大距离/m	264		264		264		264	
浓度占标准限值 10% 时距源最远距离 D10%/m	——	——	——	——	——	——	——	——

表 5.2-7 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA002) 续表

下风向距离 (m)	DA002							
	氟化物		NH3		非甲烷总烃		氮氧化物	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率 %	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率 %	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率 %	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应 占标 率 %
10	0.0002	0.00	0.0083	0.00	0.0321	0.00	0.0771	0.03
25	0.0214	0.11	0.7256	0.36	2.8016	0.14	6.7178	2.69
50	0.0480	0.24	1.295	0.81	6.2915	0.31	15.0862	6.03
100	0.0318	0.16	1.0805	0.54	4.1718	0.21	10.0036	4.00
200	0.0658	0.33	2.2348	1.12	8.6287	0.43	20.6907	8.28
264	0.0721	0.36	2.4482	1.22	9.4528	0.47	22.6668	9.07
300	0.0712	0.36	2.4182	1.21	9.3369	0.47	22.3888	8.96
400	0.0637	0.32	2.1633	1.08	8.3529	0.42	20.0292	8.01
500	0.0548	0.27	1.8596	0.93	7.1800	0.36	17.2168	6.89
600	0.0469	0.23	1.5945	0.80	6.1566	0.31	14.7629	5.91
700	0.0406	0.20	1.3775	0.69	5.3187	0.27	12.7536	5.10
800	0.0354	0.18	1.2018	0.60	4.6401	0.23	11.1265	4.45
900	0.0312	0.16	1.0588	0.53	4.0880	0.20	9.8028	3.92
1000	0.0277	0.14	0.9413	0.47	3.6345	0.18	8.7152	3.49
1500	0.0171	0.09	0.5813	0.29	2.2445	0.11	5.3821	2.15
2000	0.0119	0.06	0.4043	0.20	1.5610	0.08	3.7433	1.50
2500	0.0090	0.04	0.3042	0.15	1.1746	0.06	2.8163	1.13
最大地面质量浓度及占标率	0.0721	0.36	0.4482	1.22	9.4528	0.47	22.6668	9.07
对应最大距离/m	264		264		264		264	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D10%/m	—	—	—	—	—	—	—	—

表 5.2-8 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA003)

下风向距离 (m)	DA003
-----------	-------



	PM10	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标率%
10	0.1081	0.02
25	0.4417	0.10
46	0.5945	0.13
75	0.3776	0.08
100	0.5088	0.11
200	0.3214	0.07
300	0.2067	0.05
400	0.1462	0.03
500	0.1125	0.02
600	0.0899	0.02
700	0.0740	0.02
800	0.0627	0.01
900	0.0557	0.01
1000	0.0499	0.01
1500	0.0315	0.01
2000	0.0222	0.00
2500	0.0167	0.00
最大地面质量浓度及占标率	0.5945	0.13
对应最大距离/m	46	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D10%/m	——	——

表 5.2-8 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA004)

下风向距离 (m)	DA004	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标率%
10	0.0547	0.00
25	0.7433	0.04
46	3.7542	0.19
75	2.3843	0.12
100	3.2131	0.16
200	2.0292	0.10
300	1.3055	0.07
400	0.9232	0.05
500	0.7101	0.04
600	0.5675	0.03
700	0.4670	0.02
800	0.3933	0.02
900	0.3374	0.02
1000	0.2937	0.01
1500	0.1708	0.01
2000	0.1155	0.01
2500	0.0851	0.00
最大地面质量浓度及占标率	3.7542	0.19
对应最大距离/m	46	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D10%/m	——	——

表 5.2-7 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA005)

下风向距离 (m)	DA005					
	SO <sub>2</sub>		PM10		NO <sub>x</sub>	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %
10	0.3731	0.07	0.2734	0.06	3.1095	1.24
20	1.8303	0.37	1.3411	0.30	15.2525	6.10
50	1.0741	0.21	0.7870	0.17	8.9508	3.58
100	0.8177	0.16	0.5992	0.13	6.8145	2.73
200	0.9846	0.20	0.7214	0.16	8.2047	3.28
300	0.9021	0.18	0.6610	0.15	7.5171	3.01
400	0.7495	0.15	0.5492	0.12	6.2462	2.50
500	0.6197	0.12	0.4540	0.10	5.1638	2.07
600	0.5188	0.10	0.3801	0.08	4.3231	1.73
700	0.4410	0.09	0.3231	0.07	3.6748	1.47
800	0.3803	0.08	0.2786	0.06	3.1689	1.27
900	0.3336	0.07	0.2445	0.05	2.7802	1.11
1000	0.2957	0.06	0.2167	0.05	2.4643	0.99
1500	0.1811	0.04	0.1327	0.03	1.5093	0.60
2000	0.1256	0.03	0.0920	0.02	1.0464	0.42
2500	0.0938	0.02	0.0687	0.02	0.7818	0.31
最大地面质量浓度及占标率	1.8303	0.37	1.3411	0.30	15.2525	6.10
对应最大距离 /m	20		20		20	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D10%/m	---	---	---	---	---	---

表 5.2-7 大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表 (DA006)

下风向距离 (m)	DA006					
	SO <sub>2</sub>		PM10		NO <sub>x</sub>	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	对应占标率 %
10	0.1765	0.04	0.1765	0.04	1.7647	0.71
12	0.2336	0.05	0.2336	0.05	2.3357	0.93
25	0.1310	0.03	0.1310	0.03	1.3103	0.52
50	0.0789	0.02	0.0789	0.02	0.7887	0.32
100	0.0656	0.01	0.0656	0.01	0.6561	0.26
200	0.0423	0.01	0.0423	0.01	0.4235	0.17
300	0.0274	0.01	0.0274	0.01	0.2737	0.11
400	0.0193	0.00	0.0193	0.00	0.1934	0.08
500	0.0148	0.00	0.0148	0.00	0.1481	0.06
600	0.0118	0.00	0.0118	0.00	0.1184	0.05
700	0.0097	0.00	0.0097	0.00	0.0975	0.04
800	0.0082	0.00	0.0082	0.00	0.0821	0.03
900	0.0070	0.00	0.0070	0.00	0.0704	0.03
1000	0.0061	0.00	0.0061	0.00	0.0613	0.02
1500	0.0036	0.00	0.0036	0.00	0.0357	0.01
2000	0.0024	0.00	0.0024	0.00	0.0241	0.01
2500	0.0018	0.00	0.0018	0.00	0.0178	0.01
最大地面质量 浓度及占标率	0.2336	0.05	0.2336	0.05	2.3357	0.93
对应最大距离 /m	12		12		12	
浓度占标准限 值 10%时距 源最远距离 D10%/m	---	---	---	---	---	---

②无组织

表 5.2-9 大气污染物无组织废气估算模型计算结果统计表 (1#厂房)

下风向距离 (m)	1#厂房车间			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标 率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标 率%
10	44.9020	4.99	24.9182	1.25
25	57.5140	6.39	31.9171	1.60
47	72.4870	8.05	40.2263	2.01
75	61.6670	6.85	34.2218	1.71
100	47.6540	5.29	26.4454	1.32
200	21.3030	2.37	11.8220	0.59
300	12.6610	1.41	7.0262	0.35
400	8.6704	0.96	4.8116	0.24
500	6.4503	0.72	3.5796	0.18
600	5.0508	0.56	2.8029	0.14
700	4.1044	0.46	2.2777	0.11
800	3.4283	0.38	1.9025	0.10
900	2.9330	0.33	1.6277	0.08
1000	2.5434	0.28	1.4114	0.07
1500	1.4684	0.16	0.8149	0.04
最大地面质量浓度及占标率	72.4870	8.05	40.2263	2.01
对应最大距离/m	47		47	
浓度占标准限值 10%时距源最 远距离 D10%/m	——	——	——	——

表 5.2-9 大气污染物无组织废气估算模型计算结果统计表 (2#厂房)

下风向距离 (m)	2#厂房车间			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标 率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标 率%
10	22.6640	2.52	30.1193	1.51
25	31.3630	3.48	41.6798	2.08
43	35.4350	3.94	47.0913	2.35
75	26.3590	2.93	35.0297	1.75
100	20.0180	2.22	26.6029	1.33
200	8.8965	0.99	11.8230	0.59
300	5.2900	0.59	7.0301	0.35
400	3.6260	0.40	4.8188	0.24
500	2.6929	0.30	3.5787	0.18
600	2.1093	0.23	2.8031	0.14
700	1.7196	0.19	2.2853	0.11
800	1.4362	0.16	1.9086	0.10
900	1.2249	0.14	1.6278	0.08
1000	1.0622	0.12	1.4116	0.07
1500	0.6132	0.07	0.8150	0.04
最大地面质量浓度及占标率	35.4350	3.94	47.0913	2.35
对应最大距离/m	43		43	
浓度占标准限值 10%时距源最 远距离 D10%/m	——	——	——	——

表 5.2-8 大气污染物无组织废气估算模型计算结果统计表 (3#厂房)

下风向距离 (m)	3#厂房	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	对应占标率%
10	7.3834	0.37
25	10.3600	0.52
41	11.6540	0.58
75	8.6256	0.43
100	6.5599	0.33
200	2.9221	0.15
300	1.7384	0.09
400	1.1923	0.06
500	0.8855	0.04
600	0.6936	0.03
700	0.5639	0.03
800	0.4724	0.02
900	0.4029	0.02
1000	0.3494	0.02
1500	0.2017	0.01
最大地面质量浓度及占标率	11.6540	0.58
对应最大距离/m	41	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D10%/m	——	——

③估算结果统计表

表 5.2-11 大气环境影响评价工作等级确定估算结果一览表

类型	污染源位置	污染物		排放特征				C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> /%	D <sub>10%</sub> /m
		名称	排放速率 kg/h	烟气量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	直径 m	温度℃			
有组织	DA001	颗粒物	0.02	22000	15	0.72	25	1.5648	0.35	/
		非甲烷总烃	0.18					14.0832	0.70	
	DA002	颗粒物	0.04	16000	35	0.61	25	0.7556	0.17	/
		SO <sub>2</sub>	0.49					9.2556	1.85	/
		NO <sub>x</sub>	1.2					22.6668	9.07	/
		非甲烷总烃	0.5					9.4528	0.47	/
		HCl	0.13					2.4556	4.48	/
		氟化物	0.0038					0.0721	0.36	/
		CO	0.8					15.1112	0.15	/
		NH <sub>3</sub>	0.13					0.4482	1.22	/
		二噁英								/
	DA003	颗粒物	0.0076	6500	15	0.39	25	0.5945	0.13	/
	DDA004	非甲烷总烃	0.048	65000	15	1.24	25	3.7542	0.19	/
	DA005	颗粒物	0.029	2810	15	0.26	80	1.3411	0.30	/
		SO <sub>2</sub>	0.041					1.8303	0.37	/
		NO <sub>x</sub>	0.33					15.2525	6.10	/
DA006	颗粒物	0.001	102	15	0.05	80	0.2336	0.05	/	
	SO <sub>2</sub>	0.001					0.2336	0.05	/	
	NO <sub>x</sub>	0.01					2.3357	0.93	/	
无组织	1#厂房	颗粒物	0.182	/	3515.25m <sup>2</sup> ×13.4m	25	72.4870	8.05	/	
		非甲烷总烃	0.101				40.2263	2.01	/	
	2#厂房	颗粒物	0.076	/	2676.5m <sup>2</sup> ×13.1m	25	35.4350	3.94	/	
		非甲烷总烃	0.101				47.0913	2.35	/	
	3#厂房	非甲烷总烃	0.025	/	2077.6m <sup>2</sup> ×13.1m	25	11.6540	0.58		

根据估算模式计算结果，本项目污染物最大落地浓度氮氧化物占标率为 $P_{max}=9.07 \leq P_{max} < 10\%$ ，根据评价工作等级划分依据，确定本项目大气环境影响评价等级为二级，不



进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 5、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对本项目的污染物排放进行核算，核算结果如下所示。

#### ①有组织排放量核算

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.92	0.02	0.04
		非甲烷总烃	8.18	0.18	0.36
2	DA002	非甲烷总烃	31.25	0.5	3.996
		颗粒物	2.5	0.04	0.31
		SO <sub>2</sub>	30.63	0.496	3.91
		NO <sub>x</sub>	149	1.2	18.91
		HCl	8.13	0.0038	1.03
		氟化物	8.13	0.0038	1.03
		CO	50	0.8	6.336
		NH <sub>3</sub>	8	0.13	1.01
		二噁英	9.3×10 <sup>-8</sup>	1.49×10 <sup>-9</sup>	1.18×10 <sup>-8</sup>
3	DA003	颗粒物	1.17	0.0076	0.01
4	DA004	非甲烷总烃	0.74	0.048	0.38
5	DA005	颗粒物	10.29	0.029	0.229
		SO <sub>2</sub>	14.59	0.041	0.327
		NO <sub>x</sub>	116	0.33	2.58
6	DA006	颗粒物	9.8	0.001	0.008
		SO <sub>2</sub>	9.8	0.001	0.01
		NO <sub>x</sub>	98	0.001	0.008
一般排放口/有组织排放口合计	颗粒物				0.597
	非甲烷总烃				4.736
	SO <sub>2</sub>				4.247
	NO <sub>x</sub>				21.498

	HCl	1.03
	氟化物	1.03
	CO	6.336
	NH <sub>3</sub>	1.01
	二噁英	1.18×10 <sup>-8</sup>

②无组织排放量核算

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	
1	A1	1#车间	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	900	0.36
			非甲烷总烃	/		2000	0.2
2	A2	2#车间	颗粒物	/		900	0.15
			非甲烷总烃	/		2000	0.2
3	A3	3#车间	非甲烷总烃	/		2000	0.2
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.51	
				非甲烷总烃		0.6	

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.107
2	非甲烷总烃	5.336
3	SO <sub>2</sub>	4.247
4	NO <sub>x</sub>	21.498
5	HCl	1.03
6	氟化物	1.03
7	CO	6.336
8	NH <sub>3</sub>	1.01
9	二噁英	1.18×10 <sup>-8</sup>

### 5.2.3 环境防护距离

#### 1、大气环境防护距离

根据估算模型计算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此，项目无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）可知，卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。无组织排放卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： $Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克/小时（kg/h）；

$C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克/立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

$r$ —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

$A, B, C, D$ —卫生防护距离计算系数。

计算参数及结果见下表。

表 5.2-15 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物			参数				卫生防护 距离计算 值 L(m)	卫生防 护距离 (m)	
	位置	名称	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	A	B	C			D
1#厂房		颗粒物	0.9	0.182	700	0.021	1.85	0.84	12.65	50
		非甲烷 总烃	2.0	0.101	700	0.021	1.85	0.84	2.44	50
2#厂房		颗粒物	0.9	0.076	700	0.021	1.85	0.84	5.29	50
		非甲烷 总烃	2.0	0.101	700	0.021	1.85	0.84	2.87	50
3#厂房		非甲烷 总烃	2.0	0.025	700	0.021	1.85	0.84	0.63	50

《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）中卫生防护距离终值确定如下：当卫生防护距离初值小于50m时，级差为50米；卫生防护距

离初值大于或等于50米，但小于100米时，级差为50m，超过100m，但小于1000m时，级差为100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据计算结果，并结合卫生防护距离终值确定原则，本项目以生产单元为边界设置100m的卫生防护距离。

### 3、环境保护距离

根据以上对大气环境保护距离和卫生防护距离的计算和分析，结合同类型项目，并综合考虑周边村民点分布和区域环境状况，确定本项目环境保护距离为100m，即与项目厂界外相距厂界100m的包络区域。根据现场踏勘，项目环境保护距离范围内无环境敏感点，可满足环境保护距离要求。



图 5.2-1 建设项目环境保护距离图

### 5.2.4 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评级等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub>	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、HCl、氟化物)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区 <input type="checkbox"/> 和 二类区 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	/				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			
	二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

	非正常 排放 1h 浓度贡 献值	非正常持续时长 (/) h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq$ 100% <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓 度和年平均浓度 叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>	$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$K > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子：（颗粒物、非甲 烷总烃、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 CO、HCl、氟化物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质 量监测	监测因子： (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>
评 价 结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境 防护距离	厂界外 100m		
	污染源年 排放量	颗粒物： 1.107t	非甲烷总烃 5.336t	SO <sub>2</sub> :4.247t NO <sub>x</sub> : 21.498t

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

### 5.3 地表水环境影响分析

本项目外排废水主要为碱式洗涤塔置换排水、冷却循环置换排水以及生活污水。碱式洗涤塔置换排水蒸发处理后回用于碱式洗涤塔；冷却循环置换排水与生活污水经化粪池+隔油池预处理后排入厂区污水总排口，各类废水处理达接管限值后由总排口排入市政管网，进入叶集经济开发区污水处理厂处理。经叶集经济开发区处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准 A 标准后排入沿岗河最终进入史河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B。

### 5.4 运行期地下水环境影响分析

#### 5.4.1 地质条件

##### 一、区域地层

调查区内的地层属于两个不同的地层区，以六安深断裂（F3）为界，北侧属华北地层大区晋冀鲁豫地层区华北南缘地层分区淮南地层小区，南侧属华南地层大区南秦岭—大别山地层区桐柏-大别山地层分区北淮阳地层小区。

调查区绝大部分地区为第四系所覆盖，在西部、南部的局部地区见基岩零星出露，地表出露地层。

调查区地层由老至新略述如下：

##### （一）淮南地层小区

1、上太古界霍邱杂岩（Ar3H）隐伏地层，以片麻岩类为主，含石英片岩、大理岩类，富集大型石英磁铁矿的中深 变质岩系。地层由老至新分为花园组（Ar3h）、吴集组（Ar3w）、周集组（Ar3z）。花园 组岩性主要为变斑似眼球状混合岩夹斜长角闪石。吴集组岩性下段主要为条带条痕状混 合岩夹斜长角闪岩，上段主要为角闪黑云斜长变砾岩、石英磁铁矿层及片岩。周集组岩性下段主要为条带条痕状混合岩、含十字石蓝晶石榴石黑云斜长片麻岩，上段主要为白 云石大理岩、白云石英片岩、磁铁-镜铁矿层。霍邱杂岩岩石片理倾角一般 30° -60° 。

2、下元古界凤阳群（Pt1f）隐伏地层，以石英片岩、石英岩、大理岩、千枚岩为 主

的变质岩系。

3、上元古界青白口系（Qnb）出露地层为青白口系八公山群刘老碑组灰黄、黄绿薄层粉砂质灰岩、泥灰岩夹页岩，岩层倾角一般  $15^{\circ}$  - $25^{\circ}$ ；四十里长山组浅灰色含钙质石英砂岩夹粉砂质泥岩，岩层倾角一般  $16^{\circ}$  - $28^{\circ}$ 。

4、古生界寒武—奥陶系（ε-O）出露地层为下统凤台组砾岩、白云质砾岩，猴家山组灰质白云岩与白云质泥灰岩互层，昌平组灰色层块状白云质灰岩；下、中统馒头组砾屑灰岩、鲕粒灰岩夹紫红色页岩、粉砂岩互层；上统三山子组黄白、浅肉红色硅质结核、团块或条带状白云岩。岩性较稳定-稳定。

5、中生界白垩系（K）出露地层为白垩系下统邱庄组棕红、褐红色细砂岩、粉砂岩、泥岩，张桥组砖红色砂砾岩、砾岩、细砂岩及粉砂岩。

6、新生界第四系（Q）出露地层为：第四系中更新统泊岗组棕红色粘土、砂质粘土，夹含砂砾层，冲积、坡积成因；上更新统戚咀组浅黄、褐黄色粉质粘土、粘土夹薄细砂—粉砂层，其中粉质粘土、粘土具有一定膨胀性，冲积成因；全新统丰乐镇组青灰、灰黄色粉质砂土、砂土、粉质粘土，局部地区有青灰-灰黑色淤泥质粘土、粉质粘土组成的软弱夹层，冲积、湖积成因。

