

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称: 年产 4 万立方米绿色循环型路面材料项目

建设单位 (盖章): 扬州瑞泰机械制造有限公司

编制日期: 2020 年 3 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》的编制应当遵守国家有关环境影响评价标准、技术规范等规定。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、钢路应填写其起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	15
四、评价使用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	23
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	33
七、环境影响分析.....	34
八、污染防治措施以及可行性分析.....	47
九、环境管理及监测计划.....	60
十、结论与建议.....	62

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图;
- 附图 2 项目车间平面布置图;
- 附图 3 项目所在地周边环境 (500m) 概况图;
- 附图 4 建设项目四侧实景图;
- 附图 5 扬州经济技术开发区发展规划图;
- 附图 6 扬州经济技术开发区土地利用现状图;
- 附图 7 生态红线区域保护规划图;
- 附图 8 江苏省生态空间保护区域分布图;
- 附图 9 建设项目周边水系图。

附件

- 附件 1 环评委托书;
- 附件 2 环保诚信守法承诺书;
- 附件 3 企业营业执照及法人身份证;
- 附件 4 建设项目登记表;
- 附件 5 土地证;
- 附件 6 备案证;
- 附件 7 绿色循环型路面材料及外资销售总部项目进区协议;
- 附件 8 危废处置承诺书;
- 附件 9 检测报告。

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表;
- 附表 2 建设项目排放污染物指标申请表。

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 4 万立方米绿色循环型路面材料项目				
建设单位	扬州瑞泰机械制造有限公司				
法人代表	***	联系人		**	
通讯地址	扬州经济技术开发区临江路 1 号 1				
联系电话	133****8777	传真	/	邮政编码	225102
建设地点	扬州经济技术开发区临江路 1 号 1				
立项审批部门	扬州经济技术开发区行政审批局	项目代码	2019-321071-30-03-568408		
建设性质	新建	行业类别及代码	**		
占地面积 (平方米)	39225.42	绿化面积 (平方米)	3972.5		
总投资 (万元)	**	其中：环保投资 (万元)	**	环保投资占总投资比例	**
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/		
原辅材料 (包括名称、用量) 及主要设施规格、数量 (包括锅炉、发电机等) 本项目主要原辅材料消耗情况见表 1-2，主要生产设施见表 1-3。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	225	燃油 (吨/年)	——		
电 (千瓦时/年)	2 万	燃液化气 (千克/年)	——		
燃煤 (吨/年)	——	蒸汽 (吨/年)	——		
废水 (工业废水、生活污水☑) 排水量及排放去向： 项目废水主要为生活污水，排水量约 120m³/a，生活污水经过化粪池预处理后通过管网接入六圩污水处理厂集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后最终排入京杭大运河。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况 本环评不涉及放射性同位素和电磁辐射评价。					

工程内容及规模

一、项目来源

扬州瑞泰机械制造有限公司位于扬州经济技术开发区临江路1号1，企业收购原千安电气地块60亩土地作为项目用地，项目总投资为21000万元，主要从事绿色循环型路面材料的生产，该项目以沥青、石料、矿粉等为原材料，购进沥青拌和站、水稳拌和站等设备，企业全厂生产能力为年产4万立方米绿色循环型路面材料。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目类别为“十九、非金属矿物制品业”中“57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站”，故本项目应编制环境影响报告表。

受扬州瑞泰机械制造有限公司的委托，我单位（江苏卓环环保科技有限公司）承担了本项目环境影响报告表的编写工作。

二、项目概况

项目名称：扬州瑞泰机械制造有限公司年产4万立方米绿色循环型路面材料项目；

单位名称：扬州瑞泰机械制造有限公司；

项目地址：扬州经济技术开发区临江路1号1；

建设规模：年产4万立方米绿色循环型路面材料；

建设性质：新建；

占地面积：39225.42m²；

总投资及环保投资：项目投资21000万元，环保投资150万元，占总投0.71%；

职工人数：20人；

生产制度：实行单班5小时生产制，年生产150天。年工作时数750h。

三、项目建设内容

1、产品方案

具体建设规模和产品方案见表1-1。

表 1-1 建设项目产品方案

序号	产品名称	规格	设计能力（万吨）	年运行时数（h）
1	沥青混凝土	——	12	750
2	水泥稳定土	——	10	750

2、原辅材料

建设项目主要原辅材料见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料消耗

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	沥青	吨	6000	当地市场购买
2	石料	吨	208000	
3	矿粉	吨	5000	
4	LNG	吨	600	储罐储存
5	导热油	吨	1	导热油锅炉载体

3、主要生产设备

建设项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 主要生产设备

序号	设备名称	数量	型号
1	沥青拌合站	2 台	玛连尼 Mac360
2	水稳拌合站	1 台	潍坊贝特
3	导热油炉	1 套	——
4	装载机	2 台	——

4、项目主体工程及公用工程、辅助工程

（1）给水：由市政管网供给。

（2）排水：本项目排水体制采取“雨污分流”。生活污水经过厂区化粪池预处理后通过市政污水管网排至污水处理厂集中处理。

（3）供电：本项目用电接自区域电网。

本项目公用及辅助工程情况表见表 1-4。

表 1-4 本项目公用及辅助工程

工程名称	设计能力	备注
主体工程 2#石料搅拌仓	1232.5m ²	搅拌
储运工程 1#石料仓	17296.95m ²	储存原料

辅助工程	办公楼		620m ²	
	检测中心		405.3m ²	
公用工程	给水		225t/a	市政供水管网
	排水		/	化粪池预处理达标后,接管至扬州市六圩污水处理厂集中处理,尾水排入京杭大运河。
	供电		2 万度/年	
环保工程	废水处理	生活污水	120t/a	化粪池预处理达标后,接管至扬州市六圩污水处理厂集中处理,尾水排入京杭大运河。
	废气处理	石料加热、筛分产生的粉尘和燃料烟气	一级旋风除尘器+二级布袋除尘器+1#15m 高排气筒,处理效率约 99%	
		成品出料产生的沥青烟气	静电增强 ECB+活性炭吸附+2#15m 高排气筒, 处理效率约 98%	
		导热油炉燃料烟气	低氮燃烧技术+3#15m 高排气筒	
	噪声处理	噪声	消音、隔声、减振等措施	
	固废处理	一般固废	413.92t/a	设置 20m ² 一般固废库暂存, 定期外售
		危险废物	11.25t/a	设 10m ² 危废暂存库, 委托具有危险废物处理资质的单位处理

四、项目周边环境概况及厂区平面布置

本项目收购原千安电气地块 60 亩土地作为项目用地,项目用地面积 39225.42m²。建设项目四址范围:北侧为六圩污水处理厂,东侧为九洲加油站,西侧为扬州千安电气有限公司,南侧为春江路。具体地理位置及周边环境现状图见附图 1 和附图 3。

厂区平面布局合理性分析:

厂区占地总面积 39225.42 平方米,1#石料仓占地 17296.95 平方米,2#石料搅拌仓占地 1232.5 平方米;办公楼及检测中心 1025.3 平方米。

项目依据工序划分车间,生产设备布局紧凑,便于生产原料在各个生产工序中顺畅转移,搅拌机等高噪声生产设备远离厂房边界布置,办公区域设置于厂区南侧,远离高噪声设备,保证日常办公环境。项目平面布置图见附图 2。

五、产业政策相符性分析

本项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)及《关于修

改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录>（2012 年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目所采取的设备、工艺及产品均不在限制类和淘汰类项目之列。

根据《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目亦不属于其它相关法律法规要求限制和禁止产业。

因此，本项目符合目前国家和地方相关产业政策。

六、规划、选址相符性分析

（1）园区简介

扬州经济技术开发区始建于 1992 年，经有关部门核准的开发区规划面积约 9.8 平方公里，规划范围为：东起古运河，西至扬瓜公路，南起幸福河，北至苏农路（现名“文汇东路”）。1993 年 10 月扬州经济开发区被江苏省人民政府批准为省级开发区（苏政复[1993]52 号）。1998 年，江苏省环境科学研究院对规划面积 9.8 平方公里的扬州经济开发区进行了环境影响评价，编制的《扬州经济开发区环境影响评价及环境保护规划》于 1998 年 10 月通过省环保厅批复（苏环计[1998]42 号）。2009 年 7 月 5 日，江苏省环境科学研究院编制的《扬州经济开发区回顾性环境影响评价报告书》通过了江苏省环保厅的审查（苏环审[2009]113 号），回顾性环境影响评价的范围为原批复的 9.8 平方公里。2009 年 7 月 24 日，经国务院批准，扬州经济开发区升级为国家级经济技术开发区（国办函[2009]77 号）。2010 年 11 月 29 日，经国家环境保护部、商务部和科技部批准，扬州经济技术开发区升级为国家生态工业示范园区。

扬州经济技术开发区的范围在原规划的 9.8 平方公里的基础上有所增大，目前代管面积约 120.2 平方公里，下辖施桥、八里、朴席三个乡镇和文汇、扬子津两个街道办事处。《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》已取得生态环境部的审查意见（环审[2019]148 号）。

（2）功能定位

从城市功能方面看，扬州经济技术开发区主要以发展工业为主，既吸引各种资本来新办项目，也逐步将城区企业迁入开发区。城区立足于古城保护，以体现历史

文化名城为特色，适当进行改造，走内涵发展的道路，功能上以商业服务、文化旅游、生活居住为主；开发区立足于体现现代化的扬州形象，有良好的城市景观和高质量的经济效益、环境效益、社会效益，走城市外延发展的道路，功能上以生产开发、经济辐射为主。

（3）产业定位

园区产业定位为：高端装备制造业、绿色新能源、新材料、轻工、仓储物流以及与园区现有项目形成上下游产业链的循环经济类项目。

本项目主要从事绿色循环型路面材料生产及外资销售，项目生产过程中采用国内领先的生产工艺、生产设备，采用成熟、高效的污染治理技术，项目符合国家和地方产业发展政策的规定。

（4）用地布局规划

根据《扬州市城市总体规划》（2016-2020），本项目位于扬州市经济技术开发区，所在地块为工业用地。项目所在地为工业用地，用地规划符合《扬州市城市总体规划》（2011-2020）土地利用规划。

七、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

根据《江苏省生态空间管控通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018.6）内相关内容，江苏省扬州市生态保护红线及生态空间保护区主要有高旻寺风景名胜区、瓜洲古渡风景区、扬州西郊省级森林公园、扬州蜀冈-瘦西湖风景名胜区、京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区、长江朴席重要湿地等。项目不占用生态红线区域内，项目所在地最近的生态空间管控区为京杭大运河(邗江区)洪水调蓄区，距离 2.8 公里，其规划如表 1-5 所示。

表 1-5 项目周边涉及生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	

京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	北至广陵区县界，南至与长江交汇处，全长 7.7 公里	1.82	0	1.82	E，2800m
-----------------	------	---	----------------------------	------	---	------	---------

相符性分析：本项目不占用京杭大运河(邗江区)洪水调蓄区，不在其保护区范围内从事禁止行为，与洪水蓄调区管控要求相符，所以本项目建设与《江苏省生态空间管控通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018.6）相关要求相符。

（2）环境质量底线相符性分析

根据《2018年扬州市环境质量报告》：本项目所在区域为大气不达标区，扬州市人民政府已发布《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发〔2018〕115号）削减方案，且扬州市生态环境局目前正着手准备编制《扬州市环境空气质量达标规划》，届时将提出达标年的目标浓度并提出完成这一规划目标的相应措施，待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

根据《2018年扬州市环境质量报告》：2018年，京杭运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为Ⅳ类，其他各断面水质均为Ⅲ类。与上年相比，古运河交界断面水质由Ⅳ类改善为Ⅲ类，其他各断面水质保持稳定。

该项目运营过程中会产生一定的污染物，废水、废气、固废、噪声等，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放对周围环境影响较小，不会降低当地环境质量。本项目周围无自然保护区、风景名胜区、文物保护等环境敏感因素。

（3）资源利用上线

项目用水由当地自来水公司统一供水，用电由当地供电局供应，本项目利用新购置的闲置厂房，不新增用地。因此本项目不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不属于其中禁止类项目。

对照《关于推行建设项目环保负面清单化管理工作的通知》（扬环〔2015〕84号）要求，本项目不属于环境准入负面清单中列出的禁止类、限制类。

表 1-6 本项目与扬州当地环境准入负面清单相符性分析

序号	法律、法规、政策文件等	是否
----	-------------	----

1	属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》中禁止投资项目	本项目不属于其淘汰类、禁止类项目
2	属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中限制类	本项目不属于其淘汰类、禁止类项目
3	属于《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区一级管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目、位于生态红线保护区二级管控区内禁止从事的开发建设项目	本项目位于《江苏省生态红线区域保护规划》中生态空间管控区域规划之外
4	属于《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区及一级保护区内禁止从事的开发建设项目	本项目不涉及《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》中规定的位于饮用水源保护区
5	未进入涉重片区的新建涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）项目	项目不涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）
6	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目
7	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，本项目不属于长江经济带发展负面清单指南（试行）中禁止准入的 10 条范围内，与长江经济带发展负面清单指南（试行）相符。

表 1-7 项目与长江经济带发展负面清单指南（试行）的相符合分析

序号	负面清单	本项目情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道 布局规划》的过长江通道项目	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	不属于
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	不属于
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略	不属于

	资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	不属于
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不属于
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	不属于

对照“气十条”等文件要求，本项目不属于环境准入负面清单中列出的禁止类、限制类。

表 1-8 本项目与相关环境准入负面清单相符性分析

序号	法律法规	负面清单	适应范围
1	气十条	城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。	不属于
2	气十条	新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。	不属于
3	气十条	新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，耗煤项目实行煤炭减量替代。	不属于
4	水十条	淮河流域限制发展高耗水产业。	不属于
5	水十条	沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目。	不属于
6	水十条	新建、改建、扩建项目用水指标要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	不属于
7	土十条	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	不属于
8	土十条	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	不属于
9	土十条	逐步淘汰普通照明白炽灯。	不属于
10	土十条	提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。	不属于
11	土十条	永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	不属于