## （二）北淮阳地层小区

1、中生界侏罗系（J）出露地层为侏罗系上统毛坦厂组灰、灰绿、紫灰色安山岩、粗安质火山岩，底部为安山质凝灰角砾岩。

2、中生界白垩系（K）出露地层为白垩系上统戚家桥组砖红色松散砂砾岩、含砾粗砂岩。

3、新生界第四系（Q）出露地层为：第四系中更新统泊岗组棕红色粘土、砂质粘土，夹含砂砾层，冲积、坡积成因；上更新统戚咀组浅黄、褐黄色粉质粘土、粘土夹薄细砂—粉砂层，其中粘土具有一定膨胀性，冲积成因；全新统丰乐镇组青灰、灰黄色粉质砂土、砂土、粉质粘土，冲积、湖积成因。

二、规划区地层岩性本次收集了规划区东侧的《六安市叶集污水处理厂岩土工程勘察报告》，依据其勘探成果，场地地层分布如下：

①耕土（Q4ml）：新近堆填，灰~灰黑色，以耕土为主，含少量的碎石土和少量的建筑垃圾，并多见植物根系。本土层成分复杂，结构松散，强度低且不均匀。勘察时未发



现暗浜、洞穴、临空面等不良现象。分布普遍，厚度 0.8~1.2m，沟塘及低洼处较厚。

②粉质粘土（Q4al）：灰褐~灰黄色，局部灰~灰黑色，含少量铁锰质结核及其浸染物，切面有光泽，干强度高，韧性高，呈可塑状态，属中等压缩性土。本土层在本区普遍存在，厚 5.5~9.0m，底部普遍有一层小姜石夹层，层顶埋深 0.8~1.2m。

③a 强风化砂岩：灰~灰红色，普遍存在，上部风化强烈已成砂砾状，饱水松散，与下层中风化砂岩无明显界线，层厚 4.5~6.5m。

④b 中风化砂岩：灰~灰红色，本岩为本区基岩，岩性稳定，厚度大，无软弱夹层、孔洞、破碎带、强度较大。

## 5.4.2 水文地质条件

### 5.4.2.1 区域水文地质条件

根据调查区内地下水的含水介质的不同，地下水可分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水、变质岩类裂隙水四种类型，分述如下：

1、松散岩类孔隙水广泛分布于区内除丘陵外的大部分地区。含水岩组主要为新生界第四系粉质粘土、砂土、粉质砂土、粉细砂、中粗砂和含砾中粗砂等。根据埋藏条件、水力特征和含水岩组，进一步划分为浅层孔隙水和深层孔隙水。富水程度根据统一降深（换算）的涌水量划分：单井涌水量大于  $1000\text{m}^3/\text{d}$  的水量丰富、单井涌水量  $100\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$  的水量中等、单井涌水量小于  $100\text{m}^3/\text{d}$  的水量贫乏。

（1）浅层孔隙水分布于区内潘集乡—宋店乡北—白莲—户胡镇北一线以南地区。含水岩组主要为第四系全新统和上更新统粉质粘土、砂土、粉质砂土、粉细砂、中粗砂等组成，埋深在 50m 以浅。单井涌水量  $500\text{-}500\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏—中等。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$  型水，溶解性总固体  $0.3\text{-}0.37\text{g/L}$ 。地下水易受污染，交替循环快，水位变幅较大；一般水位埋深 1.0-4.0m，年均变幅 2.0-3.0m。

（2）深层孔隙水分布于区内潘集乡—宋店乡北—白莲—户胡镇北一线以北地区。含水岩组主要为第四系全新统和更新统粉质粘土、砂质粘土、砂土、粉质砂土、粉细砂、含砾中粗砂、砂砾石层等组成，埋深在 50m 以下。该含水岩组由北至南、由东北至西南呈由厚变薄，直至尖灭，含水岩组的富水性也随之变弱；北部王截流乡一带，含水层厚、层位稳定，单井涌水量  $1000\text{-}1500\text{m}^3/\text{d}$ ，水量丰富，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型水，溶解性固体  $0.44\text{-}0.53\text{g/L}$ ；中部和东部，含水层变薄、层位有

变化，单井涌水量  $150-880\text{m}^3/\text{d}$ ，水量中等，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，溶解性总固体  $0.29-0.53\text{g/L}$ ；西部和南部，含水层较薄、层位变化大，单井涌水量  $60-100\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，溶解性总固体  $0.32\text{g/L}$ ；西南部，含水层局部尖灭，单井涌水量小至  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水量极贫乏；地下水循环慢，水质不易受到污染，一般水质好；一般水位埋深  $3.0-5.0\text{m}$ ，年均变幅  $1.0\text{m}$  左右。

## 2、碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水按含水岩组的岩性和含水岩组裂隙发育程度，进一步划分为“红层”裂隙水和碎屑岩裂隙孔隙水两种类型。

(1) “红层”裂隙水隐伏于调查区中部及零星出露于南部地区。含水岩组主要由侏罗系、白垩系的安山岩、粗安质火山岩、砂砾岩、砾岩、细砂岩、粉砂岩及含砾粗砂岩等组成，岩石致密程度差，裂隙发育一般。单井涌水量  $30\text{m}^3/\text{d}$  左右，水量贫乏，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型水，溶解性总固体  $0.48\text{g/L}$ 。

(2) 碎屑岩裂隙水隐伏于西部丘陵地区。含水岩组主要由青白口系八公山群曹店组的石英砂岩、粉砂岩、砂砾岩、泥砂岩等组成，岩石比较致密，裂隙不发育。单井涌水量小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏，水化学类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，溶解性总固体  $0.1-0.34\text{g/L}$ 。

## 3、碳酸盐岩类岩溶裂隙水

碳酸盐岩类岩溶裂隙水根据有无碎屑岩类夹层，进一步划分为碎屑岩碳酸盐岩岩溶裂隙水和碳酸盐岩岩溶裂隙水两种类型。

### (1) 碎屑岩碳酸盐岩岩溶裂隙水

条带状或零星出露于西部丘陵地区。含水岩组主要由青白口系八公山群刘老碑组的粉砂质灰岩、泥灰岩夹页岩、钙质石英砂岩夹粉砂质泥岩等和四十里长山组的含钙质石英砂岩夹粉砂质泥岩组成，裂隙较发育，沿裂隙有溶孔和小溶洞。单井涌水量  $240\text{m}^3/\text{d}$  左右，水量中等，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，溶解性总固体  $0.33\text{g/L}$ 。

### (2) 碳酸盐岩岩溶裂隙水

零星出露于西部丘陵地区。含水岩组主要由寒武-奥陶系的白云岩、白云质灰岩、白云质泥灰岩、鲕粒灰岩夹页岩、粉砂岩互层等组成，地表常见溶蚀裂隙溶沟等溶蚀现象。

单井涌水量 340-450m<sup>3</sup>/d 左右，水量中等，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水，溶解性总固体 0.34g/L。

#### 4、变质岩类裂隙水

隐伏于中部、北部地区。含水岩组主要由上太古界霍邱杂岩和下元古界凤阳群的片麻岩、变粒岩、大理岩等组成。水量因含水岩组不同差异较大：含水岩组松散、破碎的单井涌水量 1300m<sup>3</sup>/d 左右，水量丰富；含水岩组致密、完整的单井涌水量小于 10m<sup>3</sup>/d 左右，水量贫乏；水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 或 HCO<sub>3</sub>-Na·Mg·Ca 或 SO<sub>4</sub>·Cl-Na·Mg·Ca 型水，溶解性总固体 0.34-1.86g/L。

#### 地下水补、迳、排条件

松散层孔隙水直接接收大气降雨和地表水的补给，同时浅部松散层孔隙水还和淮河、淠河、东淝河等地表河流存在互补关系；排泄方式以蒸发为主。基岩裂隙孔隙水（碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水、变质岩类裂隙水）在基岩裸露区接受大气降水的入渗补给。松散层孔隙水与基岩裂隙孔隙水在它们之间粘土、含砾粘土隔水层的局部薄弱或缺失区（即“天窗”）发生水力联系；基岩裂隙孔隙水各含水层之间通过岩石裂隙发生水力联系，但是由于裂隙多被充填，水力联系较弱。在由于受地形控制，基岩裸露区得到的大气降水补给的地下水，沿风化带由南向北运移，一部分通过“天窗”补给深层孔隙水，另一部分以地下水径流的形式流出区内。

#### 5.4.2.2 项目周边水文地质条件

项目区属 II 类环境的半湿润气候区，根据现场调查及区域水文地质资料，本场地第 ①层松散素填土及粉质粘土中含少量孔隙潜水，区域地貌为岗地，地形起伏，根据调查，地下水位埋深 0.12-9.59m，居民废弃水井均开挖至基岩，上部粉质粘土孔隙水厚度约为 10m，据当地居民回忆水量较小，与资料反映情况一致。其补给为邻近地表水体、大气降水及四周地下渗流，地下水年变幅为 2.0m，以地下渗流形式向下游排泄。

#### 5.4.2.3 地下水水位流场

参照《六安叶集化工园区总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》中地下水水位监测，项目所在区域地下水流场为东北向西南方向。

#### 5.4.3 地下水预测情景

##### 1、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后的100d、1000d。

## 2、预测情景

本项目外排废水主要为碱式洗涤塔置换排水、冷却循环置换排水以及生活污水碱式洗涤塔置换排水、冷却循环置换排水经中和沉淀处理后进入厂区污水总排口；生活污水经化粪池+隔油池预处理后排入厂区污水总排口，各类废水处理达接管限值后由总排口排入市政管网，进入叶集经济开发区污水处理厂处理。

其中中和沉淀池、化粪池+隔油池、车间地面均设置防渗层，由于防渗层切断了废水与地下水之间的联系，对地下水的影响较小。项目将拟建所有涉及废水处理的构筑物、危险废物暂存间以及颗粒状/粉末他危废活性炭再生线、蜂窝状危废活性炭再生线等作为重点防渗区，防渗技术要求为：等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）中相关要求执行。在正常运行状况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

结合全厂和本工程特点，项目污水处理中和沉淀池，泄漏量相对较大，因此，本次评价预测情景为在非正常状况下，地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，废水渗入地下水中，会对地下水环境造成一定程度的污染。预测情景选择潜在污染风险大、污染组分浓度高的位置进行预测，根据建设项目特点和水文地质特征，本项目最大的地下水潜在污染源为项目中和沉淀池污水，中和沉淀池尺寸长×宽×高=4×4×3m，均采用钢筋混凝土结构；因中和沉淀池污染物浓度最大，因此，本次地下水评价将以中和沉淀池进行污染源分析及预测分析。

具体的污染途径及特点见下表。

表 5.4-1 非正常工况下地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
中和沉淀池	池体出现裂缝，污水由裂缝进入地下水	氟化物、氯化氢等	由于中和沉淀池污水污染物浓度最大，一旦发生泄漏可能对地下水造成显著影响。

## 3、预测因子及标准

项目污水主要是非持续性有机物污染，选取具有代表性的氟化物、氯化氢进行污水渗漏地下水影响预测分析。各预测因子确定超标范围贡献浓度应满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类标准。

#### 4、地下水概念模型

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，结合区域水文地质条件，按照导则要求，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，污染物在含水层中的迁移模式概化为一维水动力弥散问题，其数学模型如下所示。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

c(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，g/L；泄漏COD浓度为350mg/L；氨氮浓度为30mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc( )—余误差函数。

根据资料，确定本次预测的参数如下表。

表 5.4-2 预测参数取值一览表

序号	水文地质参数	取值
1	水流速度 u	0.014m/d
2	纵向弥散系数 D <sub>L</sub>	0.14m <sup>2</sup> /d

综上所述，建设项目场区地下水不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响较小。

## 5.5 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量

的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。拟建项目碱式洗涤塔置换排水和冷却循环塔置换排水经厂区中和沉淀池处理后经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理，生活污水经隔油池+化粪池处理后经厂区污水总排口接管叶集经济开发区污水处理厂处理。正常情况下废水不会对土壤造成明显影响；同时对事故池等建构物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

拟建项目运营期原料废活性炭暂存于危废活性炭原料仓库，产生的危险废物暂存于危险废物暂存库，并落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降以及垂直入渗对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.5-1 建设项目土壤环境环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
服务器满后	-	-	-	-

### 5.5.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为氟化氢等污染物，经配套废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，均小于达到地面浓度标准限值 100% 的值，对土壤的影响较小。

本项目排放的氟化氢会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。

### 一、预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，按（HJ964-2018）表5现状调查为占地范围外1.0km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外1.0km范围。

### 二、预测评价时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后的影响，结合土壤污染影响识别结果，拟建项目确定重点预测时段为营运阶段。

预测时段为项目建成后运行5年、10年、20年。

### 三、情景设置

土壤与水、空气、生物等环境要素存在物质交换，污染物进入环境后通过各要素间物质交换造成其污染。根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/#>）查询结果，项目所在区域土壤类型为壤土，土地利用类型主要是工业用地。

本项目严格按照规范和要求对1#厂房、2#厂房、3#厂房、危废活性炭原料仓库、危险废物暂存仓库、中和沉淀池、应急事故池、隔油池+化粪池等采取有效的防渗漏、防溢流、围堰等措施，并加强对各种原料、固体废物的管理，在正常运行工况下，各类物料、固废、废水不会造成下渗影响土壤环境。事故情形下的泄漏也能及时发现并进行处理，对土壤的影响很小。

本次预测情形考虑：运营期正常工况下废气排放的污染物大气沉降对区域土壤环境造成的累积影响。

本评价主要针对正常工况下废气中的氟化物对土壤产生累积影响。

### 四、预测评价因子、评价标准及评价方法

1、正常情况下，项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。本次评价考虑项目污水处理设置调节池池底破裂，废水中氟化物泄露导致土壤环境污染。

2、根据现场调查，本次环境影响预测特征因子氟化氢（氟化物）评价标准参照执行《建设用地土壤污染风险筛选指导值》（二次征求意见稿）中工业类用地土壤污染风险

筛选指导值标准（氟化物标准为 5000mg/kg）。

### 3、预测评价方法

#### 1) 预测模型

本次评价参考（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤的容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

$n$ ——持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限；

其中，污染物的年输入量  $I_S$  的计算公式为：

$$I_S = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： $W_0$ ——预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

$V$ ——沉降速率，m/s；取 0.001m/s

土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

#### 2) 预测参数选取

项目预测参数选取见下表。

根据大气影响预测结果，本项目非甲烷总烃废气的小时最大落地浓度贡献值见表



5.5-2。

表 5.5-2 评价范围内非甲烷总烃污染物最大落地浓度贡献值情况

因子	非甲烷总烃
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.014

3) 预测结果

项目预测评价范围内非甲烷总烃最大输入量见下表所示。

表 5.5-3 土壤环境影响预测参数选择表

序号	参数	单位	非甲烷总烃	来源
1	Is	g	8279	/
2	Ls	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	Rs	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ <sub>b</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1220	现状评价监测结果
5	A	m <sup>2</sup>	18752.1	厂区及周边 1km 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	/	未检出

表 5.5-4 土壤环境影响预测结果

预测时间 (年)	ΔS 增量 (mg/kg)
	非甲烷总烃
1	1.8
10	18.0941
30	54.282

预测结果显示，项目建成运营后非甲烷总烃在落地浓度最大值网格内土壤 30 年累积最大预测值仍符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地土壤污染风险筛选指导值标准要求，对区域土壤影响较小。

5.5.2 废水下渗对土壤的影响分析

本项目废水经污水管道收集后中和沉淀池、隔油池、化粪池处理。厂区污水管沟进行了重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的粘土层，可有效防止污水泄露对土壤产生影响。

5.5.3 化学品贮存对土壤的影响分析

本项目严格按照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染物排放标准》（GB18597-2001）其修改单，并参照《中国石油化工企业防渗设

计通则》要求进行分区防渗，可有效减少化学品贮存过程对土壤环境的影响。

### 5.5.4 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤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废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

本项目土壤环境评价自查表如下表所示：

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种类型兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1.8753) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	氟化物（以氟化氢计）				
	特征因子	氟化氢（以氟化氢计）				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、结构、质地、其他异物、pH 值、阳离子交换量、土壤渗透率、土壤容重、总孔隙度、氧化还原电位				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
	柱状样点数	5	0	0.5、1、3m		
现状监测因子	GB36600-2018 45 项基本因子、2 项特征因子					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 45 项基本因子、2 项特征因子				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ( <input type="checkbox"/> )				
	现状评价结论	项目厂区内占地范围内土壤监测点位 T <sub>1</sub> -T <sub>9</sub> 监测结果满足《土壤环				

价		境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值； T <sub>10</sub> -T <sub>11</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控 标准》中的第一类用地筛选值。		
影 响 预 测	预测因子	非甲烷总烃		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（1000m） 影响程度（小）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ；		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		5	GB36600-2018	每年一次
信息公开指标	/			
	评价结论	土壤环境影响环境可以接受		

## 5.6 固体废物影响分析

根据工程分析，本项目固体废物包括：蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品、下料

筛分包装废气布袋除尘器收集粉尘、制氮机定期更换的分子筛、冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、上料废气布袋除尘器收集粉尘、废布袋、实验室废物和废机油。

#### 5.6.1 固体废物收集、暂存、处置措施

##### 5.6.1.1 一般工业固体废物收集、暂存、处置措施

###### (1) 一般工业固体废物收集、暂存、处置措施

###### ①蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品

蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品经袋装收集后，暂存于项目一般工业固体废物暂存库中，外售综合利用。

###### ②下料筛分包装废气布袋除尘器收集粉尘

下料筛分包装废气布袋除尘器收集粉尘经袋装收集后，暂存于项目一般工业固体废物暂存库中，外售综合利用。

###### ③制氮机定期更换的分子筛

制氮机定期更换的分子筛经袋装收集后，暂存于项目一般工业固体废物暂存库中，外售综合利用。

###### (2) 危险废物收集、暂存、处置措施

###### ①废活性炭

卧式循环炉除灰冷却过程产生的冷却废液经桶装收集后送至危险废物暂存库中暂存，委托有资质单位进行处置；

###### ②废包装物

危废活性炭拆包过程产生的废包装物经袋装收集后送至危险废物暂存库中暂存，委托有资质单位进行处置；

###### ③废耐火材料

本项目隧道窑和卧式循环炉运行过程中炉内耐火材料更换产生的废耐火材料经袋装收集后送至危险废物暂存仓库中暂存，委托有资质单位进行处置；

###### ④废气治理设施废活性炭

项目废气治理设施定期更换的废活性炭经袋装收集后送至危废活性炭原料仓库，企业自行处置。

#### ⑤废布袋

项目上料废气、振动下料废气、筛分废气和包装废气治理设施布袋除尘器定期更换的废布袋经袋装收集后送至危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

#### ⑥上料废气布袋除尘器收集粉尘

项目上料废气治理设施布袋除尘器收集的粉尘经袋装收集后送至危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

#### ⑦除尘灰

项目卧式循环炉除灰冷却过程产生的除尘灰经袋装收集后送至危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

#### ⑧飞灰

项目燃尽室焚烧过程产生的飞灰经袋装收集后送至危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

#### ⑨化验室废物

项目化验室分析过程产生的废物经桶装收集后送至危险废物暂存仓库，委托有资质单位处置。

#### ⑩废机油

机器维修过程中产生的废机油经桶装收集后送至危险废物暂存库中暂存，委托有资质单位进行处置。

### 5.6.2 影响分析

本项目建成运行后产生的固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。

#### (1) 一般工业固体废物

企业在生产过程中，一般工业固体废物均能做到综合利用，项目加强现有一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

#### (2) 危险废物

评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行分析评价。

#### 1) 危险废物贮存设施环境影响分析

本次评价要求企业建设 1 座占地面积 100m<sup>2</sup> 危险废物暂存仓库和 1 座占地面积 2077.5m<sup>2</sup> 的危废活性炭原料仓库，位于 3#厂房内，并在库内周边设置导流渠，做好防腐防渗。危险废物暂存仓库主要用于冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、飞灰、上料废气布袋除尘器收集粉尘、废布袋、实验室废物和废机油的暂存。危废活性炭原料仓库主要用于危废活性炭原料及废气治理设施废活性炭的暂存。

危险废物暂存仓库和危废活性炭原料仓库中不同危险废物必须分开贮存、堆放，不同危废堆存区须设置物理隔断。危险废物暂存仓库和危废活性炭原料仓库地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，使渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒，防渗建筑材料须与危险废物相容。

危险废物暂存仓库和危废活性炭原料仓库内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

本项目新建一座 100m<sup>2</sup> 的危险废物仓库，危险废物临时贮存场所约可以贮存危险废物 600t/a，本项目危险废物共计 223.04t/a，危废库库容能够满足贮存要求。评价要求，项目建成后危险废物应定期委托有资质单位进行处置，危废不宜存放过长时间。

安徽云越环保有限公司危险废物暂存仓库和危废活性炭原料仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定设置，通过规范危废库，可保证危险废物暂存过程不对周边环境产生明显不利影响。

## 2) 危险废物运输及转移过程环境影响分析

### A、厂内运输环节

项目产生的固态、半固态危险废物采用袋装或者桶装暂存于现有危废暂存库，危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移。固态和半固态危废从产生点到危废库运输过程中做到不遗漏，即使发生事故散落也可即使清理，不会对周边环境造成明显影响，安徽云越环保有限公司将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区及厂外的环境产生不利影响。

### B、运输沿线环境敏感点的环境影响

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移

联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，可发现并启动应急预案。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

### (3) 委托处置的环境影响分析

本项目危险废物主要为冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、飞灰、上料废气布袋除尘器收集粉尘、废布袋、实验室废物和废机油，危废类别主要为 HW08、HW18、HW49 类别。上述危险废物均委托资质单位处置。

根据安徽省生态环境厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 5.6-1 安徽省内部分危险废物资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
安徽省创	六安市	40000	HW02、HW03、HW04、	34152	2022.	2026.	HW08、

美环保科 技有限公 司	霍邱县 环山路 10 路		HW05、 <b>HW06</b> 、 <b>HW07</b> 、 <b>HW08</b> 、HW11、HW12、 HW13、HW17、HW18、 HW19、HW20、HW21、 HW22、HW23、HW25、 HW26、HW29、HW31、 HW33、HW36、HW37、 HW38、HW39、HW40、 HW45、HW46、HW48、 HW49、HW50	2001	07.20	4.20	HW18、 HW49
马鞍山澳 新环保科 技有限公 司	马鞍山 市雨山 区	33100	HW01-HW06、 <b>HW08</b> 、 HW09、HW11、HW12、 HW13、HW14、HW14- <b>HW18</b> 、HW21、HW23、 HW29、HW31-HW40、 HW45、HW46、HW48、 <b>HW49</b> 、HW50	34050 4001	2023. 1.3	2028. 1.2	HW08、 HW18、 HW49

注：安徽省内具有处理 **HW08**、**HW18**、**HW49** 类型危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

综上所述，本项目建成运行后，产生的各种固体废弃物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。



## 5.7 噪声环境影响评价

### 5.7.1 主要设备噪声源强

本项目主要噪声源源强见表 5.7-1。

表 5.7-1 设备噪声源源强

涉及企业机密
--------

### 5.7.2 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的工业噪声预测计算模式,模式如下:

#### ①室内声源等效室外声源源强计算方法

如图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源源强法进行计算。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,则可按式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

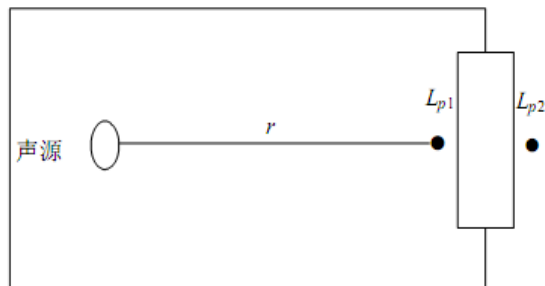


图 5.7-1 室内声源等效为室外声源源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式1})$$

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；

$$R = Sa / (1 - \alpha)$$

$S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ；

$\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按式8-2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：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}} \right\} \quad (\text{式2})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$L_{Pij}$ —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，按式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式3})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$TL_i$ —围护结构 $i$ 倍频带的隔声量， $dB$ 。

然后按下式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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式4})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的  $A$  声级。

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_{A(r)} = L_{A(\text{ref}(r_0))} + D_c - (A_{\text{div}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{misc}}) \quad (\text{式5})$$

式中： $L_{A(r)}$  —— 距离声源  $r$  处  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$D_c$ ——指向性校正, dB(A), 取 0;

$A_{Aref(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB(A);

$A_{bar}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB(A);

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB(A);

$A_{gr}$ ——地面效应衰减量, dB(A)。

$A_{misc}$ ——其它方面引起的衰减量, dB(A)

根据上述公式, 对主要生产设各噪声值进行叠加计算, 预测项目实施后对厂界声环境的影响。

各预测点声压级按下列公式进行叠加:

$$L_{总} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} + 10^{0.1 L_{eqn}} \right) \quad (\text{式 } 6)$$

式中:  $L_{总}$ ——预测点总的 A 声级, dB(A);

$L_i$ ——第  $i$  个声源到预测点处的声压级, dB(A);

$L_b$ ——背景噪声值, dB(A);

$n$ ——声源个数。

预测参数确定:

①几何发散衰减量  $A_{div}$

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算:

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0) + 8 \quad (\text{式 } 7)$$

②遮挡物衰减量  $A_{ba}$

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。

对于安装在厂房内的设备, 预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减量。

③空气吸收衰减量  $A_{atm}$

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (\text{式 } 8)$$

式中:  $a$  为温度、湿度和声波频率的函数。

空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小, 本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。

④地面衰减量  $A_{gr}$

本次评价忽略。

⑤其它方面衰减量  $A_{misc}$ ，本次评价忽略。

### 5.7.3 预测结果

环境噪声预测结果见表 5.7-2。

表 5.7-2 厂界噪声预测评价结果 单位：dB(A)

涉及企业机密
--------

由预测结果表明，各厂界环境噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目建设对周边环境影响较小。

### 5.7.4 声环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表如下表所示。

表 5.7-3 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			

	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项

## 6 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.1 评价工作程序

评价工作程序见图 6.1-1。

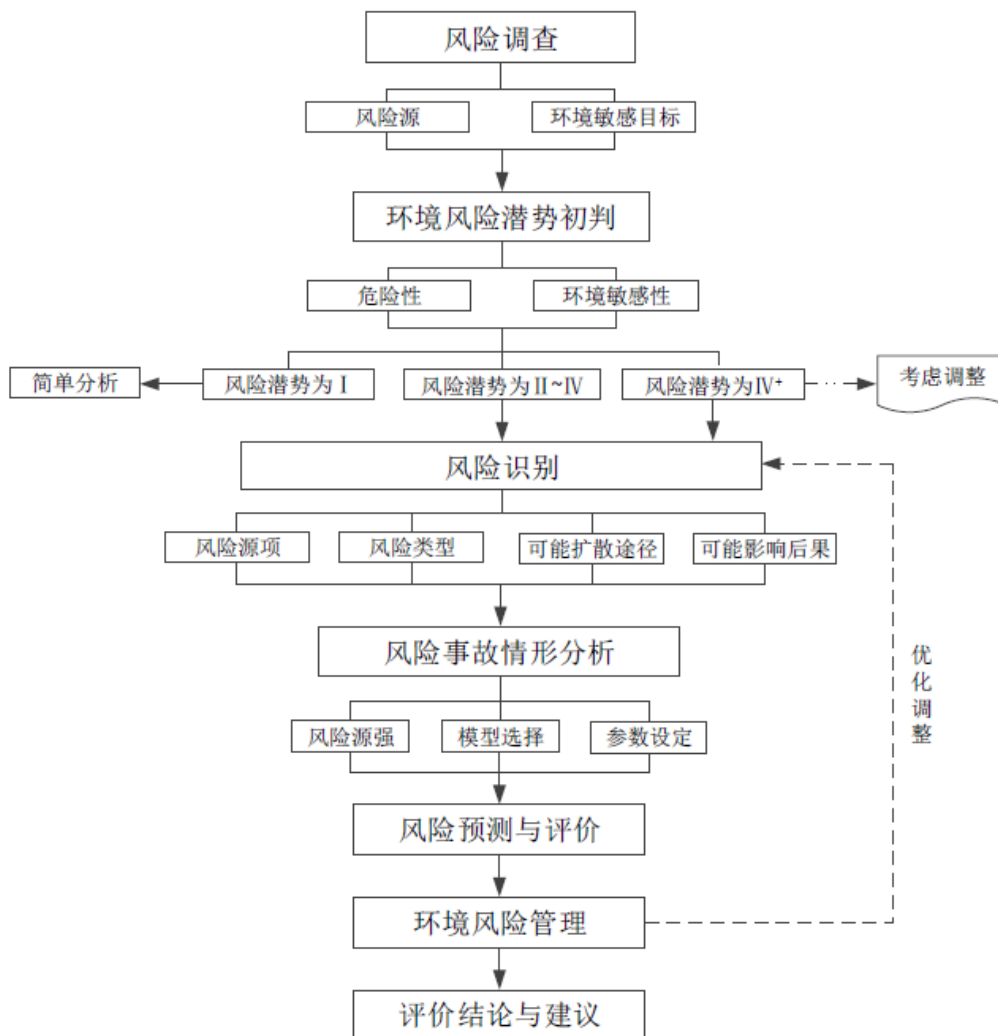


图 6.1-1 评价工作程序

### 6.1.1 建设项目风险源调查

#### 1、危险物质数量及分布情况

本项目使用的原辅料主要为危废活性炭、片碱、机油（不在厂区内贮存）、20%氨水、天然气；厂区内废水主要为生活污水，根据废水源强分析可知，厂内废水 COD 浓度小于 10000mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度小于 2000mg/L；涉及固体废物为蜂窝状危废活性炭再生线不合格产品、下料筛分包装工序除尘器收集粉尘、制氮机定期更换的分子筛、冷却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、废布袋、上料废气除尘器收集粉尘、实验室废物、废机油和污水处理站污泥。

根据《危险化学品名录》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及其他危险物质分类，本项目涉及的危险物质主要为片碱、废机油、天然气等，主要分布在原料仓库和天然气管道内，具体见下表：

表 6.1-1 本项目危险物质数量及分布情况一览表

物质名称	贮存场所储存量	
	最大贮存量 (t)	贮存位置
氨水	8	原料仓库
废机油	0.5	危险废物暂存仓库
天然气	0.016	原料及产品罐区

注：项目天然气由天然气管网供应，天然气即供即用不存在贮存过程，存在量仅为天然气在管道中的滞留量。项目厂区天然气管道采用 DN160 钢管，管道长度约 200m，压力 0.3Mpa，管道内天然气储量约 4m<sup>3</sup>，合计约 0.016t。

### 6.1.2 环境敏感目标调查

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内无居住区，存在七家工业企业（安徽合沐铝业有限公司、安徽美之然木业有限公司、六安南方水泥有限公司、安徽金叶碳素科技有限公司、六安市叶集区耀扬玻璃制品有限公司、中共安徽森美源家具有限公司支部、安徽柏诚铝膜科技有限公司），七家企业员工总数合计约 550 人，人口总数大于 500 人，小于 1000 人。

表 6.1-2 建设项目环境敏感特征表

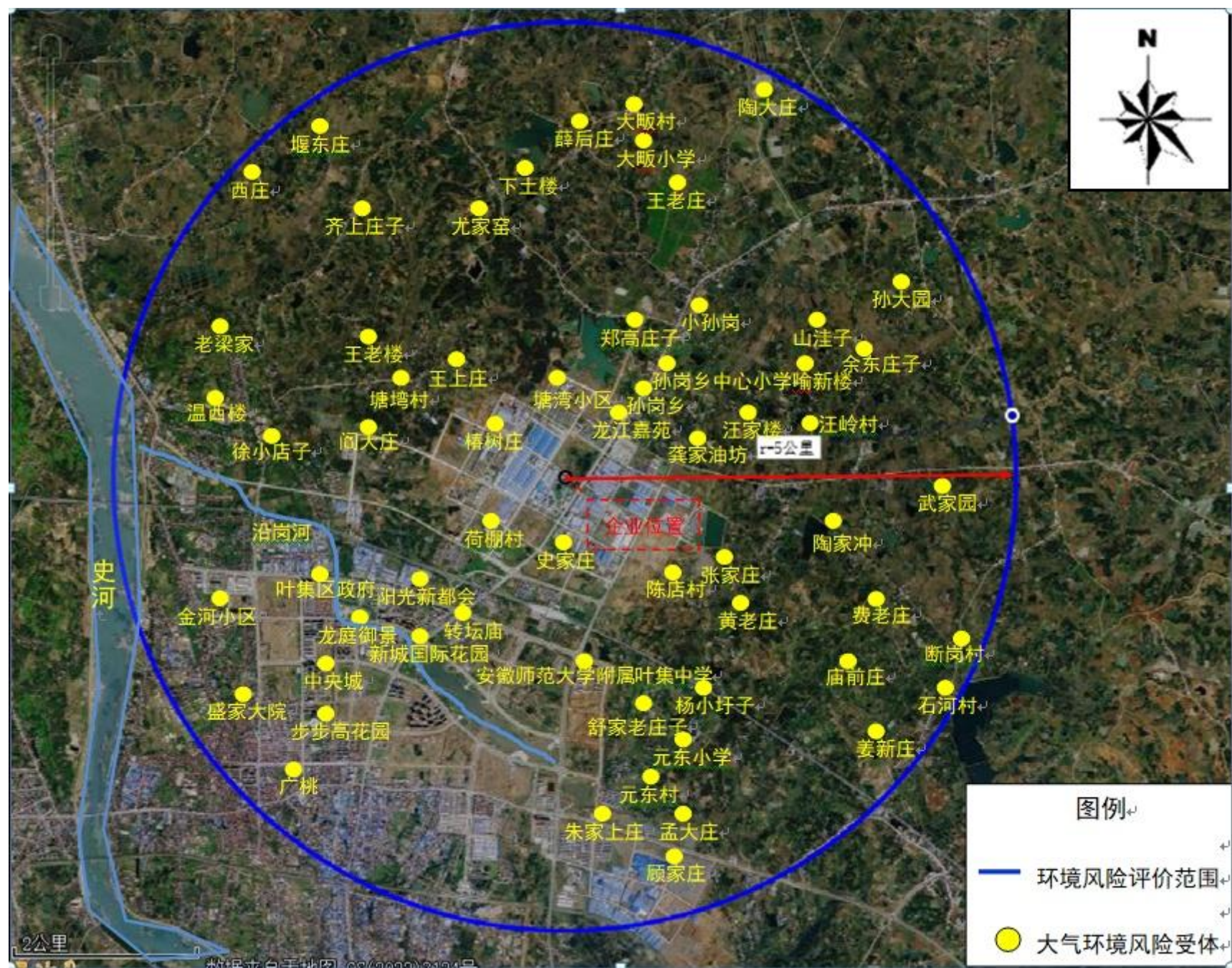
类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 /m	属性	人口数/人
	1	安徽合沐铝业有限公司	W	12	企业	约 200 人
	2	安徽美之然木业有限公司	SE	276	企业	约 100 人
	3	六安南方水泥有限公司	SSW	10	企业	约 60 人
	4	安徽金叶碳素科技有限公司	SW	392	企业	约 50 人
	5	六安市叶集区耀扬玻璃制品有限公司	S	349	企业	约 50 人
	6	中共安徽森美源家具有限公司支部	ENE	278	企业	约 50 人
	7	安徽柏诚铝膜科技有限公司	ENE	256	企业	约 40 人
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 /m	属性	人口数/人
	1	张家庄	ESE	1942	居住区	约 30 户, 90 人
	2	黄老庄	ESE	2301	居住区	约 40 户, 120 人
	3	陈店村	ESE	1647	居住区	约 168 户, 504 人
	4	杨小圩子	SSE	2484	居住区	约 30 户, 90 人
	5	舒家老庄子	SSE	2234	居住区	约 20 户, 60 人
	6	安徽师范大学附属叶集中学	SSE	2074	学校	约 800 人
7	史家庄	S	1115	居住区	约 65 户, 195 人	
8	荷棚村	SW	1395	学校	约 116 户, 348 人	
9	转坛庙	SSW	1787	学校	约 60 户, 180 人	
10	阳光新都会	SW	1905	居住区	约 300 户, 900 人	



					人
11	新城国际花园	SW	1987	居住区	约 200 户, 600 人
12	叶集区政府	WSW	2476	行政机关	约 30 户, 90 人
13	龙庭御景	WSW	2291	居住区	约 300 户, 900 人
14	椿树庄	WNW	793	居住区	约 50 户, 150 人
15	阎大庄	WNW	2141	居住区	约 100 户, 300 人
16	王老楼	WNW	2343	居住区	约 20 户, 60 人
17	塘湾村	WNW	1843	居住区	约 150 户, 450 人
18	王上庄	NW	1568	居住区	约 50 户, 150 人
19	尤家窑	NNW	2391	居住区	约 30 户, 90 人
20	塘湾小区	NNW	850	居住区	约 150 户, 450 人
21	龙江嘉苑	NNE	763	居住区	约 200 户, 600 人
22	孙岗乡	NNE	1180	居住区	约 60 户, 180 人
23	孙岗乡中心小学	NNE	1247	学校	约 600 人
24	郑高庄子	NNE	2024	居住区	约 100 户, 300 人
25	小孙岗	NNE	2479	居住区	约 30 户, 90 人
26	山洼子	NE	2473	居住区	约 60 户, 180 人
27	喻新楼	NE	2048	居住区	约 30 户, 90 人
28	汪家楼	NE	1755	居住区	约 40 户, 120 人
29	汪岭村	E	2076	居住区	约 50 户, 150 人
30	龚家油坊	E	1269	居住区	约 30 户, 90 人
31	下土楼	NNW	2782	居住区	约 50 户, 150 人

32	陶家冲	ESE	2544	居住区	约 60 户, 180 人
33	元东小学	SSE	2862	学校	约 600 人
34	中央城	SW	2687	居住区	约 600 户, 1800 人
35	大畈村	NNE	4308	居住区	约 100 户, 300 人
36	大畈小学	NNE	4259	学校	约 600 人
37	薛后庄	N	3834	居住区	约 30 户, 90 人
38	陶大庄	NNE	4899	居住区	约 40 户, 120 人
39	齐上庄子	NW	3001	居住区	约 30 户, 90 人
40	堰东庄	NW	4612	居住区	约 20 户, 60 人
41	西庄	NW	4892	居住区	约 50 户, 150 人
42	孙大园	ENE	3886	居住区	约 25 户, 75 人
43	余东庄子	ENE	3068	居住区	约 20 户, 60 人
44	武家园	E	4411	居住区	约 10 户, 30 人
45	费老庄	ESE	3657	居住区	约 30 户, 90 人
46	断岗村	ESE	4808	居住区	约 50 户, 150 人
47	庙前庄	SE	3656	居住区	约 30 户, 90 人
48	石河村	SE	4774	居住区	约 60 户, 180 人
49	姜新庄	SE	4356	居住区	约 20 户, 60 人
50	元东村	SSE	3094	居住区	约 120 户, 360 人
51	朱家上庄	SSE	3828	居住区	约 160 户, 480 人
52	孟大庄	SSE	3789	居住区	约 30 户, 90 人
53	顾家庄	SSE	4607	居住区	约 30 户, 90 人
54	步步高花园	SSW	3532	居住区	约 200 户, 600 人
55	广桃	SSW	4487	居住区	约 800 户, 2400 人
56	盛家大院	SW	4350	居住区	约 120 户, 360 人

						人
57	金河小区	WSW	4036	居住区		约 150 户, 450 人
58	徐小店子	WNW	3052	居住区		约 60 户, 180 人
59	温西楼	WNW	4242	居住区		约 80 户, 240 人
60	老梁家	WNW	4306	居住区		约 40 户, 120 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计						550 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计						19192 人
大气环境敏感程度 E 值						E <sub>2</sub>
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	沿岗河	IV类水体		/	
	2	史河	III类水体		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	/	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