八、与《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）相符性分析。

江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知，总体目标是：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM2.5）浓度，明显减少重污染天数，明显改善

环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM2.5 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

“主要工作举措：一、调整优化产业结构，推进产业绿色发展；二、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；三、积极调整运输结构，发展绿色交通体系；四、优化调整用地结构，推进面源污染治理……九、加强基础能力建设，严格环境执法督察，十、明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。”

本项目不属于“钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃”等重污染项目，项目产生的颗粒物经除尘器设备处理达标后排放，符合蓝天保卫战行动计划实施方案内容。本项目为沥青混凝土、水泥稳定土项目，建设单位在运营期严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）以及《扬州市扬尘污染防治管理办法》（扬州市人民政府 90 号令）的相关规定进行生产，可以有效减少 PM2.5、PM10 的排放量，符合蓝天保卫战行动计划实施方案内容，具体见表 1-8。

表 1-9 建设项目“扬尘污染防治”符合性分析

序号	规范/政策文件	相关规定	本项目实际情况	相符性
1	《防治城市扬尘污染技术规范》	对于煤炭、煤矸石、矿石、建筑材料、水泥白灰、生产原料、泥土、粉煤灰等料堆，应利用仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场等形式，避免作业起尘和风蚀起尘	本项目粉料存储于储罐中、石料存储于料仓中	符合
2	《防治城市扬尘污染技术规范》	对于装卸作业频繁的原料堆，应在密闭车间中进行	本项目原料装卸在生产厂房内进行	符合
3	《扬州市扬尘污染防治管理办法》	钢铁、火电、建材等企业和港口码头、建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化	本项目物料堆放场所采用混凝土硬化地面	符合
4	《扬州市扬尘污染防治管理办法》	设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取有效的覆盖措施，配备喷淋或者其他抑尘设施	本项目原辅料存放于储罐、料仓中	符合
5	《扬州市扬尘污染防治管理办法》	物料装卸可以密闭作业的应当密闭，避免作业起尘	本项目粉料均密闭装卸	符合

九、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

扬州瑞泰机械制造有限公司购置原千安电气地块60亩土地作为项目用地，此块土地之前未进行过加工生产活动。根据现场踏勘，目前该土地仅出售给扬州瑞泰机械制造有限公司使用。故不存在环境遗留问题及其他环境制约因素。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、位置面积

扬州，地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

扬州城区位于长江与京杭大运河交汇处，北纬 32°24′、东经 119°26′。全市东西最大距离 85km，南北最大距离 125km，总面积 6591.21km²，其中市区面积 2350.74km²（其中建成区面积 128.0km²）、县（市）面积 4240.47km²（其中建成区面积 93.6km²）。陆地面积 4856.2km²，占 73.7%；水域面积 1735.0km²，占 26.3%。

2、地形地貌

扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭大运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

3、气候气象 项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。

4、土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

5、水文水系

境内主要湖泊有白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等。除长江和京杭大运河以外，主要河流还有东西向的宝射河、大潼河、北澄子河、通扬运河、新通扬运河。境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、江都、邗江 2 市 1 区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖 4 湖，汇入长江，全长 143.3 公里。

大运河扬州市区段：从槐泗河至木材库长8km，河面宽约185m，底宽90m，河底高程约0.5m，最低通航水位3.5m，为二级航道，防洪水位8m。市区东部大运河水位受邵伯湖水位直接控制，而邵伯湖水位和三河闸的下泄流量有关。1991年7月，三河闸泄流量8000m³/s时，邵伯湖水位达8.84m。

6、地下水资源

扬州地区地貌属长江冲击平原，未见基岩出露，均被第四纪全新统地层所覆盖，由北向南逐渐增厚，平均厚度 50m 以上。市区地下水划分为四个含水层：①潜水含水层；②潜水微承压含水层；③深层承压含水层；④基岩裂隙含水层。

7、水土流失现状

扬州市水土流失面积（轻度以上）1799 平方公里，占全市陆地面积的 34.6%，占全市总面积的 27.1%。全市 2008-2009 年，年平均土壤流失量 198.0 万吨，平均土壤侵蚀模数 381 吨/（平方公里年），其中丘陵缓岗区平均土壤侵蚀模数 710 吨/（平方公里年），高沙土区平均土壤侵蚀模数 570 吨/（平方公里年），沿江、沿湖、里下河圩区平均土壤侵蚀模数 230 吨/（平方公里年）。水土流失严重主要有两方面：一是开发建设项目；二是少数老百姓在河道护坡上扒翻种植等。

2008-2009 年，扬州市全市水利系统综合治理水土流失面积 6151 公顷，其中完成梯田整修 567.58 公顷、新增水保林 329.3 公顷、新增经果林 457.6 公顷、种草 580.4 公顷；治理废弃矿山 2 处；绿化美化 244.7 公顷，林草覆盖率达 18%。扬州市水利局还在高邮市天山镇、江都区吴桥镇设置监测点，开展监测工作。2008 年，扬州市人民政府出台了《扬州市水土保持管理办法》，对扬州市水土保持保护、监督、监测、治理等方面作出了明确规定。

8、生态环境

目前，项目所在区域的生态系统包括人工生态系统和自然生态系统两大部分。人工生态系统主要是农业生态系统，农业栽培植被面积最大，主要种植作物有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等；水产养殖生态系统约占本区域耕地面积的 1/8 余，主要养殖鱼类、虾类以及珍珠蚌等。

自然植被类型主要有沿江滩地，芦苇、荻群落以及低山丘陵的森林植被等。其中的山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌

丛等，以落叶阔叶林分布面积最大，生长最旺盛。

沼泽植被类型主要分布在长江边滩的低洼湿地，由芦苇群落、荻群落、草群落组成，优势种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段，芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，荻群落分布面积也较大，对水位的适应性较强。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江的草丛植被群落，对长江的防洪固堤、净化水质、为野生鸟类及水生生物鱼类等提供栖息产卵繁殖场所等起到了十分重要的作用。但是，随着沿江开发，码头、港口的建设以及人工围垦养殖等，本区域的湿地植被已出现明显的退化趋势，野生动植物多样性有下降趋势。

水生植被类型是非地带性植被类型，在本区域内分布比较零散，繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、飘浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等，分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。

本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。该江段属国家保护动物有 6 种，属于国家一级保护的珍稀动物有白鳍豚、中华鲟、白鲟；属于国家二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、空气环境质量

（1）达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）内相关要求，需对项目所在区域空气质量现状及基本污染物环境质量现状进行评价，现扬州市市区设有四个自动监测点位：扬州监测站、扬州财政所、扬州邗江监测站和扬州五台山医院。根据扬州市环保局网站公布的 2018 年全年监测的数据，监测统计结果如下：

表 3-1 区域空气质量现状评价

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 ₂	年平均质量浓度	13	60	21.67%	达标
	日均值第 98 百分位数浓度	30	150	20.00%	
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.00%	不达标
	日均值第 98 百分位数浓度	84	80	105.00%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	90	70	128.57%	不达标
	日均值第 95 百分位数浓度	200	150	133.33%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140.00%	不达标
	日均值第 95 百分位数浓度	120	75	160.00%	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	181	160	113.13%	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1.4	4000	0.04%	达标

综上所述，判定项目所在区域为不达标区。影响市区环境空气质量的主要污染物为细颗粒物。全年 192 个污染天中以细颗粒物为首要污染物的天数为 65 天、以臭氧为首要污染物的天数为 65 天、以可吸入颗粒物为首要污染物的天数为 50 天、以二氧化氮为首要污染物的天数为 12 天。

本项目所在区域未发生过重大环境污染事件，主要超标原因及改善措施如下：

细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和 NO₂ 超标原因主要有以下几个方

面：a.机动车尾气源，比例为 30.5%；b.燃煤源，占 23.4%；c.扬尘源，占 14.3%；d.工业工艺源占 13.8%；e.生物质燃烧源占 6.9%；f.二次无机源占 5.1%；g.其它源占 6.0%。

改善措施：a.各建设单位应按照《绿色施工导则》（建质[2007]223）、《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江苏省人民政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发[2010]87号）以及《扬州市扬尘污染防治管理办法》（扬州市人民政府 90 号令）的相关规定实行“绿色施工”，制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，报环保局、建设局相关部门备案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序；b.以清洁能源代替燃煤锅炉，减少燃煤排放的颗粒物；c. 加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

扬州市生态环境局目前正着手准备编制《扬州市环境空气质量达标规划》，届时将提出达标年的目标浓度并提出完成这一规划目标的相应措施，待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

（2）基本污染物环境质量现状评价

区域基本污染物的环境质量现状见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
市环境监测中心站	119.409993	32.408270	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	49	/	/	否
				95%日平均质量浓度	75	120	166.7	17.8	否
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	90	/	/	否
				95%日平均质量浓度	150	200	133.3	13.7	否
			O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
				90%日最大 8 小时平均质量浓度	160	181	113.1	17.8	否
			NO ₂	年平均质量浓度	40	38	/	/	是
				98%日平均质量浓度	80	84	105	3.3	否

			SO ₂	年平均质量浓度	60	13	/	/	是
				98%日平均质量浓度	150	30	20	0	是
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
				95%日平均质量浓度	4000	1400	35	0	是

2、地表水环境质量

根据扬州市环保局网站公布的《2018年扬州市第四季度环境质量报告》，京杭大运河扬州段共设置 11 个监测断面。

2018 年，京杭运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为Ⅳ类，其他各断面水质均为Ⅲ类。与上年相比，古运河交界断面水质由Ⅳ类改善为Ⅲ类，其他各断面水质保持稳定。

3、声环境质量

2020 年 3 月 13 日-3 月 14 日，建设单位委托扬州力舟环保科技有限公司对项目厂界四周进行了声环境质量监测，根据 SATC-2020 声 017 号监测报告（见附件 9），环境噪声现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声现状监测结果 单位 dB (A)

测点	位置	监测结果 (Leq)				标准值 (Leq)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	59.5	46.8	58.6	43.1	65	55
2	南厂界	58.8	46.1	59.5	44.1		
3	西厂界	59.2	45.5	57.6	43.5		
4	北厂界	59.0	45.7	57.4	45.5		

监测结果表明：本项目区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类，声环境现状良好。

3.2 主要环境质量保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-4 项目周边环境空气环境保护目标情况

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容 (户/人)	环境功能	相对厂址位置	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
马桥村	119.4553	32.28902	居民	30/90	二级	NE	1000

新村	119.4562	32.2873	居民	20/60	标准	NE	1040
施桥第二小学	119.4568	32.2893	居民	-/600		NE	1050

表 3-5 建设项目周边地表水、声环境、生态环境主要环境保护目标情况

环境要素	保护目标	方位	与厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
地表水	京杭大运河	E	800	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水质标准
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区标准
生态环境	京杭大运河 (广陵区) 洪水调蓄区	NE	1000	/	洪水调蓄

四、评价使用标准

环 境 质 量 标 准	1、大气环境质量标准			
	评价区域环境空气中的 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、O ₃ 、苯并[a]芘执行环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中标准,沥青烟执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(TJ2.2-2018)附录 D 中苯空气质量浓度限值,标准值见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	污染物	取值时间	浓度限值μg/m ³	标准来源
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	CO	日平均	4000	
		1 小时平均	10000	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	NO _x	1 小时平均	50	
		24 小时平均	100	
		年平均	250	
	苯并[a]芘	年平均	0.001	
		24 小时平均	0.0025	
	苯	1 小时平均	110	《环境影响评价技术导则 大气 环境》 (TJ2.2-2018) 附录 D
	2、地表水环境质量标准:			
	根据《江苏省地表水环境功能区划》及《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》(苏政复〔2016〕106 号)的要求,京杭大运河在扬州市区段的扬州市槐泗河口~古运河口执行Ⅲ类功能区标准,在古运河口~施桥船闸执行Ⅳ类功能区标准,下游的施桥船闸-六圩入江口水质执行Ⅲ类功能区标准;运西中心河及红旗河为小型支流,主要功能为景观娱乐和工业用水,本次评价参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,详细见表 4-2。			
	表 4-2 地表水环境质量标准限值 (单位: mg/L, pH 无量纲)			

类别	pH	COD	BOD ₅	总磷	氨氮	石油类	SS*
III	6-9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	0.5	≤30
IV	6-9	≤30	≤6	≤0.3	≤1.5	0.5	≤60

* 悬浮物参照执行水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

3、声环境质量标准

根据扬州市政府办公室关于印发《扬州市区声环境功能区划分》的通知（扬府办发〔2018〕4号），本项目所在区域扬州市经济开发区，环境噪声适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 4-3 声环境质量标准

类 别	昼 间 dB（A）	夜 间 dB（A）
3	65	55

1、大气污染物排放标准

本项目石料加热、筛分及石料装卸、堆放产生的颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2、表3中水泥制品生产排放浓度限值，成品出料产生的苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准，导热油炉产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准，氮氧化物参照执行扬州市大气污染防治联席会议办公室《关于开展生物质成型燃料锅炉等各类锅炉排查整治工作的通知》（扬大气联发[2018]90号）中城市建成区燃气锅炉氮氧化物超低排放大气污染物排放浓度限值，详见表4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

废气类型	污 染 物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		执行标准
			排气筒高度（m）	二级标准（kg/h）	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
工艺废气	颗粒物	10	15	/	周界外浓度最高点	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	苯并[a]芘	0.0003	15	0.00005		0.008μg/m ³	《大气污染物综合排放标准》
	沥青烟	75	15	0.18	不得有明显无组织排放	/	（GB16297-

燃气 锅炉 废气							1996)
	颗粒物	20	15	/	/	/	《锅炉大气 污染物排放 标准》 (GB13271- 2014)
	二氧化硫	50	15	/	/	/	
	氮氧化物	50	15	/	/	/	《关于开展 生物质成型 燃料锅炉等 各类锅炉排 查整治工作 的通知》(扬 大气联发 [2018]90号)

2、水污染物排放标准

本项目主要产生生活污水，生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入扬州市六圩污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂排放标准》一级A标准后排入京杭大运河。接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准。具体标准值详见表4-5。

表 4-5 废水排放标准主要指标 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	接管标准（mg/L）	排放标准（mg/L）
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤10
4	氨氮	≤45	≤5（8）*
5	TP	≤8	≤0.5
6	TN	≤70	≤15

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

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。

表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类 别	昼 间 dB（A）	夜 间 dB（A）
3	65	55

4、固体废弃物

	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的有关规定。危险固废厂内贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部 2013 年 36 号文）的有关规定。						
总量控制指标	表 4-7 建设项目污染物排放总量 单位：t/a						
	类别	污染物名称		产生量	削减量	排放总量	最终排放量
	废气	有组织	颗粒物	4.4888	4.2174	0.2714	0.2714
			苯并[a]芘	7.425×10^{-4}	7.35075×10^{-4}	7.425×10^{-6}	7.425×10^{-6}
			沥青烟	3.34	3.3066	0.0334	0.0334
			二氧化硫	0.32	0	0.32	0.32
			氮氧化物	0.7488	0	0.7488	0.7488
		无组织	颗粒物	0.673	0	0.673	0.673
			苯并[a]芘	7.5×10^{-6}	0	7.5×10^{-6}	7.5×10^{-6}
			沥青烟	0.03375	0	0.03375	0.03375
	废水	废水量		120	0	120	120
		COD		0.036	0.045	0.03 ^[1]	0.006 ^[2]
		SS		0.024	0.0324	0.0228 ^[1]	0.0012 ^[2]
		氨氮		0.0024	0.0027	0.0018 ^[1]	0.0006 ^[2]
		TP		0.0006	0.00081	0.00054 ^[1]	0.00006 ^[2]
		TN		0.0054	0.0036	0.0054 ^[1]	0.0018 ^[2]
	固体废物	生活垃圾		4.5	4.5	/	0
		废石料		208	208	/	0
		除尘装置收集的粉尘		205.92	205.92	/	0
	危险废物	废活性炭		11.25	11.25	/	0
	注：[1]为排入六圩污水厂的接管考核量；						
	[2]为参照六圩污水厂的出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。						
	因此，全厂污染物控制总量合计为：						
	1、大气污染物：						
	废气：颗粒物 0.9444t/a（其中有组织 0.2714t/a，无组织 0.673t/a），沥青烟 0.06715t/a（其中有组织 0.0334t/a，无组织 0.03375t/a），苯并[a]芘 1.4925×10^{-5} t/a（其中有组织 7.425×10^{-6} t/a，无组织 7.5×10^{-6} t/a），SO ₂ 0.32t/a，NO _x 0.7488t/a，在扬州经济技术开发区总量范围内平衡。						

2、水污染物

本项目生活污水总量 120t/a, 经化粪池预处理后接入六圩污水处理厂集中处理。污染物最终排放量为: COD: 0.006t/a、SS: 0.0012t/a、氨氮: 0.0006t/a、总磷: 0.00006t/a; 总氮: 0.0018t/a, 需向扬州经济技术开发区行政审批局申请总量。水污染物总量在六圩污水处理厂总量范围内平衡。

3、固体废物: 100%综合利用或合理处置, 不外排, 符合总量控制要求。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

1、施工期

设计—土建施工—管线布设—设备安装—建筑物内外装潢粉刷—工程质量验收—交付使用。

2、营运期

2.1 沥青混凝土生产工艺

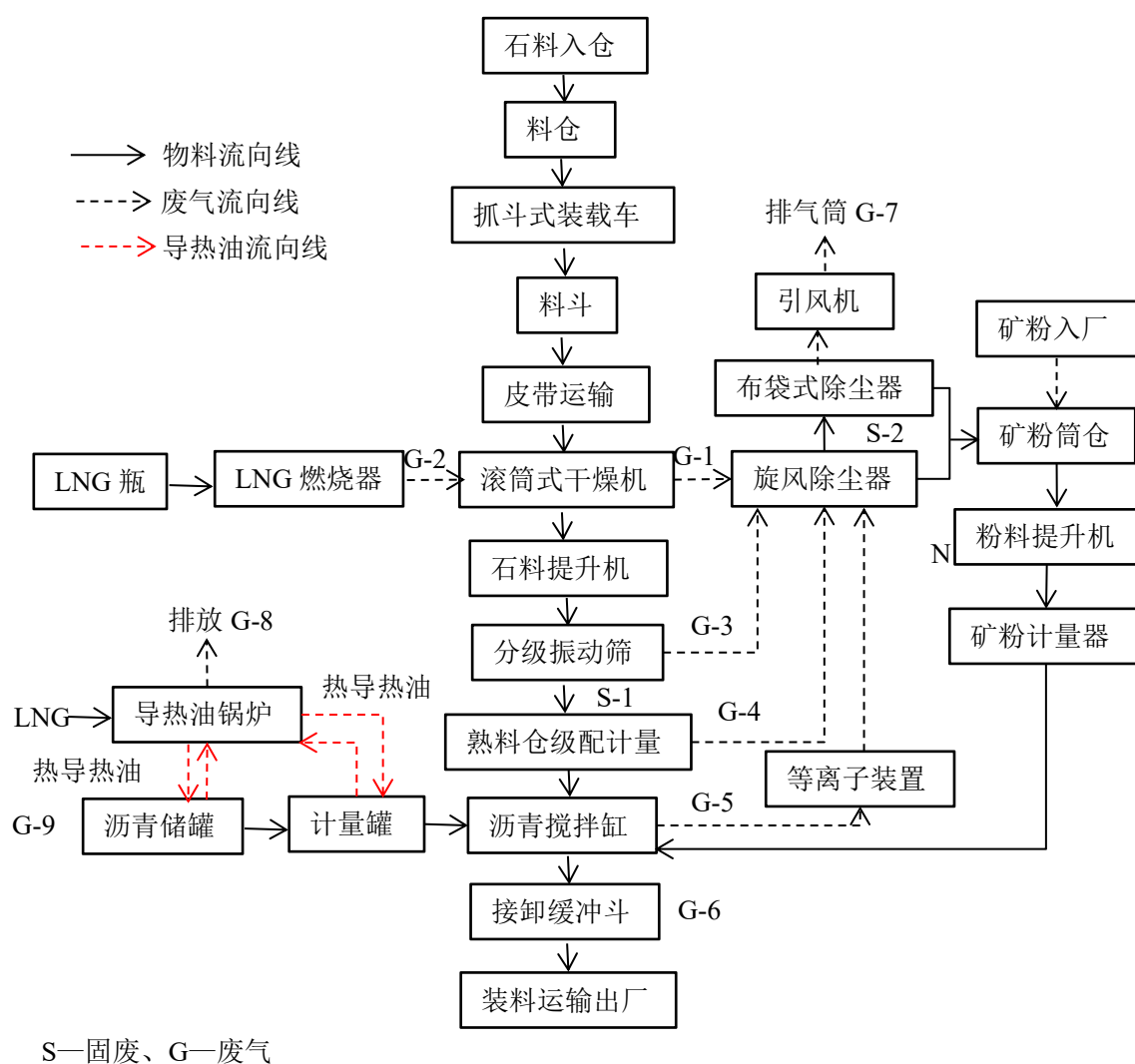


图 5-1 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节

工艺工艺流程说明：

本工艺生产原料及设备无需清洗，无工艺用水。

沥青混凝土由沥青和石料（砂石）及添加剂（主要为矿粉）混合拌制而成，其一

般流程可分为沥青预处理和石料预处理工序，而后进入拌和站拌合后即成为成品。

①沥青预处理流程

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油炉（以 LNG 为燃料）将其加热至 150-170℃，再经沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过专门管道送入拌和站内与石料混合，此过程产生 LNG 燃烧废气 G-2、G-8 和沥青烟气 G-5、G-9。

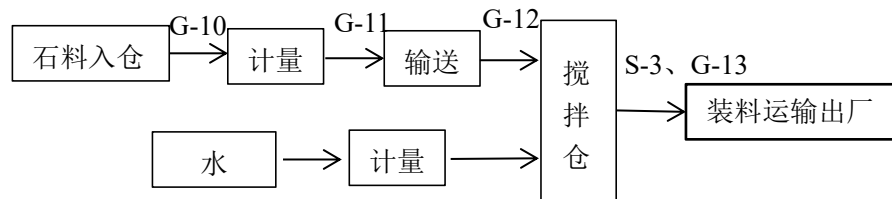
②石料预处理流程

满足产品需要规格石料从料场通过密闭的皮带机自动进料。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，石料在上沥青前也要经过热处理。石料由皮带输送机送入烘干筒，在其中不断加热（以电加热），烘干筒不断转动，以使石料受热均匀，随后，加热的石料通过石料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的石料通过，经计量后送入拌和站；少数不合格格的石料被分离后由专门出口排出，经破碎机破碎后返回生产工序；烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，其振动筛分产生的粉尘由系统内设置的布袋除尘器进行收尘处理，捕集的粉尘可作为原料进入拌和站，矿粉等通过配料斗、粉料提升机、计量器进入拌和站，此过程产生废气颗粒物 G-1、G-3、G-4、G-7，废石料 S-1 及除尘装置收集的不可回用的粉尘 S-2。

③搅拌混合工序

进入拌和站的石料、粉料等经与油罐送来的热沥青拌合后才成为成品，整个过程都在密闭系统中进行。成品出料由经密闭滑道提升到成品仓后装入运输车斗送出，生产出料过程为间断式，此过程产生废气颗粒物 G-6。

2.2 水泥稳定土生产工艺



S—固废、G—废气

图 5-2 水泥稳定土生产工艺流程及简产污环节

工艺工艺流程说明：

本工艺所生产的水泥稳定土主要由石料（砂石）和水按照一定比例，经计量、搅拌等工序制成。

将外购的石料由汽车运进厂内，生产时由铲车运到石料仓，经石料仓的阀门落在皮带称的皮带上，皮带机按照设定的转速连续输出石料，然后由配料皮带机把石料送入搅拌装置进料口。所需水经过水泵输送到加水器，均匀喷洒在搅拌装置内，石料和水在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴上双道螺旋桨片的搅拌下，受到装片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、摩擦、剪切、对流从而进行剧烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已得到均匀的拌合，并具有压实所需要的含水量。此后，均匀的物料由出料口到斜皮带机上，经斜皮带机输送到出料斗内，等运料车来后，开启出料仓门，装车后，运往施工现场，此过程产生颗粒物 G-10、G-11、G-12、G-13 及废石料 S-3。

3、营运期主要产污环节

本项目运营期产生的污染物主要由废气、废水、噪声和固废组成，详见表 5-1。

表 5-1 项目产污环节汇总

污染项目		产污工序	主要污染因子
废水	生活污水	职工	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN
	生产废气	石料加热、筛分及石料装卸、堆放	颗粒物
废气	生产废气	成品出料	沥青烟、苯并[a]芘
	生产废气	LNG 燃烧	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
固废	生活垃圾	职工生活	纸屑等

	一般固废	生产过程	废石料等
	一般固废	废气处理	除尘装置收集的粉尘
	危险固废	废气处理	废活性炭
噪声	生产设备	生产过程	设备噪声

5.2 施工期主要污染工序分析

本项目在施工期间产生一定的噪声、废水、固废和扬尘污染。

1、噪声污染

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成的，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，叠加后的噪声增加约 3-8dB（A），一般不超过 10dB（A）。

表 5-2 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB（A）	测量距离 m
1	挖掘机	80	15
2	压缩机	75-88	15
3	压路机	73	10
4	铲土机	75	15

因此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声。对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地内部，进行合理布置，减少施工噪声对周边居民的影响。对因生产工艺要求和其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可在夜间施工。

2、大气污染物

项目在施工过程中，大气污染物主要包括：施工场地的粉尘（扬尘）、施工机械燃油废气。

（1）施工场地的扬尘

本项目施工过程中，扬尘污染主要来源于：

- 土方开挖、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘
- 建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- 运输车辆往来将造成地面扬尘；
- 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的扬尘将会造成周围大气环境污染，据有关调查显示，施工工地的扬尘部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表 5-3。

表 5-3 不同车速和地面清洁程度 单位：kg/辆·公里

车速 \ P (kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况

下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

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，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50cm 范围，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，由于施工需要，建材需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米出风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

（2）施工机械的燃油废气

建设项目施工机械和运输车辆多以燃用柴油为主，如起重机、装载机、挖掘机、柴油自卸汽车，排放尾气污染因子主要为 CO、HC、NO_x、SO₂ 等。本项目施工场地施工机械和运输车辆合理布局，密度较小，场地周围空旷，通风条件较好，故施工机械和运输车辆排放尾气对周围空气环境影响较小，本次评价不予定量统计分析。

装修期，采用环保型水性油漆和涂料，尽量降低对周围空气质量的影响。

3、废水污染

本项目施工期废水主要来源于工程废水和工程人员的生活污水。建设项目施工期预计约为 150 天。

（1）工程人员的生活污水

由施工人员生活活动而产生，本项目施工人员平均按 30 人/d 计，施工人员每天生活用水以 50L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 1.2m³/d，

则施工期共排放生活污水 180m³。

生活污水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮等，其污染物浓度分别为 COD 300mg/L、SS 200mg/L、氨氮 20mg/L，因此施工期污染物预计产生总量约为 COD 0.054t、SS 0.036t、氨氮 0.0036t。