### 6.1.3 环境风险潜势初判

#### 6.1.3.1 P 的分级确定

##### 1、危险物质数量与临界值比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，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）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>3</sub>、...、q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>、...、Q<sub>n</sub>——对应危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 6.1-3 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大储存量 t	临界量 Qn/t	Q 值
1	氨水	8	10	0.8
2	废机油	0.5	2500	0.0002
3	天然气	0.016	10	0.0016
项目 Q 值Σ				0.8018

由上表可以看出，本项目涉及的环境风险物质与临界量的比值 Q=0.8018，本项目实施后，全厂风险物质 Q<1。

## 2、行业及生产工艺 (M)

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.1-4 企业生产工艺分值情况表

行业	评估依据	分值标准	本项目
			得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	20
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	15
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
合计			35

本项目为危险废物治理项目，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，得分 5 分。故企业生产工艺分值 (M) 为 5 分，为 M4。

## 3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目 Q 值小于 1，不对 P 等级进行判定。



### 6.1.3.2 E 的分级确定

#### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1-6。

表 6.1-6 大气环境敏感程度分级

类型	环境风险受体情况
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特别保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；

根据大气环境评价范围内敏感点调查，项目大气环境敏感程度分级为 E2 类型。

#### 2、地表水环境

本项目外排废水主要为冷却循环置换排水和生活污水，冷却循环置换排水直接排入厂区污水总排口，生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入厂区污水总排口，各类废水处理达接管标准后经总排口经排入市政管网，进入叶集经济开发区污水处理厂处理。经叶集经济开发区处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准 A 标准后排入排入沿岗河最终进入史河。

项目事故废水暂存依托拟建项目事故池 1 座，有效容积为 1100m<sup>3</sup>，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

#### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.1-10 和表 6.1-11。

表 6.1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下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
较敏感 G2	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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

“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

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水的环境敏感区，因此地下水功能为不敏感（G3）。

表 6.1-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数

根据《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》中相关数据，开发区区域包气带的渗透系数在  $10^{-6} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$  之间，岩（土）层单层厚度  $Mb > 1.0m$ 。判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 6.1-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

项目选址位于叶集经济开发区，目前周边区域企业生产用水及居民点生活用水均由叶集开发区内供水管网供应，不使用地下水。根据《建设项目环境风险评价技术导则》



(HJ169-2018)附录D表D.6,判断本项目地下水功能敏感性为E3。

综上所述,项目环境敏感程度取项目大气环境敏感程度分级(E2)及项目地下水环境敏感程度分级(E3)中最高级,本项目属于环境中度敏感区(E2);项目Q值小于1,不对P等级进行判定。

### 6.1.3.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,具体见下表。

表 6.1-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险

#### (1) 大气环境风险潜势

根据大气环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性,项目大气环境风险潜势为IV级。

#### (2) 地表水环境风险潜势

根据地表水环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性,项目地表水环境风险潜势为IV级。

#### (3) 地下水环境风险潜势

根据地下水环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性,项目地下水环境风险潜势为III级。

项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,即项目环境风险潜势综合等级为IV级。

### 6.1.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表 6.3-14 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上,进行一级评价;风险潜势为III,进行二级评价;风险潜势为II,

进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.1-14 评价工作等级划分

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

a：是相当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说明。

本项目 Q 值小于 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中相关规定，因此直接判定风险潜势为 I，开展简单分析。

### 6.1.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

### 6.1.6 环境风险识别

根据（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 6.1.6.1 物质危险性识别

本项目涉及的原辅料主要为废机油、天然气等，其物质危险性如下，理化性质及大气毒性终点浓度等见下表。

##### （1）机油

理化性质：油状液体，淡黄色至褐色，臭奇伟或略带异味，闪点 76℃，相对密度 < 1，沸点-252.8，不溶于水；

毒理学：无资料；

燃爆危险：可燃，引燃温度 248℃；

危险特性：遇明火、高热可燃；

健康危害：侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状及慢性神经性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

### (2) 天然气

理化性质：主要成分为甲烷；无色无味气体；相对密度 0.415，沸点-161.5℃，能溶于乙醇、乙醚，微溶于水。

危险特性：蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险；

燃爆危险：易燃；

健康危害：天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。

### (3) 氨水

理化性质：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，相对密度（水=1）0.91，饱和蒸气压 1.59/20℃，溶于水、醇。

毒性：LD<sub>50</sub>：350mg/kg（大鼠经口）

危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；

燃爆危险：可燃；

健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。

#### 5.8.4.2 生产设施风险性识别

活性炭再生过程主要工序为上料工序、再生工序和下料包装工序，上述工序均可能由于操作失误、装置损坏、阀门损坏等原因，导致易燃、可燃等有毒有害物料泄漏，如遇明火，则会导致燃烧、爆炸，而且部分物质具有一定的刺激性及毒性，泄漏后会对周围的人员产生危害，对环境造成不良影响；项目原料储存、产品生产以及产品储存过程中可能存在火灾事故风险。

#### 5.8.4.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性识别

##### 1、事故连锁效应的危险性分析

##### ①生产装置系统事故连锁效应的危险性分析

溶剂型物料泄漏：根据装置工艺流程及主要物质危险危害性可知，生产过程存在的主要危险有害因素为有毒物质泄漏、火灾爆炸等，生产过程中所涉及的机油等具有毒性和易燃、易爆特性。在生产过程中若管道、阀门、法兰连接处密闭不良，或者由于操作失误等原因导致这些物料泄漏，遇火源即发生燃烧引起火灾。

一旦生产装置系统某一容器或管道物料发生着火，由于其它容器多设置在周边，且有管道相连，会蔓延，造成其它容器着火、爆炸。同时火灾、爆炸也会造成局部管道损坏，导致管道内有有毒有害物质泄漏。因此生产装置系统存在着一定的事故连锁效应。

##### ②贮运系统事故连锁效应的危险性分析

如果原料仓库发生着火，仓库与生产装置区有足够的防火距离，爆炸波及生产装置的可能性较小。原料仓库内物料桶发生火灾爆炸事故会对其邻近物料桶及仓库发生连锁事故。

##### 2、事故重叠引起继发事故的危险性分析

除了火灾、爆炸和有毒物质泄漏等单一事故类型外，由于火灾爆炸事故引发有毒物质泄漏的可能性也同时存在。例如：火灾可能引起泄漏，火灾产生的高温可能导致燃烧反应伴生其它有毒有害气体。在这种情况下，危险物质的泄漏和燃烧分解可能成为事故的伴生或次生污染，存在有毒物质进入大气的可能性。

因一起小事故引发继发事故的可能存在三种情况：一是引起其他装置和设施的火灾、爆炸或损坏；二是装置内加工（或贮存）物料的泄漏和流失，引发继发事故，发生剧烈的或不希望的化学反应，产生有毒物质或爆炸等；三是在事故处

理过程中，有毒物料可能进入环境中，引发环境污染。

#### 5.8.4.4 事故引发的伴生/次生环境风险识别

##### 1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，造成受纳水体污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

##### 2、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

当生产装置发生有毒有害物质泄漏，会首先被车间环形沟收集，进入厂区事故应急池内，进入外环境的可能性很小，事故废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

为了减少上述继发和次生事故的潜在危害，装置在设计和生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统。

结合生产实际和已发生事故的教训，在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物质。因此对现有雨排系统配套的收集和切断设施应定期检查，加强管理，确保在事故发生后，上述设施能正常运行，杜绝事故污水排入外环境引发次生环境污染。

#### 5.8.4.5 扩散途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别、事故连锁效应和重叠继发事故、事故引发的伴生/次生过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

①生产车间等有毒有害物质泄漏并达到爆炸极限导致火灾爆炸事故后未完全燃烧产生的有毒有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

②生产车间等发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，危废暂存库废液泄漏没有及时收集，扩散进入地表水、地下水及土壤，从而对地表水、地下水及土壤产生影响。

#### 5.8.4.6 事故影响途径分析

根据以上分析，公司事故主要为生产车间机油泄漏，火灾和爆炸事故，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 5.8-13 事故影响途径分析一览表

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产车间	气态毒物	扩散	—		人员伤亡， 大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水		—
火灾、爆炸	生产车间	毒物蒸发	扩散	—		人员伤亡
		烟雾	扩散	—		人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—		人员伤亡
		消防水	—	雨水、消防水		地表水环境污染 地下水环境污染 土壤环境污染

#### 5.8.5 环境风险分析

##### 5.8.5.1 环境风险类型

根据项目物质危险性识别及生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是液态物料泄漏，直接污染土壤及地下水环境及其泄漏引发的次生火灾、爆炸等事故污染大气、土壤及地下水环境；以及项目污水处理站调节池壁破裂导致污染废水地下水环境等。拟建项目主要环境风险类型表示为：泄漏→火灾→爆炸，具体环境风险类型如下：

##### (1) 直接污染

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使液态物料泄漏，此时直接危险是有毒有害物质扩散对周围环境的污染；事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式覆盖扩散的液态物料，降低泄漏点的浓度，避免引起次生火灾事故。

##### (2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物（机油等）若遇明火将会引发火灾、爆炸灾害，火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物，会对周围环境造成一定污染。此时的直接危险是有毒

有害物质火灾爆炸等产生的次生污染物对周围环境的污染，上述事故发生后，通常采取切断泄漏源、隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速次生有害物质的扩散，同时降低泄漏点的浓度，避免区域大气环境严重污染。

### 5.8.5.2 环境风险识别结果

综上，拟建项目环境风险类型、向环境转移的可能途径和影响方式详见下表：

表 5.8-14 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	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	生产车间	润滑油桶、废油桶 破裂、泄漏	油类物质等	泄漏，火灾 爆炸次生 环境事件	大气、土壤、 地下水	下风向居民点、 区域土壤、地下 水

### 5.8.6 风险管理

#### 5.8.6.1 风险事故防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

主要包括选址、总图布置和建筑安全防范措施；化学品贮运安全防范措施；工艺技术方案设计安全防范措施；自动控制设计安全防范措施；电气、电讯安全防范措施；消防火灾报警系统。

#### 5.8.6.2 选址、总图布置及建筑安全防范措施

##### 1、选址安全防范措施

本项目厂区位于叶集经济开发区内，已充分考虑了当地总体规划，与园区周边居住区保持了足够的安全间距。

##### 2、厂址与周围企业、公路、公共设施等设置安全防护距离和防火间距

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）和《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）中有关条款规定：使项目生产装置与周围工矿企业、厂外道路及建筑物距离符合安全间距要求。

##### 3、厂区总平面布置应符合防范事故要求

工厂总平面布置，应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。在总图布置和建设

要注意各装置构筑物之间留有足够的安全防护距离。总平面布置应符合标准规定的安全间距要求。

#### 4、建筑安全防范

建筑物耐火等级按照规定等级设计、施工。高温明火设备及有可能产生明火的车间工段应靠厂区边缘，并远离有可能散发可燃气体的场所。厂房的安全疏散口应符合要求。有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。

##### 5.8.6.3 化学品贮运安全防范措施

1、企业必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。

2、危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》中的有关规定。

#### 3、储存安全防范措施

（1）库房建筑设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016—2014，2018年版）、《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号发布）、《化学危险物品安全管理条例》（国务院令第645号）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的规定。

（2）在仓库区，应设明显的防火等级标志，通道、出入口和通向消防设施的通道应保持畅通。

（3）存放易燃品的仓库要采取杜绝火种的安全措施。

（4）危险物品的储存要严格执行危险物品的配装规定，对不可配装的危险物品必须严格隔离。

（5）生产车间、罐区、仓库按规定设置火灾报警器。

（6）定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类阀门、泵、仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

（7）罐区配备专业技术人员负责管理，设置火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。为减少溢料风险，储罐设置高液位报警器，避免充装过量引起溢料或增加储罐爆炸泄漏的风险。罐区设置醒目的安全警示标志。



(8) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

(9) 为防止物料输送管道堵塞，尽量避免紧急停料、管线拐弯不畅、管内不畅等现象，控制管道内物料流速，做好防静电措施，防止引发火灾。

(10) 相关输送管线、泵、容器、仪表及附件均选用耐压耐腐蚀产品，在壁厚的设定中考虑安全余量。使用前，对管道进行 X 射线探伤，并进行耐压泄漏试验。在运行期间，还应定期进行管道、容器探伤及耐压泄漏试验。

(11) 专业技术人员必须经过上岗培训，经定期考核通过后方能持证上岗。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

#### 4、装卸运输安全防范措施

危险品的运输应由有危险品运输资质的单位运输，在运输过程中应小心谨慎，确保安全，注意以下几个问题：

(1) 合理规划运输路线及运输时间；

(2) 危险化学品的装卸运输必须严格遵守有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并采取必要的安全防护措施。

(3) 运输危险化学品的车辆应符合规定的要求和条件。驾驶员、押运员必须持有齐全有效的证件、严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速、严禁违章超车，确保安全。装载危险物品的车辆必须按指定路线、时间、保持标准速度行驶，不可在人群密集区和繁华街道行驶和停留。

(4) 运输易燃易爆物品的机动车辆，其排气管应装阻火器，并悬挂“危险品”标志。车辆不得接近明火、高温场所，车上人员严禁吸烟，严禁搭乘无关人员。

(5) 危险品的装运应做到定车、定人。定车即使装运危险品的车辆相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽（罐）车不得用来盛装其它物品。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

(6) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒

等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

(7) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安和生态环境等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(8) 运输时应严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

(9) 运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

#### 5.8.6.4 工艺设计安全防范措施

1、生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

2、采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控，设置 SIS 仪表控制系统。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

3、企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

4、生产车间、罐区、仓库等区域应按规范要求设置可燃检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范(GB50493-2009)》和《石油化工企业气体检测报警设计规范》（SH3036）的要求。

5、各单元进料应设紧急切断连锁，每个单元界区进料均应设置切断阀，操作

台设置紧急切断按钮。

6、设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

7、具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。

8、对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动联锁系统。

9、危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

10、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

#### 5.8.6.5 电气、电讯安全防范措施

1、工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的有关规定执行。

2、生产装置、危险品仓库的露天设备，设施及建（构）筑物均应有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准和规范。

3、可燃气体、液体的管道进出装置或设施处、爆炸危险场所的边界、管道泵及泵入口等应设静电接地设施：

4、金属管道、设备及阀门之间的防静电跨接应完善，并有良好接地。

5、火灾、爆炸区域内的电气、照明、开关、配电应符合防爆等级要求。

6、生产车间等进行防静电接地。为防止静电感应产生火花，建（构）筑物（如设备、管道、构架、电缆外皮、钢窗等）及突出屋面的金属物（如放散管、风管等），均应接到防雷电感应接地装置上。

#### 5.8.6.6 消防、火灾报警系统

1、厂区消防设计应严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016—2014，2018

年版)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)的规定。在各建筑物内均配置一定数量的灭火器,能够及时扑灭初起火灾。

2、企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾报警系统的设计,应按《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)的有关规定执行。

3、生产装置区属禁火区。应在明显的地方张贴警示标志:如“禁止吸烟、禁止携带火种等物品”。

4、厂房、仓库内不得使用明火(如蜡烛)照明或取暖。

5、厂房应作避雷接地,设备管道应作防静电接地。

6、严格执行动火制度,厂房内如需动火,必须按规定办好动火手续,经有关部门批准,并在安全技术部门和厂消防检查监督下,才能进行作业。

7、危险性的作业场所,必须设计防火墙和安全通道,出入口不应少于两个,通道和出入口应保持畅通。

8、对危险场所的消防设施应进行定期检查,确保消防设施始终处于完好状态。应采取消防联动措施,当火灾确认后,能自动/手动启动消防泵等设备。

#### 5.8.6.7 其他安全防范措施

1、企业应在生产设备、物料管线、阀门、开关等处进行挂牌,标明物料名称、开启和关闭的有关说明。制定操作行动的复核制度,明确复核的具体人员和复核要求,避免和杜绝发生错误操作事故。

2、生产车间应设置事故备用设施,备用设施应能安全地接受单元内的物料。备用设施安置在单元外。

3、厂区应设置风险事故应急撤离路线指示标及风向标,安装监控、报警和连锁装置。

4、按照《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018年版)要求,凡在开停工、检修过程中,可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设置不低于150mm的围堰和导液设施。

5、加强安全教育和培训。职工安全意识的提高是防止有毒物质泄漏的重要因素,利用板报、知识培训、演练赛等多种形式来提高安全意识和安全技能,并定期进行技术培训,增强职工的责任心。

#### 5.8.6.8 事故风险防范及事故应急措施

1、事故发生后，应立即向有关部门报警，同时，在做好个体防护的基础上，以最快的速度组织有关人员进行设备堵漏、抢修，切断事故源，并采用适当的灭火介质进行扑救。为避免事故连锁反应，应保护并设法转移未着火危险化学品至安全地带。对生产装置发生火灾爆炸事故，可采取紧急停车处理，并组织疏散撤离现场有关人员，必要时启动事故应急救援预案。

##### 2、原料/产品物料泄漏应急处理措施

迅速撤离泄漏污染区人员，切断火源。应急处理人员穿防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。泄漏事故应急处置措施见下表。

##### 3、危废暂存库风险防范措施

本项目产生的危险废物主要为却废液、除尘灰、废包装物、废耐火材料、废气处理设施废活性炭、飞灰、上料废气布袋除尘器收集粉尘、废布袋、实验室废物和废机油等，暂存在危废暂存库。本项目要求危废暂存库设有导流沟和 3m<sup>3</sup> 集液池，以满足冷却废液、废机油泄漏收集需要，同时导流沟与事故应急池相通，确保事故状态下事故废水可自流至厂区事故应急池中。

##### 4、事故气态污染物向大气环境转移的防范措施

生产车间、仓库等区域发生泄漏引发火灾爆炸事故时，有毒有害气体或易燃易爆物质可能外溢、扩散到环境中去。为了防止这种转移引发次生/伴生事故，首先要切断泄漏源、火源，并在堵漏灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕或喷淋措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄漏气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径，避免引发次生/伴生事故。

##### 5、事故废水污染物向水环境转移的防范措施

生产车间四周设有环形沟与厂区事故应急池连通，事故消防废水通过环形沟进入厂区事故池收集，从而有效阻止事故状态液态物料漫流到厂区内地面及厂外地表水体；

##### 5、事故应急池规模合理性分析

根据工程分析可知：项目生产装置涉及的主要原辅料及产品为危废活性炭等，考虑生产厂房发生火灾事故时项目事故池的设置情况。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故储存设施总共的有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}, \quad V_5 = 10qF, \quad q = q_n/n$$

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

**式中：**

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或装置的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$q_n$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇入面积， $\text{ha}$ 。

**本项目取值依据：**

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）； $V_{1(\text{生产车间})} = 0\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目生产厂房室外设计消防水量为 15L/s，室内设计消防水流量为 20L/s，消防时间为 3h，则  $V_{2(\text{生产车间})} = 216\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。 $V_{3(\text{生产车间})} = 0\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ； $V_{\text{雨水}}=10qF$ ， $q=q_a/n$ ， $q_a$ 为多年平均降雨量， $n$ 为年均降雨天数， $F$ 为汇水面积公顷。根据区域的长期气候统计资料，六安地区的常年平均降雨量为1200mm，年均降雨天数126天。根据厂区平面布置，生产车间汇水面积约8269.35 $m^2$ 。

表 5.8-16 事故应急池容积情况

最不利危险源	$V_1(m^3)$	$V_2(m^3)$	$V_3(m^3)$	$V_4(m^3)$	$V_5(m^3)$	$V_{\text{总}}(m^3)$
生产车间	0	216	0	0	788	1004

根据计算可知，项目拟设置一座1100 $m^3$ 的事故应急池，可满足生产车间及罐区事故状态下消防废水的收集暂存。

根据安徽云越环保有限公司设计方案，项目事故池位于厂区地势最低处，事故状态下废水可自流至事故应急池。本项目生产车间等事故废水通过厂区管道、环形沟、导流沟各区域排水出口阀门切换自流进入到厂区事故应急池。该事故池应设排水设施，及时排除池内雨水，保持事故池始终处于空置状态，确保事故状态下所有废水收集处理后排放。

### 9、事故废水三级防控系统

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。

参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

第一级防控系统：生产车间、导流沟、集液池组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染；

第二级防控系统：由厂区事故池和雨水排口切断阀组成，收集厂区事故状态下消防事故废水和其他排水。

第三级防控系统：本项目风险防控系统应纳入地区环境风险防控体系，一旦发生事故，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内现有应急物资、周边企业现有物资。