（2）施工废水

本项目施工期施工场地车辆及设备冲洗废水、地面雨水含 SS、石油类等污染物。打桩阶段产生的泥浆水、混凝土保养和建筑材料冲洗废水含大量 SS 和少量石油类。施工废水产生量约为 150m³，肆意排放会造成周边环境污染。

4、固体废物污染

施工期的固体废弃物主要有施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾两类。

（1）建筑垃圾

建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

清理场地阶段：主要是管理区场地清理。这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废弃物如废纸、塑料袋等。

土石方阶段：包括挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

基础结构工程阶段：包括打桩等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢架、施工下脚料等。施工期建筑垃圾产生量约 5t。

（2）生活垃圾

人均生活垃圾产生量按 1.5 公斤/人·日计算，则每天产生的生活垃圾量为 45kg，则施工期产生的生活垃圾 6.75t。

5.3 营运期主要污染工序分析

1、废水

本项目生产用水全部进入产品，降尘用水蒸发或进入砂石，产生的废水主要为生活污水。

本项目员工 20 人，员工用水量按每天 50L/人计，年生产天数为 150 天，则全年生活用水量 150m³，生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 120m³/a。

生活污水中主要污染物及其浓度为：COD 300mg/L，SS 200mg/L,氨氮 20mg/L，TP 5mg/L，TN45mg/L。

本项目水污染物产生及排放情况见表 5-4。

表 5-4 本项目废水产生及排放情况

来源	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况			
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	120	COD	300	0.036	化粪池	280	0.0336	50	0.006
		SS	200	0.024		180	0.0216	10	0.0012
		NH ₃ -N	20	0.0024		20	0.0024	5	0.0006
		TP	5	0.0006		5	0.0006	0.5	0.00006
		TN	45	0.0054		45	0.0054	15	0.0018

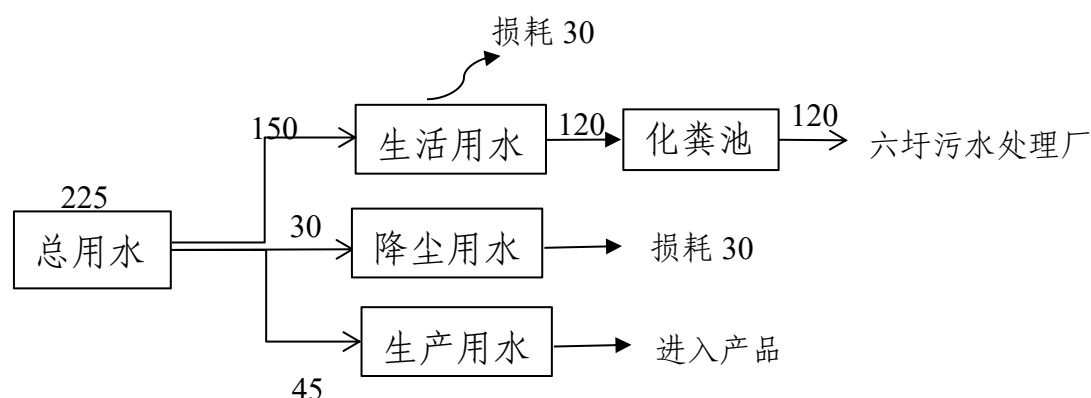


图 5-3 项目水平衡 单位：m³/a

2、废气

拟建项目生产过程中产生的废气主要为石料在烘干滚筒加热和振动筛筛分过程中产生的粉尘；主燃烧器 LNG 燃烧产生的燃油烟气；沥青拌缸搅拌及成品出料过程中产生的沥青烟气；导热油炉 LNG 燃料燃烧产生的废气；石料卸料、堆放无组织排

放的粉尘。

(1) 粉尘

①装卸过程中产生的粉尘

拟建项目石料由运输车装卸至堆场及石料仓上料过程会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放因子，送料上堆粉尘产生系数为 0.02kg/t ，本项目石料使用量为 208000t/a ，则粉尘产生量为 4.16t/a 。为有效抑尘，建设单位原辅料石料中江砂含水率为 $5\%-8\%$ ，且项目石料仓和搅拌仓为厂房全封闭，建设单位严格按照物料进行装卸运输时，库门处于关闭状态，故厂房内为静风，经以上措施后，可使该部分排放量减少 97% ，则扩建项目完成后粉尘排放量约为 0.12t/a 。

②堆放过程中产生的粉尘

拟建项目石料堆场及石料仓贮存过程中会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放因子，风蚀粉尘产生系数为 0.055kg/t ，本项目石料使用量为 208000t/a ，则粉尘产生量为 11.44t/a 。为有效抑尘，建设单位原辅料石料中江砂含水率为 $5\%-8\%$ ，且项目石料仓和搅拌仓为厂房全封闭，建设单位严格按照物料进行装卸运输时，库门处于关闭状态，故厂房内为静风，并定期喷洒雾状水，经以上措施后，可使该部分排放量减少 97% ，则扩建项目完成后粉尘排放量约为 0.34t/a 。

③烘干及筛分时产生的粉尘

拟建项目石料等物料在滚筒内翻滚烘干及筛分时产生的粉尘废气。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，石料在上沥青前要经过加热处理，石料在烘干筒内翻滚加热，烘干后在通过石料提升机送到筛分系统经过振动筛分，石料在烘干滚筒内翻滚以及筛分过程中会产生粉尘。烘干及筛分的石料主要为(碎石、砂)，密度比较大，粉尘产生量较小。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放因子，粉尘产生系数为 0.02kg/t ，本项目石料及矿粉使用量为 213000t/a ，则粉尘产生量为 4.26t/a 。项目石料搅拌仓为密闭形式，产生粉尘通过一级旋风除尘器和二级布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放，一级旋风除尘器+二级布袋除尘设施除尘效率按最低 99% 计，收集效率按 95% 计，风机设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则粉尘有组织排放量为 0.0426t/a ，无组织排放 0.213t/a 。

(2) 沥青烟

沥青烟是沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物和少量气态烃类物质（常温下），以烃类混合物为主要成份，多为多环烃类物质，其中以苯并（a）芘为代表物质。纯苯并（a）芘为黄色针状晶体，熔点 179℃，沸点 310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是沥青中的强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于 8.0μm 的颗粒上。

在整个生产过程中沥青从进料到搅拌工序均为密闭空间。物料经搅拌站搅拌成为成品后通过重力作用落至成品仓。根据项目采用的设备，沥青混凝土搅拌采用密闭形式，搅拌好的沥青混凝土暂存在密闭的成品料仓内，不会有沥青烟气排放。因此，沥青烟产生环节主要为成品出料口排放出极少量的沥青烟气，无组织排放按 1%计算。

根据《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨沥青在加热过程中产生苯并[a]芘气体约 0.10-0.15g。本次环评取平均值 0.125g，本项目沥青使用量为 6000t/a，则投产后，沥青烟产生量为苯并[a]芘废气产生量约为 750g/a。项目每年生产时数为 750h，则产生速率为 0.001kg/h。沥青烟的产生量约为苯并[a]芘的 4500 倍，则沥青烟的产生量为 3.375t/a，产生速率为 4.5kg/h。

(3) LNG 燃烧废气

拟建项目加热沥青的导热油锅炉和烘干筒主燃烧器以 LNG 为燃料，本项目 LNG 用量为 600t/a，换算成天然气为 80 万 m³/a。本项目天然气燃烧二氧化硫、烟尘、氮氧化物产生及排放情况参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数册》中相关系数，产污系数见表 5-5。

表 5-5 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸气/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方-原料	136259.17
				二氧化硫	千克/万立方-原料	0.02S ^①
				氮氧化物	千克/万立方-原料	9.36
				颗粒物	千克/万立方-原料	2.86

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目 S 取 200。

项目年运营 150 天，750h，根据业主提供资料，本项目 LNG 用量为 600t/a，换算成天然气为 80 万 m³/a，废气排放量约为 10900733.6Nm³/a。项目主要大气污染物 SO₂ 的产生量为 0.32t/a，浓度为 21.5mg/m³；氮氧化物产生量为 0.7488t/a，浓度为 49.92mg/m³；颗粒物产生量为 0.2288t/a，浓度为 15.25mg/m³。

本项目有组织、无组织废气产生和排放情况见表 5-6、表 5-7。

表 5-6 本项目有组织废气排放参数

排气筒编号	产污环节	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排放时数 (h)
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1#	石料加热、筛分	10000	颗粒物	568	5.68	4.26	一级旋风除尘器+二级布袋除尘器	99	5.68	0.0568	0.0426	750
2#	成品出料	35000	沥青烟	127	4.45	3.34	静电增强 ECB+活性炭吸附	99	1.27	0.0445	0.0334	
			苯并[a]芘	0.028	9.9×10 ⁻⁴	7.425×10 ⁻⁴			2.83×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁶	7.425×10 ⁻⁶	
3#	LNG 燃烧	20000	SO ₂	21.5	0.43	0.32	低氮燃烧技术，尾气通过15m排气筒排放	/	21.5	0.43	0.32	
			NO _x	49.92	0.9984	0.7488			49.92	0.9984	0.7488	
			颗粒物	15.25	0.305	0.2288			15.25	0.305	0.2288	

表 5-7 本项目无组织废气排放参数

污染源位置	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
石料仓	颗粒物	0.46	17296.95	13.5
石料搅拌仓	颗粒物	0.213	1232.5	31.5
	沥青烟	0.03375		
	苯并[a]芘	0.0000075		

3、噪声

本项目投产后噪声源主要为烘干筒、搅拌机、提升机，根据同类型沥青混凝土、水泥稳定土生产线的调查，各噪声源的等效声级见表 5-8。

表 5-8 本项目主要噪声源排放特征

噪声源	噪声源强 dB (A)	所在位置	距最近厂界位置
搅拌机	88-92	搅拌楼	北厂界 50m
提升机	80-85	搅拌楼	北厂界 50m
烘干筒	89-95	搅拌楼	北厂界 50m

4、固废

本项目固体废物主要有：废石料、除尘装置收集的粉尘、废活性炭和员工生活垃圾。

(1) 废石料

石料经干燥后进入振动筛筛选，筛选出粒度不合格（过大）的废石料。废石料产生量与供应商供应的石料质量有关，根据工程章节分析，振动筛筛选出来的废石料产生量约占石料原料用量的 0.1%，为 208t/a，该部分固废属于一般工业固体废物，送回石料库暂存，由石料供应商定期回收破碎后重新利用。

(2) 除尘装置收集的粉尘

除尘装置收集的粉尘总量约为 205.92t/a，收集到的粉尘回用于生产。

(3) 废活性炭

废气收集后采用活性炭装置吸附处理，活性炭需定期更换，产生废活性炭，产生量为 11.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于危险废物 HW49（900-041-49）。

(4) 生活垃圾

员工生活垃圾产生量按 1.5kg/人·d 计，本项目需职工 20 人，生活垃圾产生量约 4.5t/a。

具体固废产生及处置情况见表 5-9。

表 5-9 营运期固体废物分析结果汇总

序	固废名	属性	产生	形	主要成	危险特	危险	废物类	废物代	估算产
---	-----	----	----	---	-----	-----	----	-----	-----	-----

号	称		工序	态	分	性鉴别方法	特性	别	码	生量 (t/a)
1	废石料	一般 固废	生产	固	石料等	《国家 危险废 物名 录》 (2016 年)	/	/	/	208
2	除尘装置收集的粉尘		废气处理	固	粉尘等		/	/	/	205.92
3	废活性炭	危险废物	废气处理	固	有机物质		T/In	HW49	900-041-49	11.25
4	生活垃圾	一般固废	生活	固	纸屑等		/	/	/	4.5

六、项目主要污染物产生及排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放去向			
大气污染物	有组织废气	颗粒物	568	4.26	一级旋风除尘器+二级布袋除尘器+1#15m 高排气筒	5.68	0.0568	0.0426	大气			
		苯并[a]芘	0.028	7.425×10 ⁻⁶	静电增强 ECB+活性炭吸附处理+2#15m 高排气筒	2.83×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁶	7.425×10 ⁻⁶				
		沥青烟	127	3.34		1.27	0.0445	0.0334				
		SO ₂	21.5	0.32	低氮燃烧技术+3#15m 排气筒排放	21.5	0.43	0.32				
		NO _x	49.92	0.7488		49.92	0.9984	0.7488				
		颗粒物	15.25	0.2288		15.25	0.305	0.2288				
	无组织排放	颗粒物	/	0.673	/	/	/	0.673	周边环境			
		苯并[a]芘	/	7.5×10 ⁻⁶	/	/	/	7.5×10 ⁻⁶				
		沥青烟	/	0.03375	/	/	/	0.03375				
内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	消减量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向	
水污染物	生活污水	废水量 120m ³ /a										污水处理厂
		COD	300	0.036	化粪池	280	0.0336	0.03	50	0.006		
		SS	200	0.024		180	0.0216	0.0228	10	0.0012		
		氨氮	20	0.0024		20	0.0024	0.0018	5	0.0006		
		TP	5	0.0006		5	0.0006	0.00054	0.5	0.00006		
		TN	45	0.0054		45	0.0054	0.0036	15	0.0018		
内容类型	污染物名称			产生量 t/a	治理措施	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a		备注		
固体废物	一般固废	生活垃圾		4.5	环卫清运	4.5	-	0		/		
		废石料		208	由石料供应商回收破碎后重新利用	208	-	0		/		
		除尘装置收集的粉尘		205.92	收集后作为原料再利用	205.92	-	0		/		
	危险废物	废活性炭		11.25	委托资质单位处置	11.25	-	0		/		
主要生态影响：本项目购置现有空置土地，不新增用地，各类污染物均得到有效治理，对生态环境影响较小。												

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析:

施工期主要包括工程红线规划用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工和建筑材料运输等活动,各项施工活动不可避免地会对周围的环境造成破坏和产生影响,而且以粉尘和施工噪声最为明显。