公司应与确定信息的联络小组保持经常联系。一旦事故状态下，事故方信息

联络小组应立即联络企业应急救援队伍，并通知援助企业的信息联络小组，做好应急准备；然后听候总指挥命令。一旦受到总指挥发出请求援助的命令，信息联络小组应立刻通知救援企业。

救援企业接到救援信号后，应立即采取措施，施以援助。为确保外部救援的快速、有效性，公司应与周围企业每年组织一次外部联动救援演练，并对应急救援队伍进行培训，做到防微杜渐、未雨绸缪、降低环境风险，提高公司应对各类突发环境事件的能力。

本项目发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统依次进入第二级防控系统；即通过环形沟等进入厂区事故池储存，之后根据物料成分进行处理后达标排放。

项目环境风险事故水污染三级防控系统见表 5.8-17。

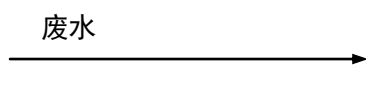
表 5.8-17 水污染三级防控系统

一级防控系统	二级防控系统	三级防控系统
环形沟、集液池	事故池	园区环境风险防控体系
生产车间与危废活性炭原料仓库、危险废物暂存库内设置环形沟、集液池，满足事故废液收集需要；	新建 1100m <sup>3</sup> 的事故池。	

#### 10、厂区事故状况下排水与外部水体切断措施

若发生泄漏和火灾时，大量消防水可能夹带泄漏物料排出厂外。因此，事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是含有高浓度有毒有害物质的废液或消防水直接外排，对外部水环境可能造成严重污染。为避免事故状况下及事故处理过程中消防水的外排，本评价规定生产装置区、仓库、危废库、环形沟等地面应硬化防渗处理，并能将事故废水引入事故应急池；在事故状况下，含有有毒有害物料的消防排水，不得随雨水排放系统排放，必须切断雨水排水系统，切换到厂区事故应急池的管路及阀门，全部切换到事故应急池收集，经公司污水处理站处理达开发区污水处理厂接管标准后，排入开发区污水处理厂集中处理。

事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图如下。





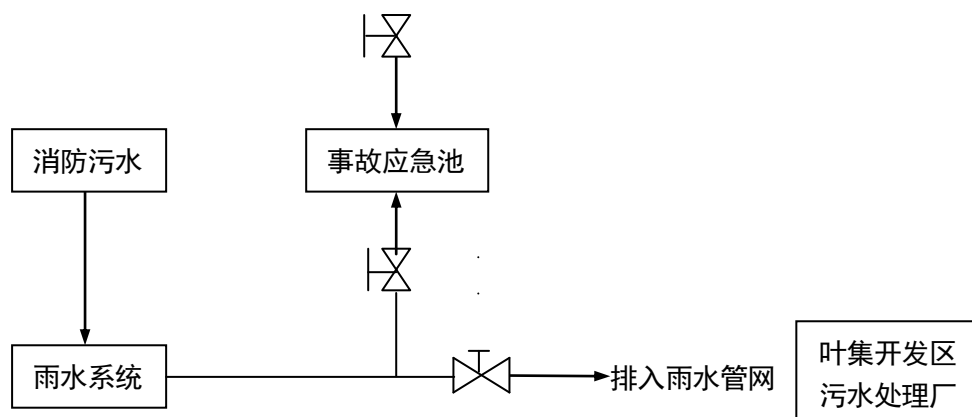


图 5.8-1 事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

### 5.8.7 防止对地下水、土壤污染控制措施

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等要求对项目各污染区进行防渗处理，以满足不同区域防渗等级要求。通过导流系统、集液池收集、截流泄漏物料流出污染区，防止污染物通过地表水、土壤对地下水造成污染。

### 5.8.8 突发环境事件应急预案的编制要求

2015 年 4 月，原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）。“办法”制定的目的，主要是为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件。

#### 1、突发环境事件应急预案编制原则及适用范围

公司应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，并结合本公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分级负责”的原则编制风险事故应急预案管理方法，提交有关部门进行备案，并进行应急预案的演练、修订、培训。应急预案适用于公司所辖范围内涉及的原辅料在使用、贮存和处置过程中发生的由安全生产问题、所有人为或不可抗力导致的各种危险化学品泄漏、火灾爆炸造成的次生环境污染事故、污染物事故性排放等突发环境污染、破坏的事件。

#### 2、突发环境事件应急预案主要内容

企业应制定突发环境事件应急预案，预案的编制原则、内容及要求见下表。

表 5.8-17 突发环境事件应急预案编制原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储存区、邻区
4	应急组织机构与职责	<p>一级--工厂(装置): 工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥;专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理</p> <p>二级—公司: 公司应急中厂心—负责公司现场全面指挥 公司专业救援队伍—负责事故公司控制、监测、救援、善后处理</p> <p>三级—社会: 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援;联动关系</p>
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案,明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法,明确企业内部预警条件,预警等级,预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序,同时企业应急预案应与政府环境风险应急预案对接并且联动。
7	应急设施,设备与材料	包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材等。
8	应急保障	包括应急经费保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等其他保障。
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
10	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	<p>事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备</p> <p>邻近区域:控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。</p>
11	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	<p>事故现场:事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定,现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。</p> <p>工厂邻近区:受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,撤离组织计划及救护。</p>
12	应急状态终止与恢复措施	<p>规定应急状态终止程序</p> <p>事故现场善后处理,恢复措施</p> <p>邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</p>
13	人员培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
14	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门和负责管理。
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 3、区域联动原则

公司内部应急预案应与企业外部应急预案相互衔接，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

外部应急预案中政府部门应急预案更为宏观，对企业应急预案起指导作用，周边企业突发环境事件影响到本企业，致使本企业启动应急预案，或因本企业突发环境事件对周边企业造成环境影响，致使周边企业启动应急预案，两者是相互关联的，企业应急预案主要是针对本企业生产实际和可能出现的突发环境事件情况，对政府部门、生态环境主管部门应急预案起到细化和补充的作用。当突发环境事件涉及厂区外环境时，立即向叶集经济技术开发区管委会、叶集区生态环境分局报告，启动政府层面的突发环境事件应急预案。公司突发环境事件应急预案统筹考虑公司内部、外部各应急预案相关内容的衔接性，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。划分原则及联动响应程序见下表。

表 5.8-18 事故级别划分原则及联动响应程序

事故级别	划分原则及联动响应程序
一般事故	划分原则：对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并向应急响应中心报告备案，中心通知区内相关应急力量到现场监护。
较大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并第一时间向应急响应中心报警救援，中心视情况派出应急力量赶赴现场，向邻近企业发出预警通知，并向管委会和市应急联动中心报告。
重大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，其影响范围已经超出厂界的范围，企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速派出应急力量赶赴现场，并立即通知相关周边企业做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员到应急响应中心开会，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度外周边区域的力量和资源进行救援。

特大事故	<p>划分原则：大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速调动区内所有应急力量赶赴现场，并通知区域内所有企业以及周边地区政府部门，紧急做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员和专家咨询委员会成员到应急响应中心，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度全市相关公用资源和力量进行救援。</p>
------	---

### 5.8.9 风险评价结论与建议

1、项目危险因素：本项目主要危险物质为机油等；涉及的危险单位主要是生产车间、危废暂存仓库等；危险因素主要是有毒易燃物质泄漏，通过扩散、漫流、渗透等途径污染大气、地表水、地下水，以及火灾爆炸产生的次伴生污染。

2、环境敏感性及事故环境影响：当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

3、环境风险防范措施和应急预案：按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。加强对各切断阀的日常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合装置的监测机构进行监测。在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测频次。

4、环境风险评价结论和建议：本项目落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可接受的，企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，降低风险事故发生的概率，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施，减少环境风险造成的不利影响。

5、要求建设单位编制《突发环境事件风险应急预案》并报生态环境主管部门备案，并根据《突发环境事件应急预案》内容采取相应措施。

表 5.8-19 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	氨水	废机油	天然气
		存在总量	8t	0.5t	0.016t

环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 550 人		5km 范围内人口数 1920 人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/ 人
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV* <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险性	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引起次/伴生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m					
	地表水	最近环境目标 <sub>i</sub> , 到达时间/h				
地下水	下游厂区边界到达时间/d					
	最近环境敏感目标 <sub>i</sub> , 到达时间/d					
重点风险防范措施		项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。				
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险。				

注: “”为勾选, “----”为填写项

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染防治对策

#### 7.1.1 施工期水污染防治措施

施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，处理达标后排放，预计对地表水环境不会造成明显影响。施工期废水污染防治措施主要有：

- (1)项目施工期主要道路将采用砼硬化路面,场地四周将敷设排水沟(管),并利用洼地修建临时沉淀池;
- (2)加强施工期管理,针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点,可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量;
- (3)施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施,对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放,砂浆和石灰浆等废液集中处理,干燥后与固废一起处置;
- (4)水泥、黄沙、石灰类的建筑材料分类集中堆放,并采取一定的防雨淋措施,及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体;
- (5)在工地内重复利用积存的雨水和施工废水;
- (6)在施工过程中应加强对机械设备的检修,以防止设备漏油现象的发生;施工机械设备的维修应在专业厂家进行,防止施工现场地表油类污染,以减小初期雨水的油类污染物负荷。

#### 7.1.2 施工期环境空气污染防治措施

##### 1、车辆行驶扬尘防治措施

- (1)加强施工车辆管理,优化行车路线,同时对进出场地的施工车辆勤冲洗,对车辆途经路段勤洒水、清扫。
- (2)运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖,严禁物料沿途抛洒、掉落。
- (3)硬化施工便道路面。
- (4)定期对施工车辆进行检修,保证施工车辆处于良好的运转状态,杜绝使

用废气排放超标的车辆。

(5) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

(6) 对运输建筑材料与建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。

## 2、风力扬尘防治对策

结合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号等相关文件要求，本环评提出以下防治对策和措施：

(1) 防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

(2) 建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

1) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米。  
2) 施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。  
3) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

4) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

5) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

6) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

7) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确

保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

8) 按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

9) 闲置 3 个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

10) 堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

11) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

(3) 堆放易产生扬尘污染物料的堆场、露天仓库，应当符合下列扬尘污染防治要求：

1) 地面应当进行硬化。

2) 采用混凝土围墙或者天棚的储库，应当配备喷淋或者其他防尘设施。

3) 露天装卸作业时，应当采取洒水等降尘措施；采用密闭输送设备作业的，应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用。

4) 临时性的废弃物堆场，应当设置围挡、防尘网等防尘设施；长期存在的废弃物堆场，应当构筑围墙或者在废弃物堆场表面种植植物。

5) 划分物料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁并及时清洗。

任何单位和个人不得擅自在城市道路范围内和公共场地堆放物料。

(4) 建设工程扬尘污染防治必须符合以下要求：

1) 施工现场围挡高度不得低于 2.5 米。

2) 施工现场出入口、主干道、作业区加工场、生活区、办公区必须硬化，裸露的场地必须绿化；

3) 施工现场主出入口必须设置车辆冲洗设施，运输车辆应在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；

4) 主城区内的建设工程应使用商品混凝土和预拌砂浆；

5) 施工现场内堆放的渣土、建筑垃圾，必须采取围挡、遮盖等防尘措施。

### 7.1.3 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只



要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

(1) 严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声。

(2) 合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

(3) 采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，有敏感点的地方设立临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(4) 对运输车辆进行管理：运输车辆车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

(6) 对渣土等运输车辆加强管理，途径敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。

(7) 采用距离防护措施：距离防护措施是噪声控制的最方便、简单的方式，噪声衰减量随距离的增大而增大，至声源 10m 处噪声衰减 20dB(A)，50m 处衰减约 34dB(A)；100m 处衰减约 40dB(A)，因此在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其施工点移至建设地块中部。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

#### 7.1.4 施工期固废污染防治措施

(1) 施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

(3) 施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据市容渣土办管理办公室的要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处

置。

(4) 在对渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

## 7.2 运营期污染防治对策

### 7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

由工程分析可知：本项目废气收集处理方式见表 7.2-1：

表 7.2-1 项目废气收集及治理方式一览表

产生位置	生产线名称	污染源	污染物	收集方式及去向	治理设施	水溶性
蜂窝状危废活性炭再生生产线上料区域	蜂窝状危废活性炭再生生产线	G <sub>1-1</sub> 上料废气	颗粒物、非甲烷总烃	经集气罩收集后进入上料废气集气总管	“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”+15m 高 DA001 号排气筒	/
颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线再生区域	颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线	G <sub>2-1</sub> 上料废气	颗粒物、非甲烷总烃	经集气罩收集后进入上料废气集气总管		
隧道窑	蜂窝状危废活性炭再生生产线	G <sub>1-2</sub> 抽真空废气	颗粒物、非甲烷总烃	经管道收集后进入燃尽室，然后经脱硝装置脱硝后进入焚烧烟气总管	“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后通过 35m 高 DA002 号排气筒排放	/
		G <sub>1-3</sub> 预热干化废气				

		G <sub>1-4</sub> 脱附再生废气				
卧式循环炉	颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线	G <sub>2-2</sub> 抽真空废气	颗粒物、非甲烷总烃	经管道收集后进入燃尽室，然后经脱硝装置脱硝后进入焚烧烟气总管		
		G <sub>2-3</sub> 预热干化废气				
		G <sub>2-4</sub> 脱附再生废气				
下料筛分包装区域	颗粒状/粉末状危废活性炭再生生产线	G <sub>2-5</sub> 振动下料废气	颗粒物	车间密闭收集	“布袋除尘器”处理后通过 15m 高 DA003 号排气筒排放	/
		G <sub>2-6</sub> 筛分废气	颗粒物	车间密闭收集		
		G <sub>2-7</sub> 包装废气	颗粒物	车间密闭收集		
危废活性炭原料仓库	危废活性炭原料暂存	危废活性炭原料仓库废气	非甲烷总烃	车间密闭收集	“二级活性炭吸附装置”+15m 高 DA004 号排气筒	/
天然气燃烧器	天然气燃烧器运行过程	天然气燃烧器燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道收集	15m 高 DA005 号排气筒排放	/
蒸汽发生器	蒸汽发生器运行过程	蒸汽发生器燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道收集	15m 高 DA006 号排气筒排放	

### 7.2.1.1 上料工序拟采取的治理措施

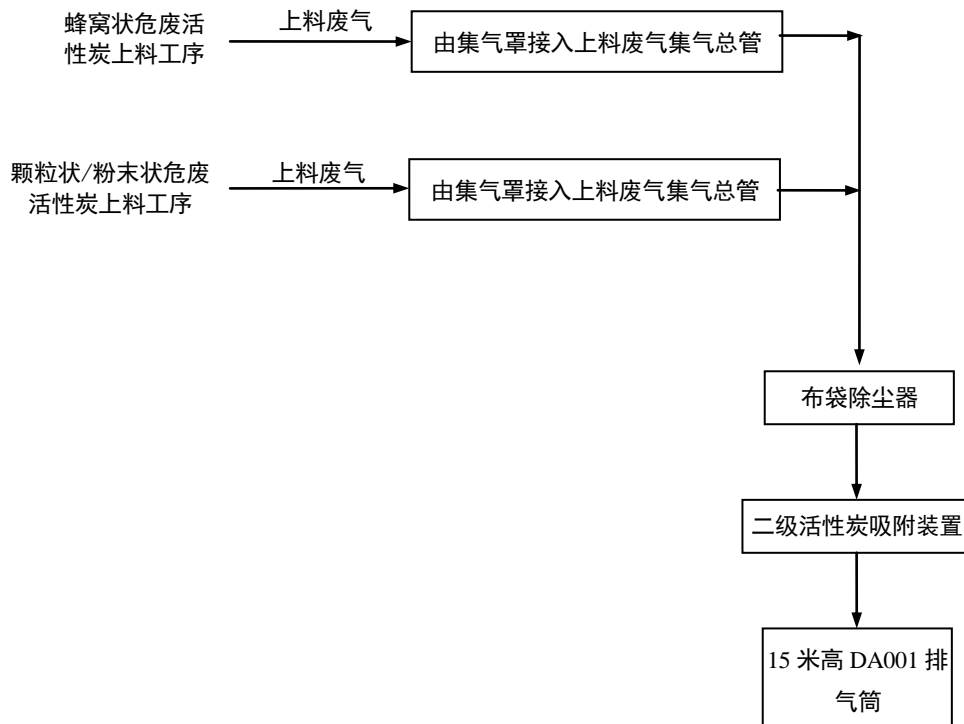


图 7.2-1 上料工序废气收集、处理流程图

#### (1) 废气拟采取的治理措施

本项目选用的上料废气处理装置为布袋除尘器、二级活性炭吸附装置。

##### ① 袋除尘器

布袋除尘器的工作原理是：含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本工序清除下来的粉尘作为危废处置。

##### ② 活性炭吸附法

活性炭吸附装置：活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，活性炭吸附法是

有机废气处理过程中常用的一种方法，主要是利用活性炭的吸附作用达到去除有机物的目的。由于活性炭具有大的比表面积，可以吸附多种有机废气，吸附容量大；同时采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟。根据类比调查，活性炭吸附法对有机废气的处理效果良好，一般情况下，单级活性炭的吸收效率不低于 90%，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的工艺要求。

本项目活性炭吸附装置设计应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，具体如下：①进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；②本项目吸附剂的选择应符合《煤质颗粒活性炭 气相用煤质颗粒活性炭》（GB/T7701.1-2008）中的相应要求，项目使用的活性炭碘值不得低于 800mg/g；③当排气浓度不能满足设计或排放要求时要求企业及时更换吸附剂；吸附装置的基本性能应满足《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）中的要求；④在治理装置安装区域应按规定设置消防设施，治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω，治理设备的安装应符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）中规定的避雷装置要求。本项目排气筒布置在主导风向的下风向，减少有机废气对环境的影响。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中规定“进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>”、“进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”，根据废气处理方案可知，本项目上料废气的颗粒物经布袋除尘处理后，浓度分别为 0.92mg/m<sup>3</sup>，温度为常温状态，低于 40℃。因此本项目上料废气采用的措施满足上述规范要求。

## （2）达标可行性分析

本项目蜂窝状危废活性炭再生线上料工序产生的上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料工序产生的上料废气分别经集气罩收集进入“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 15m 高 DA001 号排气筒排放，经处理，颗粒物排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 0.92mg/m<sup>3</sup>；氯化氢排放速率为 0.18kg/h，排放浓度为 8.18mg/m<sup>3</sup>。

本项目蜂窝状危废活性炭再生线上料工序产生的上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料工序产生的上料废气出口有组织废气满足《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值（颗粒物（炭黑尘）最高允许排放浓度 18mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>）。

### （2）处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中颗粒物和 非甲烷总烃废气污染防治可行技术，本项目处理工艺属于可行技术，具体如下表所示。

表 7.2-2 废气污染防治可行技术

污染物种类	可行技术	本项目处理工艺	是否可行
颗粒物	袋式除尘	布袋除尘器+二级活性炭 吸附装置	可行
非甲烷总烃	活性炭吸附		

### 3、排气筒设置合理性分析

本项目设置 1 个 15m 高排气筒，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求，所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m。本项目排气筒设置合理。