1、大气环境影响分析

(1) 扬尘

本项目施工过程中产生的粉尘将会造成周围大气环境的污染,其中又以扬尘的影响较大。如遇干旱无雨季节,加上大风,施工扬尘将更为严重。

有关调查显示,施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生,约占扬尘总量的60%,并与道路路面及车辆行驶速度有关,一般情况下,施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

在施工阶段对施工区域采用围护或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%-80%,施工场地洒水抑尘的试验结果见表7-1。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	30	50	100-150
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

由上表可知: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20-50m范围。

施工扬尘的另一种原因是开挖土方的露天堆放,这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响,因此,避免在大风天气进行土地开挖和回填作业,减少开挖土方的露天堆放时间并尽量随挖随填是抑制这类扬尘的有效手段。

另外,由于道路的扬尘量与车辆行驶路面扰动有关与车辆的速度有关,速度越快对路面的扰动越大,其扬尘量越大,所以应对施工场地进行封闭围护,对进入施工区的车辆必须实施限速行驶,一方面是减少扬尘发生量,另一方面也是出于施工安全的考虑。在此基础上可进一步减少扬尘40%左右,使扬尘的影响范围主要局限在施工场区内。

由于本项目施工过程的阶段性和区域性较明显，且所在地的大气扩散条件较好，空气湿润，降水量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但仍需采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。采取各项防治措施可将施工期对周围区域空气环境质量的影响降至最低，不会改变该区域的空气环境质量等级。

在施工边界做好围挡工作、定期洒水抑尘的情况下，施工扬尘对周边环境影响较小，且随着施工期的结束影响消除。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

2、声环境影响分析

本项目施工阶段主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。

本报告选用环评导则推荐的噪声影响预测模式对施工阶段噪声影响进行预测。噪声从声源传播到受声点，因受传播距离、空气吸收与屏障等因素的影响，会使其产生衰减。因此，噪声预测方法采用考虑距离衰减、空气吸收衰减和声屏障衰减作用的模式，其预测模式如下：

$$L_{pi} = L - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - a(r - r_0) - A$$

式中：a——衰减常数 dB (A)；

r——离声源的距离 (m)；

A——声屏障作用引起的衰减量 dB (A)；

r₀——参考位置；

L₀——离声源距离 r₀ 米处的声压级 dB (A)。

模式中衰减系数 a 是与频率、温度、湿度有关的参数。由于本工程区域年均气温 15.2℃，年均相对湿度 80%，施工机械产生的噪声频率一般属于中低频率，因此本评价取 a=0.0029。

多个噪声源叠加后的总压声压级，按下式计算

$$L_{Pi} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right)$$

式中：n——声源总数； L_{Pi} ——对于某点总的声压级。

将每种设备的噪声值分别代入上述两式进行计算，施工现场施工时往往有多少台设备同时运转，现主要分三个阶段来进行预测，分别为土石方阶段，使用的设备有挖土机、推土机、运土卡车；结构阶段，使用的设备有钻机、气锤风钻、卷扬机、压缩机等；装修阶段使用的设备有吊车、升降机、圆锯等。将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果见表 7-2、7-3。

根据两个表的噪声预测结果，可以看出：施工现场建筑机械所产生的噪声比较严重。

表 7-2 单台设备噪声预测结果 dB (A)

距离(m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
钻机	76.3	70.1	66.3	64.5	61.3	59.5	56.5
挖土机	79.3	73.1	69.3	67.5	64.3	62.5	59.7
气锤风钻	82.3	76.4	72.3	70.5	67.3	65.5	62.7
卷扬机	74.3	68.1	64.3	62.5	59.3	57.5	54.5
运土卡车	80.3	74.1	70.3	68.5	65.3	63.5	60.7
压缩机	74.3	68.1	64.3	62.5	59.3	57.5	54.7
推土机	81.3	75.1	71.3	69.5	66.3	64.5	61.7
吊车	45	39	37	35	33	31	-
升降机	43	37	35	33	30	28	-
圆锯	55	49	47	45	43	40	38

表 7-3 各个阶段设备同时运转噪声预测结果 dB (A)

距离 (m) 施工阶段	50	100	150	200	250	300	400
土石方阶段	82.5	76.2	72.4	70.6	67.5	65.7	62.9
结构阶段	77.5	71.3	67.5	65.7	62.5	60.7	57.7
装修阶段	55	49	47	45	43	40	38

本项目施工期不可避免会对周围环境造成一定程度的影响，因此建设方应合理安排施工时间，加强施工期污染防治措施，施工期建设方应设专人负责协调解决施工引发的矛盾。建设方应采取措施减缓噪声对周围环境的影响，其减缓措施如下：

减缓环境影响措施：其控制应对产生高噪声设备尽量安排在白天使用，深夜（22:00-6:00）不得使用强噪声设备。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭。此外，应对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

（1）从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染。

（2）降低声源的噪声强度：针对基础施工过程中主要发声设备：空压机、风镐以及气锤打桩机等，在条件允许情况下，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打桩机，这将大大降低噪声源强。

（3）采用局部吸声、隔声降噪技术：针对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以达到降噪效果。

此外，在施工过程中，噪声源应尽量设置在远离居民的地方，减少扰民现象的发生。

3、水环境影响分析

施工阶段废水分为生产废水和生活污水。

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水和施工现场清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。油污消解时间长，且有一定的渗透能力。施工废水经隔油沉淀处理后上清液用于洒水降尘。

生活污水是工程建设期的主要水污染源，含有大量的细菌和病原体，如直接排放，会造成所在区域水环境的水体污染。将生活污水集中排入市政污水管网，经区域污水处理厂集中处理，减轻对纳污水体的影响。

4、固体废物的环境影响分析

施工垃圾主要包括施工所产生的建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，产生量为 5t，建筑垃圾有石、角料、废木料、废金属、废钢筋等，必须按照相关规范进行处置。

(2) 生活垃圾

施工过程中产生的生活垃圾约为 1.35t，收集后定期由环卫部门清运。

经上分析可知，根据各类固体废物的不同特点，分别采取不同的、行之有效的处理措施，项目建设过程中产生的各类固体废物均可得到合理可行的处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

建设单位督促施工单位加强施工管理、调节安装施工进度，使施工期间能够满足环境质量要求。

总体而言，在采取相应防治措施，本项目施工期对周围环境影响较小，且随着工程的结束，工程对周围环境的影响可消失。

7.2 营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 气环境影响评价等级与范围判定

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN 进行地面浓度预测。估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算

模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

表 7-4 点源参数表

编号	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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1# 排气筒	119.4446	32.2852	7	15	0.5	14.15	20	750	正常排放	颗粒物	0.0568
2	2# 排气筒	119.4449	32.2853	7	15	0.5	12.38	150	750		沥青烟	0.0445
											苯并[a]芘	9.9×10 ⁻⁶
3	3# 排气筒	119.4447	32.2849	7	15	1	11.05	20	750		二氧化硫	0.43
											氮氧化物	0.9984
										颗粒物	0.305	

表 7-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	石料仓	119.4447	32.2853	7	145.61	124.4	0	9	750	正常	颗粒物	0.61
2	石料搅拌仓	119.4446	32.2851	7	42.5	29	0	9	750	正常	颗粒物	0.284
											沥青烟	0.045
											苯并[a]芘	1×10 ⁻⁵

表 7-6 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（城市选项时）	460000

最高环境温度/°C		40.2
最低环境温度/°C		-12
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各有组织和无组织废气排放的地面浓度预测结果见下表。

表 7-7 拟建项目 1#排气筒有组织废气环境影响预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	0.00	0.00
50	0.002972	0.33
100	0.003446	0.38
200	0.002109	0.23
300	0.001374	0.15
400	0.001004	0.11
500	0.0007709	0.09
600	0.0006151	0.07
700	0.0005057	0.06
800	0.0004255	0.05
900	0.0003686	0.04
1000	0.0003317	0.04
最大地面浓度距离	100	
下风向最大浓度	0.003446	
下风向最大占标率	0.38	
评价等级	三级	

表 7-8 拟建项目 2#排气筒有组织废气环境影响预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	沥青烟		苯并[a]芘	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	0.1567E-16	0.00	0.2580E-20	0.000
50	0.9826E-03	0.39	0.1618E-06	0.000

100	1.11E-03	0.44	0.1828E-06	0.000
200	0.7504E-03	0.30	0.1236E-06	0.000
300	0.4835E-03	0.19	0.7961E-07	0.000
400	0.3351E-03	0.13	0.5519E-07	0.000
500	0.2898E-03	0.12	0.4772E-07	0.000
600	0.2532E-03	0.10	0.4169E-07	0.000
700	0.2256E-03	0.09	0.3715E-07	0.000
800	0.2034E-03	0.08	0.3349E-07	0.000
900	0.186E-03	0.07	0.2993E-07	0.000
1000	0.1773E-03	0.07	0.2919E-07	0.000
最大地面浓度距离	100		100	
下风向最大浓度	1.11E-03		0.1828E-06	
下风向最大占标率	0.44		0.000	
评价等级	三级		三级	

表 7-9 拟建项目 3#排气筒有组织废气环境影响预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.01593	0.2124	0.1338E-05	0.000	6.257E-03	0.025
100	0.01848	0.2464	0.1551E-05	0.000	7.255E-03	0.029
200	0.0113	0.1507	0.9490E-06	0.000	4.439E-03	0.018
300	0.007368	0.0982	0.6186E-06	0.000	2.893E-03	0.012
400	0.005384	0.0718	0.4520E-06	0.000	2.114E-03	0.008
500	0.004133	0.0551	0.3469E-06	0.000	1.623E-03	0.006
600	0.003298	0.044	0.2769E-06	0.000	1.295E-03	0.005
700	0.002711	0.0361	0.2276E-06	0.000	1.295E-03	0.005
800	0.002281	0.0304	0.1915E-06	0.000	0.8958E-03	0.004
900	0.001955	0.0261	0.1642E-06	0.000	0.7678E-03	0.003
1000	0.001746	0.0233	0.1466E-06	0.000	0.6857E-03	0.003
最大地面浓度距离	100		100		100	
下风向最大浓度	0.01848		0.1551E-05		7.255E-03	
下风向最大占标率	0.2464		0.000		0.029	
评价等级	三级		三级		三级	

表 7-10 无组织排放地面浓度及占标率预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (石料仓)		颗粒物 (石料搅拌仓)	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	0.07528	0.84	0.02539	0.28
25	0.1112	1.24	0.05184	0.58
100	0.03302	0.37	0.0154	0.17
200	0.01497	0.17	0.006982	0.08
300	0.01008	0.11	0.0047	0.05
400	0.006905	0.08	0.00322	0.04
500	0.005159	0.06	0.002406	0.03
600	0.004113	0.05	0.001918	0.02
700	0.003443	0.04	0.001605	0.02
800	0.003000	0.03	0.001399	0.02
900	0.002694	0.03	0.001256	0.01
1000	0.002472	0.03	0.001153	0.01
最大地面浓度距离	25		25	
下风向最大浓度	0.1112		0.05184	
下风向最大占标率	1.24		0.58	
评价等级	二级		三级	

表 7-11 无组织排放地面浓度及占标率预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	沥青烟		苯并[a]芘	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	1.112E-03	0.44	0.3722E-05	0.001
25	1.224E-03	0.49	0.6422E-05	0.003
100	0.9281E-03	0.37	0.5471E-06	0.000
200	0.8653E-03	0.35	0.2481E-06	0.000
300	0.7456E-03	0.30	0.1670E-06	0.000
400	0.5107E-03	0.20	0.1144E-06	0.000
500	0.3816E-03	0.15	0.8548E-07	0.000
600	0.3042E-03	0.12	0.6814E-07	0.000
700	0.2547E-03	0.10	0.5704E-07	0.000
800	0.2219E-03	0.09	0.4970E-07	0.000
900	0.1993E-03	0.08	0.4464E-07	0.000
1000	0.1828E-03	0.07	0.4096E-07	0.000
最大地面浓度距离	25		25	

下风向最大浓度	1.224E-03	0.6422E-05
下风向最大占标率	0.49	0.003
评价等级	三级	三级

由表 7-7、表 7-8、表 7-9、表 7-10、表 7-11 可见，本项目石料仓排放的无组织颗粒物最大地面浓度占标率最大，为 1.24%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级。

（2）大气环境保护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，以项目石料仓四侧墙体为边界以外设置的环境防护距离，根据《环境影响评价技术导则》大气环境（HJ2.2-2018）确定大气环境保护距离。以 AERSCREEN 估算模式计算结果可知，本项目为二级评价项目，可直接引用估算模型预测结果进行评价，无需设大气环境保护距离。

（3）污染物排放量核算

二级评价项目是环境影响可接受的，应根据环境影响评价审批内容进行污染物排放量核算。污染物排放量核算包括有组织及无组织排放量，结果见下表。

表 7-11 本项目大气污染物有组织排放量核算

序号	产污环节	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	石料加热、筛分	颗粒物	5.68	0.0568	0.0426
2	成品出料废气	沥青烟	1.27	0.0445	0.0334
3		苯并[a]芘	2.83×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁶	7.425×10 ⁻⁶
4	LNG 燃烧废气	二氧化硫	21.5	0.43	0.32
5		氮氧化物	49.92	0.9984	0.7488
6		颗粒物	15.25	0.305	0.2288
主要排放口合计		颗粒物			0.2714
		沥青烟			0.0334
		苯并[a]芘			7.425×10 ⁻⁶
		二氧化硫			0.32
		氮氧化物			0.7488
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.2714
		沥青烟			0.0334
		苯并[a]芘			7.425×10 ⁻⁶
		二氧化硫			0.32
		氮氧化物			0.7488

表 7-12 本项目大气污染物无组织排放量核算

序 号	产污环节	污 染 物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）
				标准名称	浓度限值/ （mg/m³）	
1	石料加热、筛分及 石料装卸、堆放	颗粒物	加强管 理、通风	《水泥工业大气污 染 物 排 放 标 准 》 （GB4915-2013）	0.5	0.673
2	成品出料废气	沥青烟		《大 气 污 染 物 综 合 排 放 标 准 》 （GB16297-1996）中 的二级标准	不得有明显 无组织排放	0.03375
3	成品出料废气	苯并[a]芘			0.008μg/m³	7.5×10 ⁻⁶
无组织排放总计						
无组织排放总计（t/a）		颗粒物			0.673	
		沥青烟			0.03375	
		苯并[a]芘			7.5×10 ⁻⁶	

表 7-13 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.9444
2	沥青烟	0.06715
3	苯并[a]芘	1.4925×10 ⁻⁵
4	二氧化硫	0.32
5	氮氧化物	0.7488

(4) 大气环境影响评价结论

根据等级判定,本项目大气环境评价等级为二级。本项目所在区域虽处于不达标区,但随着环保力度不断加大、公众环保意识不断加强,整个区域的环境质量正在逐步改善。正常情况下,本项目排放污染物时预测的厂界浓度值能够满足相应的环境质量标准,其环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查见表 7-14。

表 7-14 建设项目大气环境影响评价自查

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5 km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	< 500 t/a ☒

	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物 (苯并[a]芘、沥青烟)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5 ~ 50km ☐			边长 = 5 km ☒	
	预测因子	预测因子 (颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% ☒				C _{本项目} 最大占标率 > 100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% ☒			C _{本项目} 最大占标率 > 30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% ☐			C _{非正常} 占标率 > 100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.32) t/a		NO _x : (0.7488) t/a		颗粒物: (0.9444) t/a	非甲烷总烃: () t/a	

注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项

(5) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91), 无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时, 其浓度如超过GB3095与TJ36规定的居住区容许浓度限值, 则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生

防护距离。本项目无组织排放的气体为颗粒物，卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：

C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据所在地五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从(GB/T 13201-91)表 5 中查取。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平， kg/h 。

计算参数选取：

表 7-15 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	近五年 平均风 速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

计算参数根据上表选择为：A：470，B：0.021，C：1.85，D：0.84。本计算从建设项目无组织排放地边界算起，计算结果如下表。

表7-15 卫生防护距离计算参数结果

污染源	污染物名称	面积(m^2)	A	B	C	D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
石料仓	颗粒物	17296.95	470	0.021	1.85	0.84	0.679	50
石料搅拌仓	颗粒物	1232.5	470	0.021	1.85	0.84	1.344	50
	苯并[a]芘		470	0.021	1.85	0.84	26.255	50
	沥青烟		470	0.021	1.85	0.84	1.83	50

本项目需以石料仓、石料搅拌仓外50m分别设置卫生防护距离。经现场勘查，该范

围内没有居民区、医院、学校等敏感目标，今后也不得建设居民区、医院、学校等敏感建筑。

2 水环境影响分析

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

表 7-16 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 ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

厂区实行“雨污分流”，雨水经雨水管网排入附近河流，生活污水经化粪池预处理后接管至六圩污水处理厂进行集中处理，因此判定本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。根据废水防治措施分析章节，本项目生活污水达标进入六圩污水处理厂，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最后排入京杭大运河，对周围环境影响较小。

表 7-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN	城市污水处理厂	间接	/	化粪池	/	TW001	是	企业总排口

表 7-18 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	TW001	119.4442	32.2842	0.012	城市污水处理厂	间接	8:00-16:00	六圩污水处理厂	COD	500
									SS	400
									氨氮	45
									TP	8

									TN	70
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----

表 7-19 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	TW001	COD	六圩污水处理厂接管标准	≤ 500
		SS		≤ 45
		氨氮		≤ 400
		TP		≤ 8
		动植物油		≤ 70

表 7-20 废水污染物排放信息

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	TW001	COD	50	4E-05	0.006
2		NH ₃ -N	5	8E-06	0.0012
3		SS	10	4E-06	0.0006
4		TP	0.5	4E-07	0.00006
5		TN	15	1.2E-05	0.0018
全厂排放口合计		CODcr			0.006
		NH ₃ -N			0.0012
		SS			0.0006
		TP			0.00006
		TN			0.0018

建设项目地表水环境影响评价自查见表7-21。

表 7-21 地表水环境影响评价自查

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐

现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	评价因子	()				
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐				

		导则推荐模式 ☐ : 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0.006		50
		SS		0.0012		10
		氨氮		0.0006		5
		TP		0.00006		0.5
TN		0.0018		15		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		厂区污水总排口	
		监测因子	（ ）		水量、COD、SS、氨氮、TP、TN	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

3、声环境影响分析：

厂区产生的噪声主要是生产设备噪声，噪声级在 80-85dB(A)左右。项目采用低噪设备，并对产噪设备进行基础减振，合理布局，设置在车间内部，本工程采取的隔声、减震等措施均是成熟可靠的，严格管理，勤于维护，采取合理布局、低噪设备、基础减

震等措施后，可降噪效果 25dB(A)。

本项目声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009)推荐的预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化：

(1) 室内点声源的预测

本项目噪声属于室内点声源。室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 多源叠加等效声级贡献值 (L_{eqg})

① 噪声贡献值计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则建设工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

② 预测值计算：

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

③预测结果

根据 HJ2.4-2009“工业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，预测结果见下表 7-22。

表 7-22 噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	贡献值	现状值	预测值	标准值	超标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间
N1 (东厂界)	37.8	57.4	57.4	65	达标
N2 (南厂界)	51.0	57.2	58.1	65	达标
N3 (西厂界)	41.4	58.2	58.3	65	达标
N4 (北厂界)	51.6	58.3	59.1	65	达标

本从上表可以看出，本项目噪声源对厂界的昼间噪声最大贡献值为 58.3dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响分析：

营运期固体废物产生及处置情况见表 7-23。

表 7-23 项目固体废物利用处置方式评价

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置利用方式
1	废石料	一般固废	生产过程	固	石料等	/	/	/	208	由石料供应商回收破碎后重新利用
2	除尘装置收集的粉尘		废气治理	固	粉尘等	/	/	/	205.92	收集后作为原料再利用
3	废活性炭	危险废物	废气治理	固	活性炭	T/In	HW49	900-041-49	11.25	委托资质单位处理
4	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	/	/	/	4.5	环卫清运

一般固废收集、暂存、运输、处置措施

(1) 对一般固废从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

(2) 加强一般固废规范化管理，一般固废分类定点堆放，堆放场所应远离办公区和周围环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

(3) 一般固废要及时清运，避免产生二次污染。

本项目设置一间 20m² 的一般固废暂存间，最大暂存量为 40t。本项目一般固废产生量为 413.92t/a，平均转运周期为一个月，因此一般固废暂存间完全满足暂存要求。通

过以上分析，本项目一般固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①危废暂存间选址可行性分析

本项目拟建设一座建筑面积为 10m²的危废暂存间，有效储存容积为 20t，现有项目危险废物产生量为 511.25 t/a，转运周期为一年，因此，危废暂存间贮存能力完全满足危废贮存需求。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废暂存间建设在车间内，因此危废仓库的选址合理。

本项目危废暂存场所基本情况见表 7-24:

表 7-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-041-49	石料仓西南角	10	密闭容器	20	一年

②危险废物贮存环境影响分析

本项目产生的危废用密闭袋贮存于符合危废暂存要求的危废库中，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物均采用密闭袋贮存和运输，当发生散落时，可能情况有：①密闭容器整个掉落，但未破损，员工发现后，及时返回将袋放回车上，由于密封袋未破损，没有废物泄漏出来，对厂内环境基本无影响；②袋/桶整个掉落，但袋/桶由于重力作用，掉落在地上，导致破损，危废掉落在地上，员工发现后，及时采用清扫等措施，将其收集后包装，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在厂内运输过程中对周边环境影响较小。

（3）委托利用或者处置环境影响分析

本项目产生的废活性炭、废墨盒委托资质单位进行处理，对周围环境产生的影响很小。江苏省内能够接收本项目产生的危险固废处置单位见表 7-25:

表 7-25 扬州市部分危险废物处理单位

序号	企业名称	许可证号	处置方式	处置能力	经营品种
1	扬州东晟固废环保处理有限公司	JS108100II127-10	焚烧处置	15000t/a	医药废物（HW02）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料及涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-154-50、261-166-50、261-168-50、261-170-50、261-172-50、261-174-50、261-176-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）
2	扬州杰嘉工业固废处置有限公司	JSYZ108100L002-2	填埋处置	40000t/a	HW02、HW03、HW04、HW05、HW07、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50
3	高邮康博环境资源有限公司	JS108400I549	焚烧处置	30000t/a	医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料及涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、有机磷化合物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、HW41 废卤化有机溶剂、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善的处置，全厂固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，可避免固体废弃物对环境造成的影响。

5、清洁生产与循环经济

本环评对项目的生产设备、工艺、原辅材料及采取的污染防治措施等方面论述其清

洁生产的能力或水平。

(1) 生产设备及工艺

①项目主要设备自动化程度和效率较高，加工所得产品成品率高，在很大程度上减少了残次品的产生量，避免了资源的浪费；

②项目主要设备选用节能、低噪声的设备，并对主要噪声源采取加减震垫、隔声罩等有效措施，减轻了项目噪声源对周围环境的影响。

(2) 原辅材料

项目所用的各种原辅材料均按国家有关标准、规范进行贮存、输送、使用，尽量选择短途运输，降低运输途中造成环境污染的可能性。

总体来说，本项目生产所需的原辅材料较清洁，不会对环境造成恶劣影响。

(3) 污染治理

①项目生产过程产生的颗粒物经一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理后由排气筒排放，产生的沥青烟、苯并[a]芘经静电增强 ECB+活性炭吸附后排放，LNG 燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 经低氮燃烧技术后通过 15m 排气筒排放，减轻了大气污染物环境外排量，降低了污染物对大气环境的影响；

②项目产生的生活污水经厂区化粪池预处理后接管至六圩污水处理厂集中处理；

③为减小噪声对周围环境的影响，本项目尽量选择噪声水平低的设备，同时在机械设备安装时，对高噪声设备做减振处理；

④项目固体废物进行分类收集，按性质采取不同的处置方式，实现项目固体废物零排放。

通过上述分析，本项目在采用较先进的生产工艺及设备，并制定有效的污染防治措施后，能够使污染物得到控制，清洁生产水平较高。

6、环境风险评价

环境风险评价是对项目建设和运行期发生的可预测突发事件(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害、易燃易爆、放射性等物质泄漏所造成的对人身安全和环境的影响、损害进行评估，并提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(1) 风险评价工作等级及范围

本项目生产原料主要为石料、矿粉、沥青、LNG，石料、矿粉不具有危险性，沥青为可燃物质，但不属于易燃物质，且为一般毒性，LNG 属于易燃液体，项目有容积均为 30m³的沥青储罐 6 个，容积为 20t 的 LNG 罐 1 个，按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），不属于重大危险源，其辨识结果见表 7-26。

表 7-26 重大危险源辨识结果 单位：t

名称 \ 项目	危险性	临界量	项目最大贮存量	q/Q
沥青	可燃液体，一般毒性	5000	180	0.036
LNG	易燃液体	50	20	0.4
				$\Sigma=0.436$

通过上表可以看出 $q/Q < 1$ ，不构成重大危险源。

(2) 风险识别

项目沥青、LNG 储罐虽不构成重大危险源，但在储存、运输、使用过程也存在一定的事故风险，可能泄露事故，甚至发生火灾，通过对同类工厂的调查，在建设单位加强安全管理的前提下，本项目发生事故的极小。

八、污染防治措施以及可行性分析

8.1 废气污染防治措施分析

1、燃料废气

项目使用的 LNG 燃料燃烧，燃料废气采取低氮燃烧技术，选用的低氮燃烧器采取分级燃烧、烟气内循环、烟气外循环三种方式降低 NO_x。

(1) 空气/燃料分段

燃料燃烧时产生的 NO_x，因其生成原因不同，主要分为高温 NO_x 和燃料 NO_x。通过空气分段与燃气分段燃烧的方法，降低火焰温度，以抑制 NO_x 的生成。

(2) 内部烟气再循环

利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，减少 NO_x。

(3) 外部烟气再循环

低氮燃烧器抽取少量的烟气再循环，NO_x 排放浓度可低于 30mg。外部烟气再循环是有效的减少在高温火焰区域形成高温 NO_x 的方法。且再循环烟气通入助燃空气中，可降低火焰峰值温度，以抑制 NO_x 的生成。

根据《天然气低氮燃烧技术研究进展及应用》（雷佳莉，杨玉鹏，陈卓）“采用分段燃烧技术，通常可将氮氧化物的排放量减少约 20%-30%”及清华大学煤清洁燃烧国家工程研究中心《天然气低氮燃烧技术概述》（卓建坤）“分段燃烧控制简易，可实现减排 35%-50%”的等相关论文的大量实验结论可知，低氮燃烧技术可有效降低 NO_x 的产生。

LNG 燃烧废气排放量约为 11188342.4Nm³/a。主要大气污染物 SO₂ 的浓度为 21.5mg/m³，NO_x 浓度为 49.92mg/m³，颗粒物浓度为 15.25mg/m³。燃料废气经低氮燃烧技术后通过 15m 高排气筒高空排放。颗粒物、SO₂ 排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中标准要求，NO_x 排放浓度符合扬州市大气污染防治联席会议办公室《关于开展生物质成型燃料锅炉等各类锅炉排查整治工作的通知》（扬大气联发[2018]90 号）中城市建成区燃气锅炉氮氧化物超低排放大气污染物排放浓度限值（颗粒物排放浓度 20mg/m³，二氧化硫排放浓度 50mg/m³，氮氧化物的排放浓度为 50mg/m³）。

2、烘干废气

根据成套设备配置，搅拌设备配有 1 套处理能力 10000m³/h 的一级旋风除尘器+二

级布袋除尘器，建设单位拟在烘干筒的一端鼓风，另一端用引风机将烘干及筛分废气引入一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理后采用 1 跟 15m 高的排气筒高空排放。一级旋风除尘器+二级布袋除尘设施除尘效率按最低 99%计，烘干废气经除尘系统处理后粉尘排放浓度为 5.68mg/m³，粉尘有组织排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2、表 3 中水泥制品生产排放浓度限值。

3、沥青废气

建设单位拟将沥青烟气（苯并[a]芘）经风管收集后引入相应的静电增强 ECB+活性炭吸附处理装置中净化处理后通过 15m 排气筒排放。

静电增强 ECB 系统主要包括 3 个部分：增压器单元、量子激发器单元和光反应器单元。静电增强 ECB 处理工艺流程见图 8-1.