### 6.2.1.2 隧道窑燃尽室焚烧烟气、卧式循环炉燃尽式焚烧烟气拟采取的治理措施

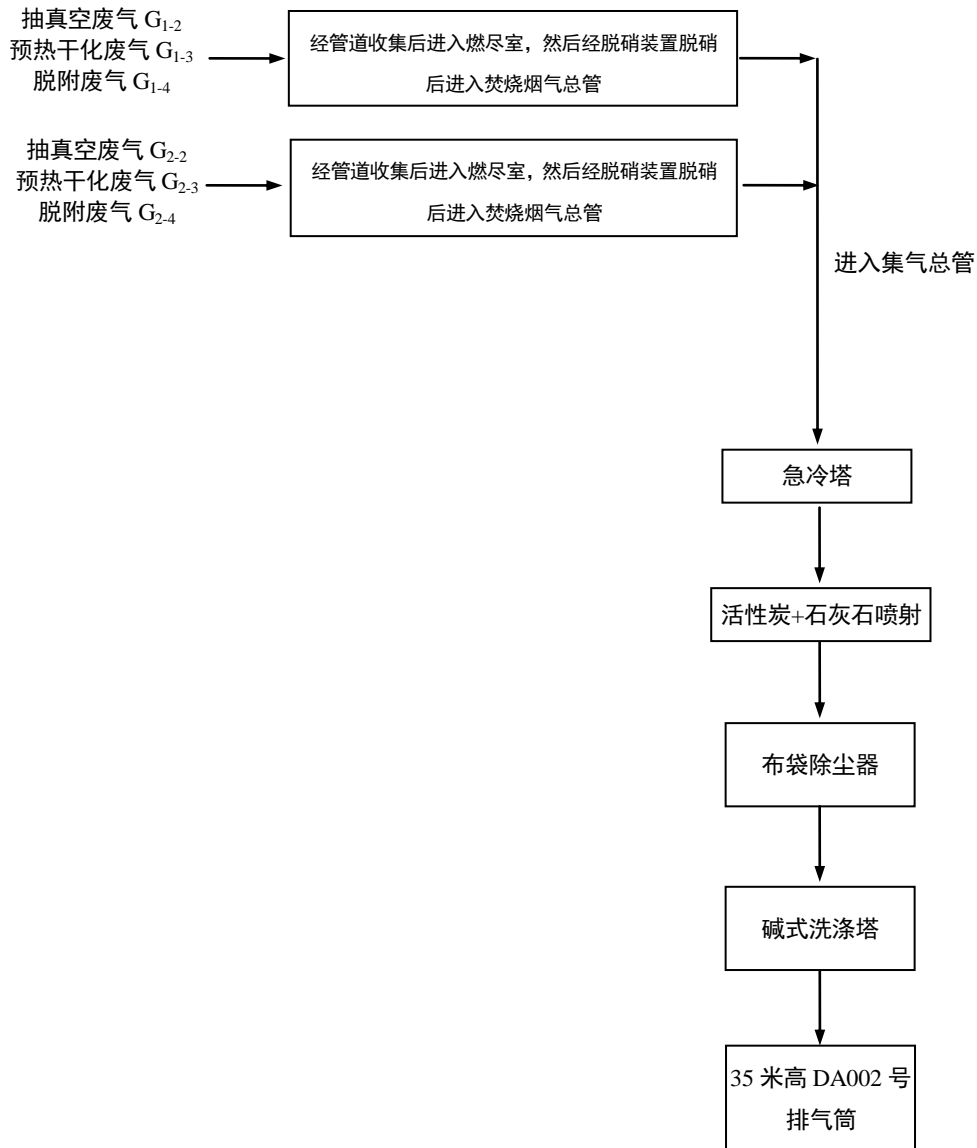


图 6.2-2 焚烧烟气收集、处理流程图

#### (1) 废气拟采取的治理措施

隧道窑与卧式循环炉再生过程产生的废气经燃尽室（二燃室）燃烧+脱硝装置+急冷塔+石灰、活性炭喷射+布袋除尘处理+碱式洗涤塔处理。

隧道窑与卧式循环炉产生的废气进入燃尽室（二燃室），燃尽室（二燃室）炉膛温度控制在 1100℃左右，废气在燃尽室（二燃室）中停留 2 秒以上，使废气中的各类有机物等有害物质彻底分解；燃尽室（二燃室）出口烟气温度在 1050℃左右，在出口处设置尿素水溶液进行脱硝，脱硝后的烟气温度约为 900℃；脱硝后的烟气进入余热锅炉，对 600-900℃之间的烟气进行利用，锅炉出口烟气温度控制在 600℃左右；然后进入急冷塔，

通过水雾喷淋，将烟气温度的在 1s 以内降低至 200℃以上；然后进入石灰脱酸和活性炭喷射装置，去除烟气中的酸性废气，吸附烟气中的二噁英，烟气出口温度约为 150℃；处理后的烟气进入布袋除尘器，本项目选用的布袋除尘器耐高温 200℃以上，经除尘后的烟气温度约 120℃，然后进入碱式洗涤塔进行脱硫，本项目采用的脱硫液为 NaOH 碱液（碱液浓度 5%-20%），处理后烟气经 35m 高 DA002 号排气筒排放。

### 燃尽室

根据工程分析污染源分析章节，从隧道窑与卧式循环炉进入二燃室烟气中主要污染物为颗粒物和 VOCs，以及在燃尽室（二燃室）中生成的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO、二噁英。

根据废气的特性，本项目设置的燃尽室（二燃室）温度控制在 1100℃左右，烟气在燃尽室（二燃室）中停留时间保证在 2s 以上；燃尽室（二燃室）采用天然气为热源，同时利用混合废气中的挥发分燃烧热量。

### SNCR 脱硝

选择性非催化还原法脱硝工艺，是否一种成熟的产业性 NO<sub>x</sub>，是在没有催化剂存在条件下，在 850-1050℃的温度范围内，利用还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水的一种脱硝方法，该方法首先将含有氨基的还原剂喷入炉膛或出口烟道内适合的温度区域，高温下还原剂迅速分解为氨并于烟气中的氮氧化物进行还原反应生成氮气和水。

在脱硝工艺中常使用的还原剂量，有尿素、液氨和氨水，本项目还原剂采用氨水，优点是不易燃和爆炸，无色无味，运输、储存使用比较简单安全。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中焚烧烟气中 NO<sub>x</sub> 污染防治可行技术，宜采用 SNCR、SCR、SNCR+SCR 等，本项目采用 SNCR 脱硝为可行性技术。

### 急冷塔

拟建项目急冷塔的设置主要是为去除二噁英，本次急冷塔的可行性分析从二噁英的生理理和处理所示角度分析本项目急冷喷淋塔的可行性。

#### （1）二噁英产生机理

①废物本身含有的二噁英在燃烧过程中的挥发：各类废物，由于种类繁多、成份复杂，可能含有 PCDDs/PCDFs，由于 PCDDs/PCDFs 的破坏分解温度并不高（750~800℃），



若能保持良好的燃烧状况，由废物本身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经焚烧后大部分应已破坏分解。

②在废物燃烧过程中合成。二噁英的合成机理主要有三个：

A、在废物进入初期干燥阶段，除水分外，含碳氢成分的低沸点有机物挥发后，与空气中的氧反应生成水和二氧化碳，形成暂时缺氧状况，使部分有机物同氯化氢反应，生成二噁英；

B、废物化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（ $C_xH_y$ ），当  $C_xH_y$  因窑内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为  $CO_2$  和  $H_2O$  时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英，氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约  $100^\circ C$  左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为窑外低温合成二噁英的前驱物质，如多氯苯酚和聚氯乙烯，前驱物分子在燃烧过程中通过重排、自由基缩合、脱氯及其它化学反应生成二噁英。

C、通过 Denovo 合成反应形成二噁英。即由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气中的碳元素所吸附，并在特定的温度范围（ $250\sim 400^\circ C$ ， $300^\circ C$  时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由烟尘所提供的碳元素（烟尘中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大）、催化物质、活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量、水份含量也是再合成的重要角色。

（2）二噁英的抑制措施

针对上述二噁英产生的机理，本项目采取了以下控制措施：

①减少二噁英类污染物的炉内合成。

二噁英类污染物的高温合成关键是需要缺氧条件，在此条件下才可以确保含氯有机物不被氧化，生成二噁英。因此保证焚烧过程中适量的空气过剩可以保证垃圾焚烧完全，有效的抑制二噁英的形成。另外，二噁英在高温下并不稳定，温度超过  $500^\circ C$  时开始分解，在温度超过  $800^\circ C$  时分解速度很快，因此适当提高炉温也可以有效的减少二噁英的排放。经实践证明，在充分反应时间下，控制好空气的过剩量及焚烧炉炉温，可使二噁英 99.99% 在窑内分解，避免产生氯苯及氯酚等物质；本项目二燃室炉膛最高温度控制在  $1200^\circ C$ ，可保证二噁英在高温下完全分解。

## ②减少二噁英类污染物的窑外低温再合成。

二噁英的窑外低温再合成，无论是通过上述的机理 b 还是机理 c，关键都是需要烟尘的表面不均匀催化作用。但不是所有的烟尘都可以起到催化的作用，只有那些含有铜或铁化合物，特别是氯化铜、氯化铁的烟尘才对二噁英类化合物起强催化作用，而这些氯化物的出现，是由于垃圾中铜、铁单质在高温下被氧化，再与有机物燃烧时生成的氯化氢反应而导致的。要解决此问题，一方面是要做好废活性炭入厂成分检测工作，避免重金属的出现；二是要降低烟气的温度，二噁英的低温合成所需温度范围为 250~350℃，在实际生产应用中一般利用急冷将烟气温度控制在 200℃以下，防止二噁英的生成。此外，含氯气体是合成二噁英的原料，减少其含量即可间接的减少二噁英的生成量。

要减少烟气中的含氯气体目前主要有两种方法，一是化学吸附法。烟气中主要的含氯气体为酸性的氯化氢，因此可在烟气中喷入碱性氧化物，如氢氧化钙、氧化钙等，另外也可往烟气中通入氨气，既可中和烟气中的酸性气体，也可控制二噁英前驱物的产生，化学吸附法在实践中已证明对去除二噁英有相当大的效能。另一种方法是催化分解法，通过往炉中投入催化剂大幅度分解氯化气体，以去除含氯气体。

### (3) 本项目采取的二噁英控制措施

①从焚烧原料控制，项目尽量减少含氯物质进入焚烧炉，杜绝接收含有各类重金属的活性炭（二噁英催化剂）；

②在焚烧过程中通过控制“3T”来抑制二噁英的产生，3T 为：

A、Temperature（温度）：炉内高温保持在 500℃以上。涉及二噁英产生的炉窑主要为隧道窑和卧式循环炉。本项目的燃尽室在生产过程中温度可达到 1100℃以上，能够满足本条要求。

B、Time（时间）：充足的滞后时间，2 秒以上。

C、Turbulence（涡流）：燃烧气体的有效混合/发散。本项目二燃室可保证各类废气在燃烧过程中充分混合。

③在烟气处理过程中尽量缩短 250~500℃温度域的停留时间，本项目规划建设急冷塔，并采用水进行喷淋，使烟气在 1 秒内冷却到 250℃以内，减少在烟气冷却过程中生成的二噁英。

④利用布袋除尘去除可能吸附在粉尘上的二噁英，利用活性炭喷射吸附废气中的二噁英。

项目采用的急冷措施如下：

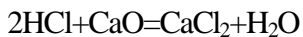
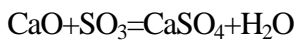
根据前述章节分析，二燃室出来的烟气首先经过余热回收装置，将温度降低至 550℃ 左右，热烟气再进入急冷设施。设计急冷设施采用水进行急冷降温，焚烧烟气在急冷塔内 1.0s 的时间内降温至 200℃，达到烟气降温过程中的无害化环保要求。

### 干法脱酸

二燃室焚烧烟气中的酸性气体中污染物主要包括 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 和 NO<sub>x</sub> 等，目前主要的处理工艺技术包括湿法、半干法和干法三种。

其中，干法处理工艺主要特点是加入干粉状的石灰，在干燥过程中，石灰与烟气中的 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 等酸性气体发生反应，反应产物以干态固体的形式排出。不仅可以提高酸性废气处理效率，同时可以避免湿法净化工艺的污水处理问题，因而大量运用于焚烧烟气中气态污染物的净化。最终的反应产物是粉末状的干料（主要成分为 CaCl<sub>2</sub>、CaSO<sub>3</sub>、CaSO<sub>4</sub>、Ca(OH)<sub>2</sub> 和烟尘），这些粉尘在塔底部及后面的袋式除尘器中被收集下来。

去除酸性成分的化学反应方程式如下：



### 活性炭喷射

为去除废气中的二噁英，本项目计划在石灰喷射后设置活性炭喷射系统。参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）的要求，焚烧烟气中二噁英类可行性污染防治设施为急冷、活性炭吸附、袋式（湿法静电）除尘等的组合技术等。因此，本项目选择在急冷塔出口与布袋除尘器之间进行喷射活性炭满足《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中焚烧烟气中二噁英类污染防治可行技术。

此外，从温度角度分析，本项目急冷塔出口烟气温度约 200℃，根据建设单位提供设计资料，本次活性炭喷射系统采用的活性炭其燃点在 450℃ 左右，因此，设计在急冷塔出口与布袋除尘器之间进行喷射活性炭，从温度角度也是可行的。

设计喷射的活性炭浓度约为 50mg/m<sup>3</sup>，本项目一体化再生炉废气量约为 15000m<sup>3</sup>，年喷射的粉末状活性炭约为 6.336t/a。

## (2) 达标可行性分析

本项目隧道窑废气和卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后通过 35m 高 DA002 号排气筒排放，经处理后，非甲烷总烃排放速率为 0.50kg/h，排放浓度为 31.25mg/m<sup>3</sup>；烟尘排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.49kg/h，排放浓度为 30.63mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放速率为 1.6kg/h，排放浓度为 100mg/m<sup>3</sup>；HCl 排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 8.13mg/m<sup>3</sup>；HF 排放速率为 0.0038kg/h，排放浓度为 0.24mg/m<sup>3</sup>；CO 排放速率为 0.8kg/h，排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>；NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 8mg/m<sup>3</sup>；二噁英排放速率为 1.49×10<sup>-9</sup>TEQkg/h，排放浓度为 9.3×10<sup>-8</sup>TEQmg/m<sup>3</sup>。

本项目隧道窑废气和卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值（非甲烷总烃最高允许排放速率 10kg/h，最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中相关标准限值。

### 6.2.1.3 振动下料废气、筛分废气、包装废气拟采取的治理措施

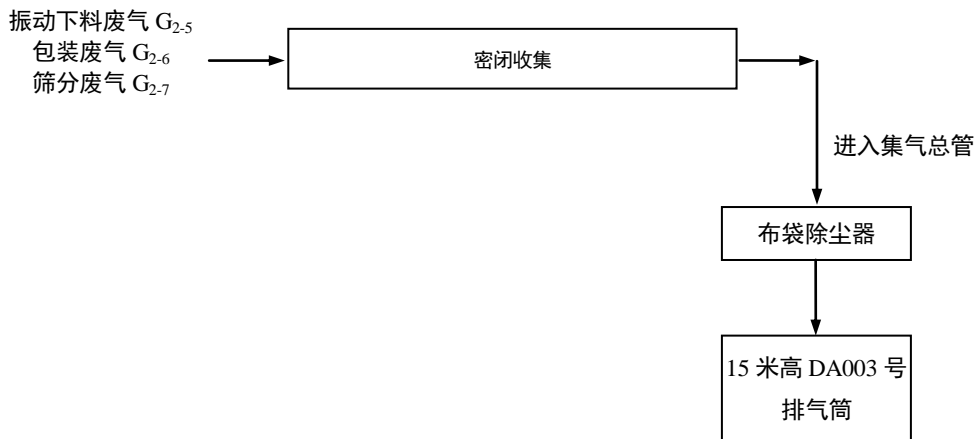


图 6.2-3 振动下料废气、筛分废气、包装废气收集、处理流程图

#### (1) 废气拟采取的治理措施

本项目选用的振动下料废气、筛分废气、包装废气处理装置为布袋除尘器。布袋除尘器的工作原理是：含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，

由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本工序清除下来的粉尘作为一般固废处置。

## (2) 达标可行性分析

本项目颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气经车间密闭收集进入“布袋除尘器”处理，处理后通过 15m 高 DA003 号排气筒排放，经处理，颗粒物排放速率为 0.0051kg/h，排放浓度为 0.78mg/m<sup>3</sup>。

本项目颗粒状/粉末状危废活性炭再生线上料工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关标准限值(颗粒物(炭黑尘)最高允许排放浓度 18mg/m<sup>3</sup>)。

### 6.2.1.4 危废活性炭原料仓库拟采取的治理措施

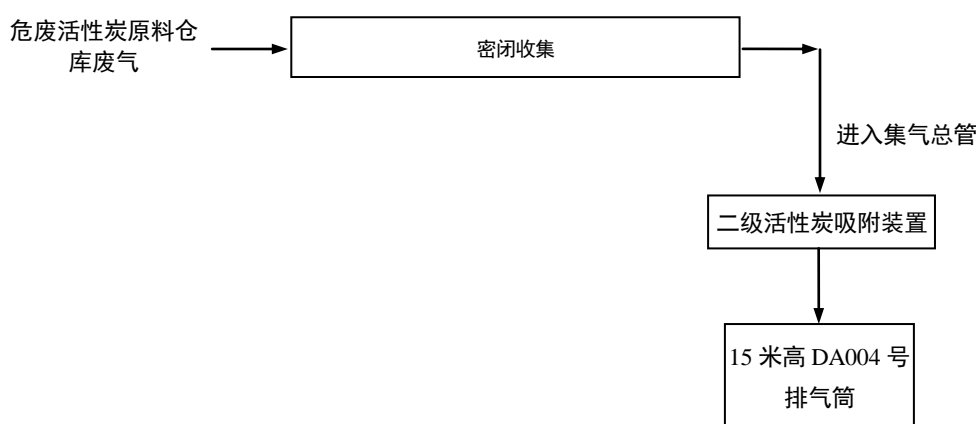


图 6.2-3 危废活性炭原料仓库废气收集、处理流程图

#### (1) 废气拟采取的治理措施

本项目选用的危废活性炭原料仓库废气处理装置为二级活性炭吸附装置。

活性炭吸附装置：活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，活性炭吸附法是有有机废气处理过程中常用的一种方法，主要是利用活性炭的吸附作用达到去除有机物的目的。由于活性炭具有大的比表面积，可以吸附多种有机废气，吸附容量大；同时采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟。根据类比调查，活性炭吸附法对有机废气的处理效果良好，一般情况下，单级活性炭的吸收效率不低于 90%，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的工艺要求。

本项目活性炭吸附装置设计应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，具体如下：①进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；②本项目吸附剂的选择应符合《煤质颗粒活性炭 气相用煤质颗粒活性炭》（GB/T7701.1-2008）中的相应要求，项目使用的活性炭碘值不得低于 800mg/g；③当排气浓度不能满足设计或排放要求时要求企业及时更换吸附剂；吸附装置的基本性能应满足《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）中的要求；④在治理装置安装区域应按规定设置消防设施，治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω，治理设备的安装应符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）中规定的避雷装置要求。本项目排气筒布置在主导风向的下风向，减少有机废气对环境的影响。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中规定“进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”，根据废气处理方案可知，本项目危废活性炭原料仓库废气的非甲烷总烃经车间密闭收集后，温度为常温状态，低于 40℃。因此本项目上料废气采用的措施满足上述规范要求。

## （2）达标可行性分析

本项目危废活性炭原料仓库废气经车间密闭收集进入“二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 15m 高 DA004 号排气筒排放，经处理，非甲烷总烃排放速率为 0.048kg/h，排放浓度为 0.74mg/m<sup>3</sup>。

本项目危废活性炭原料仓库废气出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>）。

### 6.2.1.5 天然气燃烧器燃烧废气、蒸汽发生器燃烧废气拟采取的治理措施

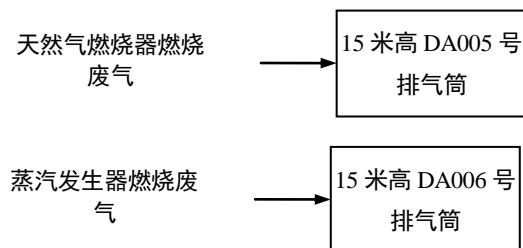


图 6.2-3 天然气燃烧器燃烧废气、蒸汽发生器燃烧废气收集、处理流程图

#### (1) 废气拟采取的治理措施

本项目清洁能源天然气采用低氮燃烧器，天然气燃烧后经冷却直接外排。

#### (2) 达标可行性分析

本项目天然气燃烧器燃烧废气通过 15m 高 DA005 号排气筒排放，颗粒物排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 10.29mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.041kg/h，排放浓度为 14.59mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放速率为 0.33kg/h，排放浓度为 116mg/m<sup>3</sup>。