（1）增压器单元

通过高能电子激发器，产生大量活性基团，与污染物进行复杂的物理化学反应，产生高浓度的引发剂、氧化剂、萃灭剂。在到达下一工艺之前，可以消除部分污染物。通过扩散工程，达到均匀相，进入下一工艺。基本过程如下：

电场+电子→高能电子

高能电子+空气→受激原子+离子

高能电子+污染物→受激原子+游离基团+离子

基团+氧（氧原子、臭氧、氧气、氧离子）→产物

（2）量子激发器单元

研究表明，气味由物质的两个特性所决定，一为物质的分子量，例如碳环随碳的数目，其气味逐渐减弱，达到 18 个碳时，就没有气味。二为特定的分子团，称为“发臭团”，例如羟基、羧基等。所以，能够将发臭团分解或者断开与基座的链接，则物质失去气味，即不需要分解整个分子，只需要分解发臭团。

根据物理学的基本常识，能量差别过大的粒子之间不会进行能量传递，所以针对不同污染物，需要不同的波长。通过调控光子能量，可高效地除去污染物。对于发臭团，也有一个最优波段，通过调校紫外光源，使得发臭团具有选择性吸收，就可以将发臭物质“激发”分解。

（3）光反应器单元

本单元是针对上一步未反应的物质，进行二次激发，可以将处理效果达到 95%以上。

如果前一单元是高能激发，则该单元属于低能激发，主要是针对不同物质的对波段选择不同，对应性增加不同波段。

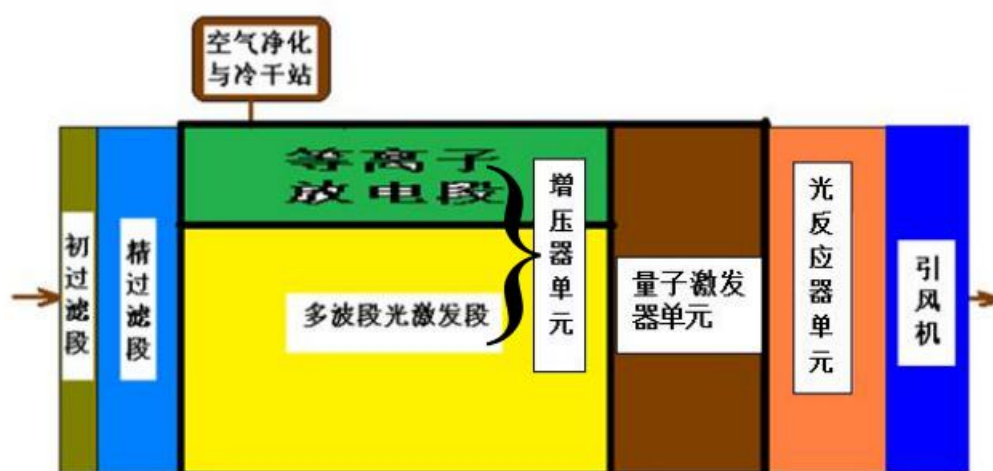


图 8-1 静电增强 ECB 处理工艺流程图

原理：静电增强 ECB 处理工艺属于等离子体破坏技术，有机物被等离子体破坏并降解，主要有以下几个过程：①高能电子的作用下产生了氧化性极强的自由基 O、OH、HO₂；②有机物分子受到高能电子碰撞，被激发及原子键断裂形成小碎片基团或原子；③O、OH、HO₂与激发原子有机物分子、破碎的分子基团、自由基等一系列自由基反应。等离子体中的离子、电子、激发态原子、分子及自由基都是极活泼的反应性物种，使通常条件下难以进行或速度很慢的反应变得快速，它们再进一步与污染物分子、离子反应，从而使污染物得到降解，尤其有利于难降解污染物的处理。

本项目设置 1 套静电增强 ECB+活性炭吸附处理工艺及相应的处理设施，废气捕集效率为 99%，处理效率以 99%计，配套风机为 35000m³/h，苯并[a]芘的排放浓度为 0.283×10⁻³mg/m³，排放速率为 0.99×10⁻⁵kg/h；沥青烟排放浓度为 1.27mg/m³，排放速率为 0.0445kg/h，苯并[a]芘和沥青烟有组织排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，由煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m²/g 之间。具有很强的吸附性能，为用途极广的一种工业吸附剂。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）

充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。实际经验表明，二级活性炭吸附装置的吸附效率大于 90%，故本项目采用二级活性炭吸附是合理的。

本项目活性炭年使用量需 11.25t/a，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，本项目最终选定二级活性炭吸附装置参数，如表 8-1 所示。

表 8-1 二级活性炭吸附装置参数表

序号	处理风量	设备损压	活性炭量	更换周期
2#	35000m³/h	500Pa	0.5T	每年

(3) 技术可行性分析

表 8-2 本项目大气污染防治措施与相关文件相符性分析表

序号	文件要求	本项目实际情况	相符性
1	进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下线的 25%。	本项目有机物浓度较低，远低于爆炸极限下线的 25%。	符合
2	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。	本项目采用的活性炭吸附装置气体流速为 0.5m/s。	符合
3	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	本项目废气收集后进入吸附装置温度为 25℃。	符合
4	吸附装置的净化效率不得低于 90%。	本项目采用二级活性炭吸附装置，设计单位设计净化效率可达到 90% 以上。	符合
5	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。	本项目设置压差计，设置压力范围，自动控制，当压力超过正常范围时，自动报警，实现检测过滤介质和活性炭是否饱和，达到定期更换活性炭的目的。	符合
6	经过治理的污染物排放应满足国家或地方相关大气污染的排放标准。	本项目废气经处理后均达标排放。	符合

4、排气筒风量、风速合理性分析

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）等规范文件，确定本项目排气筒风量及风速。

$$Q=K \times P \times H \times V_x$$

式中， Q -集气罩排风量，m³/h；

K -安全系数，本项目取 1.4；

P -集气罩敞开面周长，m；

H -集气罩距污染源高度，m，本项目取 0.3m；

V_x -集气罩控制风速，m/s，本项目取 0.5；

表 8-5 各排气筒排风量、烟气流速计算表

编号	排气筒编号	P	单个排放量	集气罩数量	设计排风量	内径	烟气流速
1	1#	3.2	2420	4	10000	0.5	14.15
2	2#	5	3780	9	35000	1.0	12.38
3	3#	3.2	2420	4	20000	0.8	11.05

经计算,本项目 1#排气筒烟气流速约为 14.15m/s, 2#排气筒烟气流速约为 12.38m/s, 3#排气筒烟气流速约为 11.05m/s, 满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 中“排气筒的出口直径应根据出口流速确定, 流速宜小于 15m/s”的规定。

5、无组织废气

无组织排放拟采用的主要控制措施主要有:

(1) 自动喷雾降尘措施: 本项目原料车间安装自动喷淋装置, 拟通过喷雾降尘对原料堆放粉尘进行处理后排放, 原料堆放车间库门处于关闭状态, 喷雾降尘对颗粒物的去除效率较高。

(2) 在车间自然沉降的无组织烟粉尘, 及时收集, 减少车间无组织废气外排量。

(3) 厂区道路定期洒水, 及时清洁, 进入厂区内的运输车辆, 应清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。

(4) 加强运行管理和环境管理, 提高工人操作水平, 通过宣传增强职工环保意识, 积极推行清洁生产, 节能降耗, 多种措施并举, 减少污染物排放;

(5) 加强厂区绿化, 设置一定的卫生防护距离, 以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

8.2、废水污染防治措施分析

本项目废水主要是职工生活污水, 生活污水中无复杂特征污染物, 水质简单, 经简单处理后可直接接管。

1、化粪池容积可行性分析:

扬州瑞泰机械制造有限公司化粪池容积为4m³, 企业员工人数共计20人, 按照50L/人·天, 损耗系数按照0.8计算, 使用化粪池容积量为0.8m³, 本项目排放生活污水为120m³/a (0.8m³/d), 按照水力停留时间为12h计算, 该公司4m³化粪池容积是可行的。

2、接入六圩污水处理厂的可行性分析

根据扬州市污水处理规划，项目所在区域的所有废水由扬州六圩污水处理厂集中处理。扬州市六圩污水处理厂位于扬州市施桥乡六圩村，扬州经济开发区港口工业园内，规划处理能力20万t/d（~2020年），规划用地15.42公顷。其中一期处理规模5万t/d，二期处理规模10万t/d，三期处理规模5万t/d。

（1）接管水质

表 8-1 本项目废水水质接管情况（单位：mg/L）

种类	序号	污染物名称	接管浓度	接管标准浓度
生活污水	1	COD	280	≤500
	2	SS	180	≤400
	3	氨氮	20	≤45
	4	TP	5	≤8
	5	TN	45	≤70

由上表可知，项目废水接管浓度能够满足六圩污水处理厂接管标准。

（2）接管水量

建设项目所在地属于六圩污水处理厂截流范围，目前六圩污水处理厂处理能力为20万立方米/日，本项目综合污水接管量为120t/a（0.8t/d），六圩污水厂有足够的余量接纳本项目营运期废水。全厂废水水质简单，项目所排综合污水中主要污染因子为COD、SS、氨氮、总磷、总氮等因子，水质、水量均符合污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击。由此可见，本项目产生的生活污水接管进入六圩污水处理厂集中处理是可行的。

（3）管网

项目投产前污水管网已接通至本区域，因此本项目污水能够进行接管处理。

综上所述，本项目生活污水经化粪池预处理后，全部接管市政污水管网，由扬州市六圩污水处理厂统一处理是可行的，尾水最终排入京杭大运河中，不会对周围的地表水环境造成不利影响。

8.3、噪声污染防治措施分析

项目主要噪声源为风机、搅拌机等设备噪声，设备声源在85~95dB(A)左右，主要集中在石料搅拌仓区域。项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。

目前已从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取了有效防噪措施。

(1) 合理布局

尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。

(2) 技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机进行机座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对废气处理风机安装隔声罩；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；对车间墙壁进行降噪设计，优先选有空心隔声墙，设置双层隔音窗户；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙。

(3) 管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

本项目运营时，对厂界及周边环保目标处噪声值进行了现状监测，监测结果表明，各监测点噪声值均达到了对应的噪声环境质量标准，因此，本项目噪声防治措施有效可行。

8.4、固废污染防治措施分析

本项目产生的固废主要有废石料、除尘装置收集的粉尘、废活性炭及生活垃圾。

1、一般固废贮存场所

本项目一般工业固废主要包括废石料和除尘装置收集的粉尘等，本项目设 1 处占地 20m² 的一般固废暂存场地。一般固废暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其

修改单的要求。

2、危险废物贮存场所

本项目危险废物暂存间位于石料仓西南角，选址地质结构稳定，地震烈度 7 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求；危废暂存间底部高于地下水最高水位；不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。综上所述，本项目危废暂存间选址可行。因此，本项目所有所有危废能做到合理处置，不会对周围环境造成不良影响。

建设项目产生的危险废物统计见下表 8-2:

表 8-2 危险废物贮存场所容量分析

序号	固废名称	产生量 (t/a)	贮存 方式	转运周 期	贮存期 限	所需贮存 面积(m ²)	贮存面 积(m ²)	是否满 足要求
1	废活性炭	11.25	袋装	1年	1年	6	10	满足

由上表可知，根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析，企业的 10m² 危废库能够满足厂区内危险废物贮存要求。

3、废物收集、贮存及运输等过程污染防治措施分析

(1) 收集过程

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

(2) 贮存场所建设要求

①一般工业固废

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单要求建设，具体要求如下:

- a. 贮存、处置场的类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b. 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- c. 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场

周边应设置导流渠。

d.应设置渗滤液集排水设施。

e.为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

②危险废物

企业拟建设满足四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）的危险废物暂存库，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志，同时根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求，进一步完善危险废物的收集贮存，具体要求如下：

a.所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

b.危险废物贮存容器要求

装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

c.危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

d.公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按时向当地环保部门报告。

e. 危险废物信息公开栏。采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。规格参数1）尺寸：底板120cm×80cm。2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。3）

材料：底板采用5mm 铝板。公开内容包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。

f. 贮存设置警示标志牌：平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。规格参数1) 尺寸：标志牌100cm × 120cm。三角形警示标志边长42cm，外檐2.5cm。2) 颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。3) 材料：采用1.5-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用5mm 铝板，不锈钢边框2cm 压边。公开内容包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单（含种类名称、危险特性、环评批文）、监制单位等信息。

g. 包装识别标签。识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。规格参数1) 尺寸：粘贴式标签20cm × 20cm，系挂式标签10cm × 10cm。2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。3) 材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。内容填报1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。3) 危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）刺激性、石棉。4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。附录A 所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性。

（3）运行管理

厂区内危险固废的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)各项要求,并按照相关要求办理备案手续。