蒸汽发生器燃烧废气通过 15m 高 DA006 号排气筒排放，颗粒物排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 9.8mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 9.8mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 98mg/m<sup>3</sup>。

本项目天然气燃烧器燃烧废气出口有组织废气和蒸汽发生器燃烧废气出口有组织废气满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中相关标准限值（颗粒物排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 200mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 300mg/m<sup>3</sup>）。

#### 4、废气无组织控制措施符合性分析

##### 1、粉尘废气无组织排放

为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：

①为了尽量减少上料过程中烟（粉）尘无组织排放量，项目上料区上方集气罩应采用全封闭或半封闭方式减少废气的无组织排放。

②严格生产管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，

杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放；

③注重除尘设施的维护和管理，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，确保除尘器的正常运行；

④一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

## 2、有机废气无组织排放

### (1) 生产车间有机废气无组织排放控制措施

拟建项目生产车间无组织废气主要为工艺过程无组织排放等。废气中各污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故无组织排放。

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（皖大气办[2014]23号）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

①采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

②加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

③各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。

④加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

⑤原料运输过程中应全封闭，防止泄漏，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

### (2) 其他无组织废气控制措施

①加强设备和管道的维护管理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象发生；



②优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行自控设施减少物料输送过程无组织废气产生量。

#### 7.2.4 废气污染防治建议

本项目生产过程中，在工艺上应做到以下几点：

(1)治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制。

(2)生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。

(3)企业应建立健全废气治理设施的运行维护规程和废气排放相关的原辅料的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放等信息应进行跟踪记录，建立完善的“一厂一档”，确保企业废气处理装置运行效果。

#### 7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

##### 7.2.2.1 项目废水处理方案

本工程实施后需要产生的废水主要为碱式洗涤塔置换排水、循环冷却置换水和生活污水。厂区碱式洗涤塔置换排水经蒸发处理后，回用于碱式洗涤塔，不外排。循环冷却置换水和经隔油池+化粪池预处理后的生活污水一并经叶集经济开发区污水处理厂处理达标排放。

##### 7.2.2.2 本项目废水水质及水量

根据工程分析可知，本项目废水水质及水量情况见下表：

表 7.2-3 本项目实施后废水源强

废水量	污染物名称	污染物产生情况		治理措施
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水 2.88m <sup>3</sup> /d	COD <sub>Cr</sub>	300	0.285	经隔油池+化粪池预处理后经厂区污水总排口排入叶集经济开发区污水处理厂
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.024	
	SS	150	0.143	
	BOD <sub>5</sub>	180	0.171	
	动植物油	80	0.076	
循环冷却置换排水 9m <sup>3</sup> /d	COD <sub>Cr</sub>	50	0.1485	经厂区污水总排口排入叶集经济开发区污水处理厂

##### 7.2.2.2 废水污染防治措施达标可行性分析

(1) 废水处理效果

本项目外排废水主要为生活污水和循环冷却置换排水，生活污水经隔油池+化粪池处理后，最终废水出水水质可以满足叶集经济开发区污水处理厂接管限值，排至叶集经济开发区污水处理厂。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）附录中“表3废水种类、污染物种类、排放去向及污染防治设施一览表”，处理技术对照如下：

表7.2-5 （HJ 1038-2019）中污水处理可行技术对照

废水类别	（HJ 1038-2019）可行技术	本项目选用技术	是否属于可行技术
生活污水	/	隔油池+化粪池	是

### 7.2.2.3 废水纳管可行性分析

#### 1、叶集经济开发区污水处理厂概况

叶集经济开发区污水处理厂一座已建成运营，叶集经济开发区工业污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为2万立方米/日，近日常处理规模达到1万立方米/日，主要是处理工业开发区的高浓度工业污水，项目投资近7578万元，建设地点位于安徽省六安市叶集经济开发区西部，纬三路与经八路交口西南角，占地面积29810m<sup>2</sup>，项目总投资7578.42万元，工程建设规模：2万m<sup>3</sup>/d（分两期进行，近期至2020规模为1万m<sup>3</sup>/d、远期至2030年规模为2万m<sup>3</sup>/d），服务范围包括叶集经济开发区西部污水分区、孙岗污水分区及东部污水分区。于2016年12月开工，2017年11月工程土建及设备安装完毕，进入调试阶段；2017年12月污水处理厂正式通水试运行。处理工艺采用“粗格栅及提升泵站—细格栅及沉砂池—均质池—混凝气浮—水解酸化—A<sup>2</sup>O生化池—二沉池—芬顿氧化及絮凝沉淀—接触氧化—连续流砂滤—消毒”，尾水排放执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准，排入沿岗河最终进入史河。

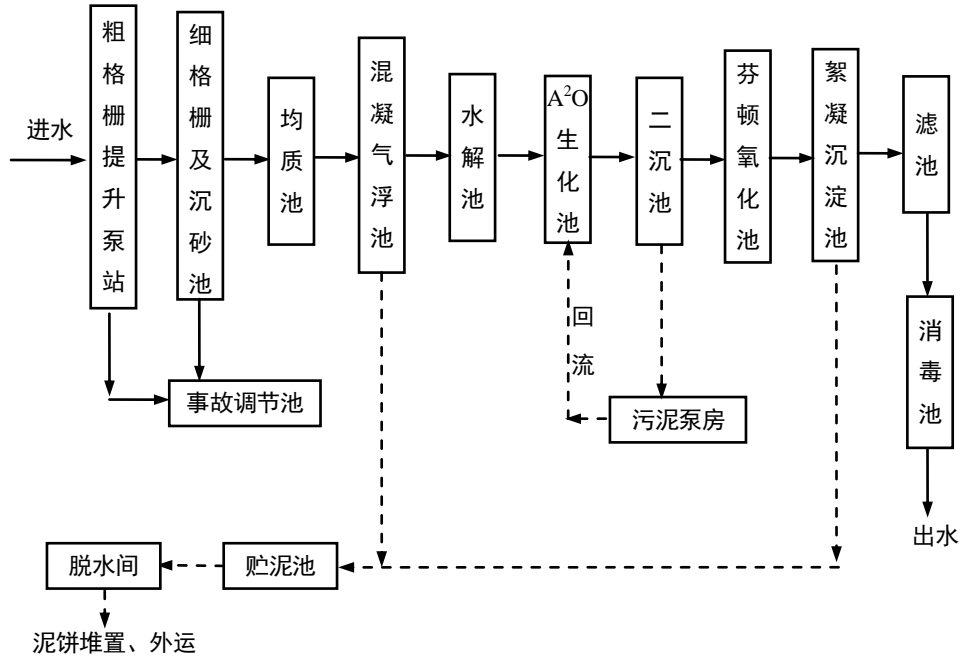


图 6.2-4 叶集经济开发区污水处理厂主体工艺流程图

## 2、接管可行性

根据现场踏勘和资料查阅，项目区域雨污水分流管网已建成，属于叶集经济开发区污水处理厂收水范围，污水可排入污水处理厂集中处理。叶集经济开发区主体工艺采用“粗格栅提升泵站-细格栅及沉砂池-均质池-混凝气浮-水解酸化-A<sup>2</sup>O生化池-二沉池-芬顿氧化池-滤池-消毒”，处理规模为1万m<sup>3</sup>/d，目前余量充足。综上，本项目生产废水依托污水处理厂处理可行。

### 3、对污水处理厂的影响

本项目废水排放量约为11.88m<sup>3</sup>/d，叶集经济开发区污水处理厂处理规模为1万m<sup>3</sup>/d，现状实际进厂污水量为0.3万m<sup>3</sup>/d，剩余0.7万m<sup>3</sup>/d，本项目排入叶集经济开发区污水处理厂的污水为11.88m<sup>3</sup>/d，约占其剩余容量的0.17%，本项目废水经预处理后水质满足叶集经济开发区污水处理厂的进水水质要求，因此不会对叶集经济开发区污水处理厂造成冲击影响。

### 4、规范污水排放口

本次评价要求企业在厂区总排口单独设置废水监控井，方便后期进行废水例行采样监测。建设单位认真做好规范化排污口工作，要在排污口旁设立明显标志（标志有生态环境部门统一制定），排污口的设置要便于采样和测流。

综上，本项目废水经叶集经济开发区污水处理厂处理达标后最终排入史河，会增加史河总量，但本项目污水量不大，总量贡献值小，不会降低项目所在区域现有水环境功能。

#### 7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对变压器等噪声设备采取减振、隔声等措施。主要噪声防治措施如下：

（1）在场区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强场区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

（2）在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。

（3）高噪声设备尽量在车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；

（4）对各类泵进行基础减振；

（5）制定场区内高噪声设备运行管理和检修计划，确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，厂界噪声可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

#### 7.2.4 固体废物污染防治措施

1、本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式见下表。

表 7.2-6 本项目固体废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废液	HW49	772-006-49	60	除灰冷却	液态	/	/	有毒	委托有资质单位处置
2	除尘灰	HW49	900-041-49	62.08	除灰冷却	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
3	废包装物	HW49	900-041-49	50	破包工序	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
4	废耐火材料	HW18	772-003-18	0.5	再生炉检修	固体	/	/	有毒	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	70.74	废气治理	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
6	废布袋	HW49	900-041-49	5	废气治理	固体	废活性炭	废活性炭	有毒	
7	废机油	HW08	900-214-08	0.5	机械维修过程	液态	矿物油	矿物油	有毒	
8	实验废物	HW49	900-047-49	0.99	实验室	固态	废试剂瓶	/	有毒	
9	上料废气布袋除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49	10.692	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	有毒	
10	飞灰	HW18	772-003-18	200	废气处理	固态	活性炭粉	活性炭粉	有毒	
11	不合格产品	一般固废		388.21	分选包装	固体	活性炭	活性炭	/	外售综合利用
12	下料筛分包装工序除尘器收集粉尘	一般固废		1.13	废气治理	固体	活性炭	活性炭	/	外售综合利用
13	制氮机定期更换的分子筛	一般固废		1	制氮	固体	/	/	/	外售综合利用

14	中和沉淀池底泥	一般固废	37.02	废水处理	固态	CaF <sub>2</sub> 和CaCl <sub>2</sub>	/	/	外售综合利用
15	生活垃圾	/	9.9	办公区	固态	生活垃圾	/	/	环卫部门统一清运

## 2、一般工业固体废物污染防治措施

项目拟在 3#厂房南部设置一般工业固体废物暂存仓库，占地面积为 50m<sup>2</sup>，本评价建议参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实防渗漏、防雨淋、防扬散要求，设立标识标牌，建立台账。

## 3、危险废物污染防治措施

### （1）危险废物收集污染防治措施

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

### （2）危险废物内部转运污染防治措施分析

- ①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办

公区和生活区；

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### (3) 危险废物场外转运污染防治措施分析

#### ①运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

#### ②影响分析

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

#### ③污染防治措施

a.采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

b.每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

c.工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

#### (4) 危险废物暂存仓库污染防治措施

项目危险废物暂存仓库位于 3#厂房南部，占地面积为 100m<sup>2</sup>，基本情况如下

表所示。

表 7.2-9 建设项目危险废物暂存仓库基本情况表

暂存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	暂存方式	暂存能力	暂存周期
危险废物暂存仓库	废液	HW49	772-006-49	3#厂房南部	100m <sup>2</sup>	隔离贮存	300t	3个月
	除尘灰	HW49	900-041-49					3个月
	废包装物	HW49	900-041-49					3个月
	废耐火材料	HW18	772-003-18					3个月
	废活性炭	HW49	900-041-49					3个月
	废布袋	HW49	900-041-49					3个月
	废机油	HW08	900-214-08					1年
	实验废物	HW49	900-047-49					3个月
	上料废气布袋除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49					3个月
	飞灰	HW18	772-003-18					3个月

厂区危险废物一次最大暂存量为 116.618t，拟建危废暂存仓库暂存能力能够满足要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影评价技术指南》要求，项目危废暂存仓库建设应满足下列要求：

①危废暂存场设计要求

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；



c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

g.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

## ②危废堆存控制要求

a.按《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》要求，切实落实危废暂存场所的四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，并按重点防渗的要求进行了防渗防腐，并建有导流沟及渗滤液收集池，配套危险废物堆放方式、警示标识、废气收集处理等方面内容。周围应设置围墙或其它防护栅栏。

危废暂存场所地面基础必须防渗，若采用天然材料防渗结构，其防渗层饱和渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度不应小于 2m；若采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s；若采用符合防渗结构，土工膜（厚度不小于 1.5m）+抗渗混凝土（厚度不小于 100mm）结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于  $1 \times 10^{-6}$  cm/s；危废暂存场所必须设置落实防雨、防晒、防风要求，配套渗出液收集池和疏导系统；

b.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

- c.衬里放在一个基础或底座上；
- d.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- e.衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- f.不相容的危险废物不能堆放在一起。
- g.总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。

不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃危险废物(废解析液、废机油等)应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

#### （5）危险废物处置污染防治措施

本次评价要求建设单位在选择危险废物处置单位时应选择有处理本项目产生的危险废物经营许可证以及未发生危废处置事故单位，同时建议建设单位选择与本项目较近的处置单位，减少运输过程中发生危废流失的可行性。

综上所述，项目固体废物根据特性、组成采取相应的处理或处置方案，处理率可以达到 100%。

#### （6）危险废物贮存管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

④建设单位应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

### 7.2.5 地下水污染防治措施与建议

项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行。

### 7.2.5.1 源头控制措施

1、在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

2、管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于地埋管道泄漏而可能造成的地下水污染。

3、运行期加强管理，一旦发现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的风险事故降到最低。

4、严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生渗滤液，以免对地下水和土壤造成污染。

### 7.2.5.2 分区防渗措施

为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，污染防治区可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体见下表：

表 7.2-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

参照（HJ610-2016）要求，并根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质以及各设施及建构筑物污染物难易控制程度进行分级，本项目分区防渗情况如下。

（1）重点防渗区：重点防渗区是指对地下水环境隐患大的区域，泄漏污染物可能会对地下水造成污染，泄漏不易及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域。主要包括本项目 1#厂房、2#厂房、3#厂房、危废活性炭原料仓库、

危险废物暂存仓库、隔油池、化粪池及事故应急池等区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 防渗要求如下: 等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598。

(2) 一般防渗区: 一般防渗区是指泄漏污染物可能会对地下水造成污染, 但危害性和风险程度较低, 或者泄漏容易及时发现和处理的区域, 主要包括本项目一般工业固体废物暂存仓库、成品仓库等区域。一般防渗区防渗要求如下: 等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

(3) 简单防渗区: 一般不会对地下水造成污染的区域, 主要包括项目办公生活区、厂区道路等, 只需一般地面硬化。

本项目分区防渗情况见下表。

表 7.2-11 本项目分区防渗一览表

分区	厂内分区	防渗等级	
污 染 区	1#厂房、2#厂房、3#厂房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	
	隔油池、化粪池、初期雨水池、事故水池、污水管网		
	危废活性炭原料仓库、危险废物暂存仓库	至少 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ), 或其他防渗性能等效的材料	
	一般工业固体废物暂存仓库、成品仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	
其他一般污染防治区			
/	其他区域	办公生活区、厂区道路	一般地面硬化

### 7.2.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1、地下水监测井

为及时准备掌握场区及下游地区地下水环境质量状况, 应建立覆盖全场地下水长期监控系统, 建立完善的监测制度, 配备先进的检测仪器和设备。

本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 结合评价区地下水系统特征, 考虑本项目污染特征等因素来布置地下水监测点位。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中相关要求, 二级评价建设项目至少设置 3 个跟踪监测点, 本项目拟设置 3 个地下水监控点。建

设单位在运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

## 2、监测因子和监测频率

水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和污染源特征污染因子确定，监测井可依据监测项目的不同适当增加和减少监测项目。

依据场地的水文地质条件，结合场区内地下水污染源的位置，确定地下水监测井使用功能，力求以最低的采样频次，取得最有时间的代表性的样品，达到全面反应场区内地下水水质状况、污染原因和规律的目的。

监测频次：每年采样一次。

监测因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

## 3、地下水环境跟踪监测与信息公开计划

### （1）地下水环境跟踪监测报告

本评价要求建设单位应委托专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

①项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

②项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

### （2）地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开计划至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

## 7.2.6 土壤污染防治措施及建议

### 7.2.6.1 过程防控措施

#### 1、大气沉降途径的防控措施

建设单位需按照规划设计积极开展厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减少影响。

## 2、垂直入渗途径的防控措施

对于原辅材料、废水事故状态下泄漏可能造成的垂直入渗影响，应严格落实本评价提出的分区防控要求，防止土壤环境污染。

### 7.2.6.2 跟踪监测计划

为以便及时发现问题，采取措施，本评价要求建设单位制定土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价等级为一级的项目一般每3年内开展1次监测工作，项目土壤环境跟踪监测计划如下表所示。

表 7.2-12 项目土壤跟踪监测计划

监测点数	监测点位置	监测因子	监测频次
1	厂区重点影响区	pH 值、GB36600-2018 中 45 项基本因子	每 3 年开展一次

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济学的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

### 8.1 环保投资估算

环保设施为废水处理、废气治理、降噪、固废收集处置和风险防范等，项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 8.1-1 污染防治措施及投资估算一览表 单位：万元

序号	分类	工程设施名称	说明	费用（万元）
1	废水	废水处理	隔油池；化粪池；蒸发装置	50
2	废气	上料废气	集气罩+“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒（DA001）	20

3		焚烧烟气	“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理后通过 35m 高排气筒 (DA002) 排放	100
4		振动下料废气、筛分废气、包装废气	密闭收集+“布袋除尘器”+15m 高排气筒 (DA003)	10
5		危废活性炭原料仓库废气	密闭收集+“二级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒 (DA004)	10
6		天然气燃烧器燃烧废气	15m 高排气筒 (DA005)	1
7		蒸汽发生器燃烧废气	15m 高排气筒 (DA006)	1
8	噪声	降噪设施	安装减震垫和消声器等降噪措施	50
9	固废	固废收集与处置	一般工业固体废物暂存仓库 (50m <sup>2</sup> )	10
10			危险废物暂存库 (100m <sup>2</sup> )	20
11	地下水	分区防渗	地下水防渗及环境监测	50
12		风险防范	消防系统; 事故池	150
13		生态环境	场区绿化	50
合计			/	522

由上表可知, 项目环保设施建设所需投资 522 万元, 约占总投资的 4.7%。

## 8.2 环保效益分析

### (1) 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内, 通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标, 估算可能收到的环境与经济实效, 全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平, 反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

### (2) 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标, 包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益, 逐项计算。然后通过环境经济的静态分析, 得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益, 以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益, 扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比, 当比值大于等于 1 时, 可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的, 否则是

不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

### 8.3 环保运行费用估算

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和固定费用，成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见下表。

表 8.3-1 环保设施年运行费用估算 单位：万元

序号	环保项目	年运行费用
1	废气处理	100
2	废水处理及利用	30
3	噪声控制	10
4	固体废物综合利用	20
总计		150

### 8.4 环境经济损益指标分析

#### 8.4.1 环保投资比例系数 $H_z$

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$H_z = E_0 / E_r$$

式中： $E_0$ —环保建设投资，万元；

$E_r$ —企业建设总投资，万元。

项目建设总投资为 11000 万元，其中环保投资估算为 522 万元，占总投资的 4.7%。

#### 8.4.2 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 150 万元/年，折旧费按环保投资 20 年分摊约 150 万元/年，则每年的环保费用为 430 万元/年。

产值环境系数  $F_g$  的表达式为：



$$Fg = \frac{E_2}{E_s}$$

式中： $E_2$ —年环保费用，万元；

$E_s$ —年工业总产值，万元。

拟建工程投产后，预计产值可达 25000 万元/年，则产值环境系数为 1.72%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 172 元。

#### 8.4.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中： $L$ —污染损失指标；

$L_1$ —资源和能源流失对生产造成的损失；

$L_2$ —各类污染物对生产造成的损失；

$L_3$ —各类污染物对生活造成的损失；

$L_4$ —污染物对人体健康和劳动力的损失；

$L_5$ —各种补偿性损失；

$i$ —分别为各项损失的种类。

直接经济损失：按市场价格计算，约 20 万元/年。

#### 8.4.4 环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： $R_1$ —环保效益指标；

$N_i$ —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

$M_i$ —减少排污的经济效益；

$S_i$ —固体废物利用的经济效益；

$i$ —各项效益的种类。

为使资、能源充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资、能源流失尽可能减少。本项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，本项目实施污染治理措施后的环保效益约 200 万元/年。

## 8.5 项目社会效益分析

### (1) 具有较好的经济效益

项目投资总额为 11000 万元，企业自筹。根据初步测算，项目建成投产后年均产值 25000 万元，具有较好的经济效益。

### (2) 有利于增加劳动力

项目的实施，新增劳动人员 30 人，有利于增加当地劳动就业机会，接纳农村剩余劳动力。

总之，项目的实施具有良好的社会效应。

## 8.6 小结

本工程的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

## 9 环境管理与监测计划

本项目建设期主要为各厂房的建设，该过程持续时间较短，对环境的影响也非常小。本项目对其所在区域环境的影响主要为本项目的营运期，建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。本项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全的环保监督和管理制度。

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理结构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 9.1.2 管理机构及职责

按照国家有关规定和实际工作的需要，本项目设置专职的安全环保部门，在公司总经理的领导下负责工程施工期和营运期的安全生产、环境保护管理工作，环保人员的设置及工作制度与生产岗位相同。安全环保部门主要职责是：

(1) 建设期负责落实本项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

(2) 建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、安徽省有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，

污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 本项目营运期负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级环保主管部门的协调工作。

(4) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助有资质的监测单位对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(5) 保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(6) 对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法监督和考核。

(7) 负责组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作家常话计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等等。

### 9.1.3 环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对生产车间内废气治理设施进行定期维护和检修，确保废气治理设施的正常运行及废气达标排放。

(3) 生活垃圾和危险废物的收集管理应分类分开收集，危险废物在厂区危险废物暂存库暂存后应定期交给有资质单位进行处理，生活垃圾袋装收集，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

### 9.1.4 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1) 环境保护职责管理条例；
- (2) 污水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3) 处理装置日常运行管理制度；
- (4) 排污情况报告制度；
- (5) 污染事故处理制度；
- (6) 环保教育制度。

## 9.2 建设单位污染物排放基本情况

### 9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表。

表 9.2-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	产污环节	污染物	排放形式	污染治理设施				是否为可行技术	排放口类型
				收集措施	收集效率	污染治理设施工艺	处理效率		
DA001号排气筒	蜂窝状危废活性炭上料工序、颗粒状粉末状危废活性炭上料工序	颗粒物、非甲烷总烃	有组织	集气罩收集	90%	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	布袋除尘器处理效率≥99%；二级活性炭吸附装置处理效率≥90%	是	一般排放口
DA002	隧道窑再生及卧式循环炉再生工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub> 、CO、二噁英	有组织	管道收集	100%	SNCR脱硝+急冷塔+活性炭和石灰石喷射+布袋除尘器+碱式洗涤塔		是	一般排放口

DA003	振动下料、筛分、包装工序	颗粒物	有组织	密闭收集	95%	布袋除尘器	99%	是	一般排放口
DA004	废活性炭原料暂存区域	非甲烷总烃	有组织	密闭收集	95%	二级活性炭吸附装置	90%	是	一般排放口
DA005	天然气燃烧器	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	管道收集	/	/	/	是	一般排放口
DA006	蒸汽发生器燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	管道收集	/	/	/	是	一般排放口

表 9.2-2 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		拟建项目排放量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值 (mg/L)	
厂区总排口	pH	叶集经济开发区污水处理厂	间接排放	沿岗河	IV 类	叶集经济开发区污水处理厂接管限值	6~9	-
	COD <sub>Cr</sub>						≤500	0.4244
	BOD <sub>5</sub>						≤150	0.076
	SS						≤250	0.143
	NH <sub>3</sub> -N						≤30	0.014
	动植物油						≤100	0.03

### 9.2.2 污染物排放清单

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.2-3 项目大气排放口基本情况表

排气筒编号	生产工序	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	执行排放标准		排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放总量 t/a
					名称	浓度限值 mg/Nm <sup>3</sup>		
DA001 号排气筒	蜂窝状危废活性炭上料工序、颗粒状/粉末状危废	颗粒物	15	0.72	(GB16297-1996)	18	0.92	0.04
		非甲烷总				120		8.18

	活性炭上料 工序	烃						
DA00 2号排 气筒	隧道窑再生 及卧式循环 炉再生工序	颗粒 物	35	0.61	(GB18 484-202 0)、 (GB16 297-199 6)	30	2.5	0.31
		非甲 烷总 烃				120	31.25	3.996
		SO <sub>2</sub>				100	30.63	3.91
		NO <sub>x</sub>				300	100	12.67 2
		HCl				60	8.13	1.03
		HF				4	0.24	0.03
		NH <sub>3</sub>				8	0.03	8
		CO				100	8	6.336
		二噁 英				$0.5 \times 10^{-6}$	$9.3 \times 10^{-8}$	$1.18 \times 10^{-8}$
DA00 3号排 气筒	振动下料、筛 分、包装工序	颗粒 物	15	0.39	(GB16 297-199 6)	18	0.78	0.01
DA00 4号排 气筒	危废活性炭 原料仓库	非甲 烷总 烃	15	1.24	(GB16 297-199 6)	120	0.74	0.38
DA00 5号排 气筒	天然气燃烧 器	颗粒 物	15	0.26	《工业 炉窑大 气污染 综合治 理方案》 (环大 气 (2019) 56号)	30	10.29	0.229
		SO <sub>2</sub>				200	14.59	14.59
		NO <sub>x</sub>				300	116	2.58
DA00 6号排 气筒	蒸汽发生器 燃烧器	颗粒 物	15	0.05	《工业 炉窑大	30	9.8	

气筒	SO <sub>2</sub>			气污染 综合治 理方案》 (环大 气 (2019) 56号)	200	9.8	0.01
	NO <sub>x</sub>				300	98	0.09

拟建项目废水排放口信息见下表，废水经叶集经济开发区污水处理厂排放口排放。

表 9.2-4 项目废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值 (mg/L)	
叶集经济开发区污水处理厂总排口	pH	最终经叶集经济开发区污水处理厂排向沿岗河	连续排放	沿岗河	III类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	6~9	/
	COD <sub>Cr</sub>						50	0.196
	BOD <sub>5</sub>						10	0.039
	SS						10	0.039
	NH <sub>3</sub> -N						5	0.020
动植物油						1	0.0040	

## 9.3 环境监测

### 9.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

### 9.3.2 环境监测的主要任务

- 1、制定项目环境监测计划。
- 2、定期监测项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立



监测档案。

- 3、分析所排污染物变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- 4、配合生产厂房，参加“三废”的治理工作。
- 5、负责企业污染事故调查监测及报告。

### 9.3.3 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

#### 9.3.3.1 废气污染源监测

本项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见下表：

表 9.3-1 废气污染源监测计划一览表

废气种类	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001	颗粒物、非甲烷总烃	1次/季度
	DA002	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl	自动监测
		HF、二噁英类	1次/半年
	DA003	颗粒物	1次/半年
	DA004	非甲烷总烃	1次/半年
	DA005	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/半年
	DA006	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/半年
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/季度

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

#### 9.3.3.2 废水污染源监测

表 9.3-2 废水监测项目及频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、SS、动植物油	1次/季度
雨水排放口	学需氧量、氨氮	1次/日

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 9.3.3.3 厂界噪声监测

项目场界噪声每季度监测一次，布置四个场界噪声监测点位，每次分昼间、夜间分别监测，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

表 9.3-3 项目废气污染源监测计划汇总一览表

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
废气	DA001 号排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	排气筒出口	每季度 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中限值要求
	DA002 号排气筒	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl	排气筒出口	在线监测	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中限值要求和《危险废物污染控制标准》（GB18484-2020）
		HF、二噁英类		每半年 1 次	
	DA003 号排气筒	颗粒物	排气筒出口	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中限值要求
	DA004 号排气筒	非甲烷总烃	排气筒出口	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中限值要求
	DA005 号排气筒	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	排气筒出口	每半年 1 次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
	DA007 号排气筒	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	排气筒出口	每半年 1 次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃	上风向 10m 处参照点 1 个，下风向 10m 处监控点 3 个	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中限值要求	
废水	总排口	pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、SS、动植物油	总排口	1 季度/次	叶集经济开发区污水处理厂
	雨水排口	pH、COD、SS、氟化物	雨水排放口	日	/
噪	连续等效 A 声级		四周厂界	每季 1 次，	《工业企业厂界环境噪

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
声				昼夜各一次	声排放标准 (GB12348-2008)3类区

### 9.3.4 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),结合项目特征,项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 9.3-4 项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
废气	TSP、氟化物、HCl、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度	场界下风向	1年1次	氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及2018年修改单中要求;氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中相关标准要求。
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。	地下水监控井	每年1次	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	pH+GB 36600 中基础项45项	综合车间、土壤环境敏感目标附近	每3年1次	执行(GB36600-2018)第二类用地筛选值

### 9.3.5 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据,并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,定期公布监测结果。

## 9.4 总量控制

### 1、废水污染物总量指标

本项目实施后需要产生的废水主要为碱式洗涤塔置换排水、循环冷却置换水和生活污水。厂区碱式洗涤塔置换排水经蒸发处理后，回用于碱式洗涤塔，不外排。循环冷却置换水和经隔油池+化粪池预处理后的生活污水一并经叶集经济开发区污水处理厂处理达标排放。经叶集经济开发区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准 A 标准后排入沿岗河，最终进入史河。

项目废水排放量 3920.4m<sup>3</sup>/a。拟申请总量指标 COD<sub>Cr</sub>: 0.196t/a、氨氮: 0.039t/a。COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放纳入叶集经济开发区污水处理厂平衡解决。

### 2、废气污染物总量指标

本项目实施后废气污染物排放情况如下表。

表 9.4-1 项目废气污染物汇总

类型	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	36.272	35.675	0.597
	非甲烷总烃	11.396	6.66	4.736
	SO <sub>2</sub>	39.3874	35.1404	4.247
	NO <sub>x</sub>	34.35	19.008	15.342
	HCl	20.66	19.63	1.03
	HF	0.686	0.656	0.03
	CO	6.336	0	6.336
	NH <sub>3</sub>	1.01	0	1.01
	二噁英	1.18×10 <sup>-7</sup>	1.062×10 <sup>-7</sup>	1.18×10 <sup>-8</sup>
无组织	颗粒物	0.51	0	0.51
	非甲烷总烃	0.6	0	0.6

因此，本项目新增总量控制指标为：VOCs: 4.736t/a；颗粒物: 0.597t/a；SO<sub>2</sub>: 4.247；NO<sub>x</sub>: 15.342t/a。

## 9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，

绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

### 9.5.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

### 9.5.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

### 9.5.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。

### 9.5.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、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，如需要变更的须报当地生态环境部门同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表：

表 9.5-1 本项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般工业固体废物	表示一般工业固体废物贮存、处置场




3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 9.5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 9.6 项目排污许可衔接与判定

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接工作，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全程监管。

本项目属于 7724 危险废物治理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（环境保护部令第45号，2019年7月11日），**本项目属于重点管理行业**。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发【2021】7号）中要求“（七）属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和“建设项目排污许可申请与填报信息表”。建设单位在实际排污行为发生前申领排污许可证时，应按照项目实际建设情况，填报排污许可申请材料，在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况”，本项目相关的排污许可申报内容，详见附件。

表 9.6-1 排污许可分类管理一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十五、生态保护和环境治理业 77				
103	环境治理业 772	专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的	/	/

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

安徽云越环保有限公司拟投资 11000 万元在安徽省六安市叶集经济开发区纬四路建设安徽云越环保有限公司活性炭再生项目，项目占地 28.13 亩，利用厂区现有综合楼 1357.2 平方米，生产厂房 3514.25 平方米，并新建 2 栋标准化厂房，建筑面积 9508.2 平方米，建设废活性炭临时贮存场所，购置再生利用装置，年再生废活性炭 20000 吨。本项目 2023 年 3 月 27 日于叶集经开区管理委员会取得了备案文件（备案文号 2303-341504-04-01-642857）。

### 10.2 产业政策相符性

本项目产品为再生活性炭，对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），项目属于“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，为鼓励类项目。

本项目再生活性炭是由回收的废活性炭进一步处理得到的再生活性炭，对照《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。

因此，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号）规定、《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目符合国家产业政策。

本项目 2023 年 3 月 27 日于安徽六安叶集经济开发区管理委员会取得了备案文件（备案文号 2303-341504-04-01-642857）。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

### 10.3 环境质量现状

#### 10.3.1 大气环境

根据叶集环保大楼自动监测站 2022 年环境空气监测数据，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区域为不达标区。



根据监测结果，监测区间区域 TSP 和氟化物监测结果满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值要求；氯化氢和氟化物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求；非甲烷总烃满足《《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求；二噁英满足参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中相应限值要求。

### 10.3.2 地表水环境

根据引用《安徽六安叶集经济开发区总体规划（2020~2035）环境影响报告书》中监测断面的监测数据，沿岗河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，史河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；表明地表水环境现状良好，均具有一定的环境容量。本项目不直接向地表水体排放废水，废水接管叶集经济开发区污水处理厂处理，尾水排入沿岗河，本项目建成后对区域地表水体影响较小。

### 10.3.3 声环境

本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。现状监测结果表明各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类排放标准要求。

### 10.3.4 地下水环境

根据监测结果以及引用数据中表明，项目所在区域地下水各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

### 10.3.5 土壤

监测结果表明，项目厂区内占地范围内土壤监测点位 T<sub>1</sub>-T<sub>7</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点位 T<sub>8</sub>-T<sub>9</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点位 T<sub>10</sub>-T<sub>11</sub> 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第一类用地筛选值。

## 10.4 主要环境影响

### 10.4.1 大气环境

#### （1）大气环境影响评价结论

本项目大气污染物主要是蜂窝状危废活性炭再生线上料工序、再生工序和颗

粒状/粉末状危废活性炭上料工序、再生工序、振动下料工序、筛分工序、包装工序、危废活性炭原料暂存工序、天然气燃烧器运行过程及蒸汽发生器运行过程产生的颗粒物、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO、二噁英、NH<sub>3</sub>等污染物。

①蜂窝状危废活性炭再生线上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭上料废气分别经集气罩收集后进入同一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”中进行处理，处理后废气通过 15m 高排气筒 DA001 排放；

②蜂窝状危废活性炭再生过程产生的隧道窑废气和颗粒状/粉末状危废活性炭再生过程产生的卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后，再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”处理，处理后废气通过 35m 高排气筒（DA002）排放；

③颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气经车间密闭收集后经布袋除尘器处理，处理后废气通过 15m 高排气筒（DA003）排放；

④危废活性炭原料仓库废气经车间密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理，处理后废气通过 15m 高排气筒（DA004）排放；

⑤天然气燃烧器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA005）排放；

⑥蒸汽发生器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA006）排放。

各类废气经处理后均能满足相应标准排放。评价认为，项目实施对区域大气环境造成的不利影响较小。

## （2）大气环境保护距离

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）中推荐的卫生防护距离估算方法，无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离，当两种或两种以上有害气体计算出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级别应提高一级。项目卫生防护距离取值 100m。

综上，本项目以厂界设置 100 米的环境防护距离。

### 10.4.2 地表水环境

本工程实施后产生的废水主要为碱式洗涤塔置换排水、循环冷却置换水和生活污水。厂区碱式洗涤塔置换排水经蒸发处理后，回用于碱式洗涤塔，不外排。

循环冷却置换水和经隔油池+化粪池预处理后的生活污水一并经叶集经济开发区污水处理厂处理达标排放。

评价认为，项目实施对区域地表水环境造成的不利影响较小。

#### 10.4.3 声环境

本项目高噪声设备较少，主要噪声污染来自主要来自设备噪声、风机、变压器及各类水泵等，建设单位选用低噪声设备、设置减震垫、安装消声装置等措施后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

#### 10.4.4 地下水环境

建设项目场区地下水不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响较小。

#### 10.4.5 土壤环境

拟建工程对可能产生土壤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废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

#### 10.4.6 环境风险

本项目生产过程中突发环境事件在采取上述有针对性的环境风险防范措施及应急措施后，可将风险事故对环境的影响控制在可接受的水平，项目拟采取的环境风险防范措施及应急预案有效可靠，项目从环境风险的角度可行。

### 10.6 环境保护措施

本项目环境保护“三同时”验收具体内容汇总见下表。

表 10.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	拟采取的治理措施	预期效果
大气污染防治措施	蜂窝状危废活性炭上料工序	颗粒物、非甲烷总烃	蜂窝状危废活性炭上料废气和颗粒状/粉末状危废活性炭上料废气分别经集气罩收集后进入同一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置(TA001)”处理后通过15m高排气筒(DA001)排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB162967-1996)大气污染物监控点浓度限值
	颗粒状/粉末状危废活性炭上料工序			
	隧道窑活性炭再生	颗粒物、非甲烷总烃	隧道窑废气和卧式循环炉废气经各自燃尽室后的焚烧烟气经各自的脱硝装置脱硝后,再共同经一套“急冷塔→活性炭+石灰石喷射装置→袋式除尘器→碱式洗涤塔”(TA002)处理后通过35m高排气筒(DA002)排放	满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)和《大气污染物综合排放标准》(GB162967-1996)大气污染物监控点浓度限值
	G <sub>1-3</sub> 预热干化废气			
	G <sub>1-4</sub> 脱附再生废气			
卧式循环炉活性炭再生	G <sub>2-2</sub> 抽真空废气			
	G <sub>2-3</sub> 预热干化废气			

	G <sub>2-4</sub> 脱附再生废气			
	颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装废气	颗粒物	颗粒状/粉末状危废活性炭下料、筛分、包装工序产生的振动下料废气、筛分废气和包装废气经车间密闭收集后经布袋除尘器（TA003）处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）大气污染物监控点浓度限值
	危废活性炭原料仓库废气	非甲烷总烃	危废活性炭原料仓库废气经车间密闭收集后经二级活性炭吸附装置（TA004）处理后由 15m 高排气筒（DA004）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）大气污染物监控点浓度限值
	天然气燃烧器燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	天然气燃烧器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA005）排放	满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中限值要求
	蒸汽发生器燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	蒸汽发生器燃烧废气由 15m 高排气筒（DA006）排放	满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中限值要求
废水污染防治措施	生活及生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经隔油池+化粪池后与循环冷却系统置换排水经厂区污水总排口排入叶集经济开发区污水处理厂中处理	满足叶集经济开发区污水处理厂接管限值
噪声防治措施	风机、设备噪声	L <sub>Aeq</sub>	选用低噪声设备，通过合理布局、基础减震、隔声、消声等措施来降低噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

固废污染 控制措施	一般工业固体废物	位于 3#厂房西南部，建设 1 座 50m <sup>3</sup> 一般工业固体废物暂存仓库	合理处置，不产生二次污染
	危险废物	位于 3#厂房南部，建设 1 座 100m <sup>3</sup> 一般工业固体废物暂存仓库座	
	生活垃圾	垃圾桶，委托当地的环卫部门统一清运处理	
地下水防 渗措施	分区防渗	厂区分区防渗，1#厂房、2#厂房、3#厂房、危废活性炭原料仓库、危险废物暂存仓库、事故水池、初期雨水池、污水管网、化粪池、隔油池、监控池等实施重点防渗；成品仓库等实施一般防渗；综合楼等进行简单防渗	
环境风险 防范、事故 应急	/	厂区新建 1 座 1100m <sup>3</sup> 事故应急池	事故发生后得到有效控制
绿化	/	种植草皮、绿化等	/

## 10.7 总体结论

安徽云越环保有限公司活性炭再生项目，符合国家产业政策，建设单位在落实各项污染防治措施后，拟建项目的废气、废水、噪声、固废等污染物均可以实现达标排放或资源化利用，对区域环境影响较小。

因此，在严格执行各项环保措施并保证各环保设施正常运行的前提下，从环境影响评价角度，项目建设是可行的。