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)要求,危险废物产生单位应在关键位置设置在线视频监控:1)设置标准:监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2016)、《安全防范高清视频监控系统技术要求》(GA/T 1211-2014)等标准;所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T 28181-2016 标准协议。2)监控质量要求:须连续记录危险废物出入库情况和物流情况,包含录制日期及时间显示,不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑,保证影像连贯;摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中,同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡,清楚辨识贮存、处理等关键环节;监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域,应安装全景红外夜视高清视频监控;视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。3)企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施,确保视频监控全天 24 小时不间断录像,监控视频保存时间至少为 3 个月。

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

企业为固体废物污染防治的责任主体,企业应建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

综上所述,在落实好一般固废固废及危险固废均合规处置的情况下,本项目固体废物综合处置率达 100%,不会造成二次污染,不会对周围环境造成影响,固废防治措施是可行的。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	有组织	1#排气筒	粉尘	一级旋风除尘器+二级布袋除 尘器+15m 高排气筒 1 套，风量 10000m³/h	达标排放
		2#排气筒	沥青烟、苯并 [a]芘	静电增强 ECB+活性炭吸附+15m 高排气筒 1 套，风量 35000m³/h	达标排放
		3#排气筒	二氧化硫、氮氧 化物、颗粒物	低氮燃烧器+15m 高排气筒 1 套， 风量 20000m³/h	达标排放
	无组织	石料加热、 筛分及石料 装卸、堆放	粉尘	车间通风	达标排放
		成品出料	沥青烟、苯并 [a]芘		
水污染物	生活污水		COD	化粪池 1 个（4 m³）	达标排放
			SS		
			氨氮		
			总氮		
			总磷		
固体废 物	生活		生活垃圾	垃圾桶若干、环卫清运	合理处置
	生产	废石料	20m² 一半固废暂存场所		
		除尘装置收集 的粉尘			
		废活性炭	10m² 危废库，委托资质单位处置		
噪声		项目主要高噪声设备为搅拌机等；经车间隔声、减振措施后，厂界噪声能满足《工业 企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。			
电离和 电磁辐射		本环评不涉及放射性同位素和电磁辐射评价，所用设施若有放射性或伴有电磁辐射， 由相关资质单位另行评价。			
生态保护措施预期效果					
项目产生的污染物均得到妥善处理、处置，故本项目的建设对周边生态环境影响较小。					

项目“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	有组织	石料加热、筛分	颗粒物	一级旋风除尘器+二级布袋除尘器+1#15 高排气筒 1 套，风量为 10000m³/h	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	15	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
		成品出料	沥青烟	静电增强 ECB+活性炭吸附+2#15 米高排气筒 1 套，风量为 35000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	60	
			苯并[a]芘				
		LNG 燃烧	SO₂	低氮燃烧器+15m 高排气筒 1 套，风量为 20000m³/h	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	25	
			颗粒物		《关于开展生物质成型燃料锅炉等各类锅炉排查整治工作的通知》（扬大气联发[2018]90 号）		
			NOx				
	无组织	石料加热、筛分及石料装卸、堆放	颗粒物	加强车间通风	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	/	
		成品出料	沥青烟	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	
苯并[a]芘							
废水	生活污水		COD、氨氮、SS、TP、TN	化粪池 4m³	满足六圩污水处理厂接管标准	1	
噪声	机械设备		噪声	采用优质低噪声设备，并采用做减震基础、厂房隔声等措施	厂界噪声达标	20	
固废	生产	废石料	20m² 一般固废库，收集外售	综合利用和处置	15		
		除尘装置收集的粉尘					

	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运		
	生产危废	废活性炭	10m ² 危废库,交由有危险废物处理资质的单位转移处理		
绿化	绿地率约 11%			—	10
事故应急处理措施	加强设备安全管理、废气处理设施的维护			—	—
环境管理	针对项目制定相关环保管理体系、制定监测计划,由专人进行厂内环保设施的运行、管理和维护,监测委托有资质单位			实现有效环境管理	3
清污分流、排污口规范化	雨水排口	1 个		排污口规范化建设	1
	污水排口	1 个			
总量平衡具体方案	1、废气：颗粒物 0.9444t/a，沥青烟 0.06715t/a，苯并[a]芘 1.4925×10 ⁻⁵ t/a，SO ₂ 0.32t/a，NO _x 0.7488t/a。 2、废水：本项目废水主要为生活污水，总量为 120t/a，生活污水由化粪池预处理后接入六圩污水处理厂，主要污染物接管量：COD：0.0336t/a；SS：0.0216t/a；氨氮：0.0024t/a；总磷：0.0006t/a；总氮：0.0054t/a，总量在六圩污水处理厂总量范围内平衡。 污染物最终排放量为：COD：0.006t/a、SS：0.0012t/a、氨氮：0.0006t/a、总磷：0.00006t/a；总氮：0.0018t/a，需向扬州经济技术开发区行政审批局申请总量。 3、固体废物：做到 100%综合利用或合理处置，不外排，符合总量控制要求。			—	
卫生防护距离	本项目以石料仓、石料搅拌仓外为边界50m范围设置卫生防护距离，该范围内目前无环境敏感目标。				
合计	/				150 /

九、环境管理及监测计划

一、环境管理

企业要做好环境管理工作，首先应以国家和省、市的环保法规为依据，结合企业的环保工作目标，制定出一套便于操作、行之有效的环境保护管理制度。例如各生产工序中的环保、安全操作制度，环境治理设施的维修保养制度，企业内部的环保工作检查制度，废水、废气、固废和设备噪声、厂界噪声的定期检查汇报制度，企业排污状况定期向环保行政主管部门的汇报制度等。

公司领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进工厂的环境保护工作，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

（1）环境保护职责管理条例。

（2）建设项目“三同时”管理制度。

（3）固体废物贮存管理制度：项目建成后，应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

应该执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（4）污染事故处理制度。

（5）污染治理设施的管理、监控制度。

（6）环保台账制度、报告制度。

（7）环保奖惩条例、信息公开制度。

总之，企业在布置、检查和总结生产工作的同时都要把环保工作列入议事日程，真正做到经济效益、社会效益和环境效益三者的统一，根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号），及时进行厂区内自主验收、建设项目竣工环境保护验收。

二、污染物排放清单

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求，建设方应向社会公开相关污染物排放信息，本项目污染物排放清单详见下表9-1：

表 9-1 污染物排放清单

污染物类别	污染源	污染物	治理措施	排放源	排放情况				执行标准	
					浓度	速率	排放量	方式	浓度 (mg/m ³)	速率
有组织废气	石料加热、筛分	颗粒物	一级旋风除尘器+二级布袋除尘器	排气筒	5.68	0.0568	0.0426	连续	10	/
	成品出料	沥青烟	静电增强 ECB+活性炭吸附	排气筒	1.27	0.0445	0.0334	连续	75	/
		苯并[a]芘		排气筒	2.83×10 ⁻⁶	9.9×10 ⁻⁶	7.425×10 ⁻⁶	连续	3×10 ⁻⁴	/
	LNG 燃烧	二氧化硫	低氮燃烧器+15m 高排气筒 1 套	排气筒	21.5	0.43	0.32	连续	50	/
		氮氧化物		排气筒	49.92	0.9984	0.7488	连续	50	/
		颗粒物		排气筒	15.25	0.305	0.2288	连续	20	/
无组织废气	石料加热、筛分及石料装卸、堆放	颗粒物	通风	/	/	/	0.673	连续	0.5	/
	成品出料	沥青烟		/	/	/	0.03375	连续	/	/
		苯并[a]芘		/	/	/	7.5×10 ⁻⁶	连续	0.008μg/m ³	/
废水	生活污水	COD	化粪池预处理	废水总排口	280	/	0.0336	连续	500	/
		SS			180		0.0216		400	
		氨氮			20		0.0024		45	
		总磷			5		0.0006		8	
		总氮			45		0.0054		70	

噪声	生产	噪声	采用低噪声设备、安装减震垫、厂房隔声	东厂界	/			连续	昼间:65dB（A） 夜间:55 dB（A）	/
				南厂界	/			连续		
				西厂界	/			连续		
				北厂界	/			连续		
一般固废	员工生活	生活垃圾	环卫清运	/	/	/	0	间歇	/	
	生产过程	废石料	由石料供应商回收破碎后重新利用	/	/	/	0	间歇	/	
	废气治理	除尘装置收集的粉尘	收集后作为原料再利用	/	/	/	0	间歇	/	
危险废物	废气治理	废活性炭	委托资质单位处置	/	/	/	0	间歇	/	

三、排污口规范化设置

根据《江苏省排污设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，按照国家环保总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）、《排污单位编码规则》（HJ608-2017）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号），对各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

表9-2 环境保护图形标志

名称	编号	图形标识	形状	背景色	图形色
污水接管口	DW001	提示标识	长方形	绿色	白色
废气排口	DA001	提示标识	长方形	绿色	白色
噪声源	ZS001	提示标识	长方形	绿色	白色
固废贮存处	/	警告标识	长方形	黄色	黑、白、黄
信息公开	/	提示标识	长方形	蓝色	白色

根据相关环保要求，企业必须对各类排污口进行规范化设置。

废水：污水排放口和雨水排放口各1个，排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

废气：废气排气筒应在其进出口分别设置采样口。环境保护图形标志牌应设置在排气筒附近地面醒目处。

噪声源：在固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固废贮存场所：对于固体废物应设置专用贮存、堆放场地，地面要进行防渗处理。

四、环境监测计划

(1)监测目的

结合项目污染特点和项目区环境现状，本项目涉及的工艺为挤出、冷却等，运营期环境监测重点是噪声、废水和废气，定期委托有资质单位进行监测，以便连续、系统地观测项目新建前后环境因子的变化及其对当地环境的影响，验证环境影响评价结论。

(2)监测计划

表9-3 监测计划

编号	类型	监测点位	监测项目	监测频率	备注
----	----	------	------	------	----

1	废气	1#排气筒	颗粒物	一年一次	委托有资质 单位实施监 测
2		2#排气筒	沥青烟、苯并[a]芘	一年一次	
3		3#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	一年一次	
4		厂界上风向1个点， 下风向3个点	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	一年一次	
5	废水	接管口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、 总氮	一年一次	
6	噪声	厂界	等效声级	一季度一次	

十、结论与建议

扬州瑞泰机械制造有限公司新建年产4万立方米绿色循环型路面材料项目,通过对该项目环境影响分析与评价,得出如下结论与建议。

1、项目概况

扬州瑞泰机械制造有限公司位于扬州市经济技术开发区临江路1号1,企业收购原千安电气地块60亩土地作为项目用地,项目用地面积39225.42m²。项目总投资为21000万元,主要生产沥青混凝土、水泥稳定土,该项目以沥青、石料、矿粉等为原材料,购进沥青拌和站、水稳拌和站等设备,企业全厂生产能力为年产4万立方米绿色循环型路面材料。

本项目已在扬州经济技术开发区管理委员会完成备案。

2、环境质量现状

项目所在地的地表水环境、地下水环境、声环境、土壤质量良好,区域总体为大气环境非达标区,但当地已全面落实大气污染防治行动计划、蓝天保卫战中相应措施,改善环境空气质量现状。该项目建设后会产生一定的污染物,如废气、设施运行产生的噪声等,但在采取相应的污染防治措施后,各类污染物的排放一般不会对周边环境造成较大的不良影响,即不会改变区域环境功能区质量要求,能维持环境功能区质量现状。

3、污染物达标排放

(1) 大气污染物:

废气:颗粒物0.9444t/a(其中有组织0.2714t/a,无组织0.673t/a),沥青烟0.06715t/a(其中有组织0.0334t/a,无组织0.03375t/a),苯并[a]芘 1.4925×10^{-5} t/a(其中有组织 7.425×10^{-6} t/a,无组织 7.5×10^{-6} t/a),SO₂0.32t/a,NO_x0.7488t/a,在扬州经济技术开发区总量范围内平衡。

(2) 水污染物

本项目污水总量120t/a,经预处理后接入六圩污水处理厂集中处理。污染物最终排放量为:COD:0.006t/a、SS:0.0012t/a、氨氮:0.0006t/a、总磷:0.00006t/a;总氮:0.0018t/a,需向扬州经济技术开发区行政审批局申请总量。水污染物总量在六圩污水处理厂总量范围内平衡。

(3) 固体废物:100%综合利用或合理处置,不外排,符合总量控制要求。

4、主要环境影响

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对现有空气、地表水、声环境质量产生显著影响，固废零排放，不会产生二次污染。

5、公众意见采纳情况

本项目公众参与采用发放公众调查表的方式进行。从本项目回收的 10 份公众参与调查表调查结果看:被调查对象中 10 人表示支持本项目的建设，占被调查人数的 100%，无人持反对态度。由此可见，公众对该项目的建设是支持的。

针对公众提出的建议，建设单位采纳了公众的意见，在本项目运行期间从源头削减污染物排放，并采取有效的治理措施，保证环保设施的投入，同时，采用先进的技术和设备，降低对环境的影响，以确保在不影响区域居民生活的前提下实施本项目。

6、环境保护措施

(1) 废气

建设项目营运期产生的废气主要为石料加热、筛分及石料装卸、堆放产生的粉尘；成品出料时产生的沥青烟、苯并[a]芘；LNG 燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物。石料加热、筛分及石料装卸、堆放产生的粉尘通过一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；成品出料时产生的沥青烟、苯并[a]芘通过静电增强 ECB+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放；LNG 燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经低氮燃烧技术处理后通过 15m 高排气筒排放。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关标准限值以及扬州市大气污染防治联席会议办公室《关于开展生物质成型燃料锅炉等各类锅炉排查整治工作的通知》（扬大气联发[2018]90 号）中城市建成区燃气锅炉氮氧化物超低排放大气污染物排放浓度限值。对周围环境影响较小。

(2) 废水

建设项目营运期产生的废水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入污水管网，并进入六圩污水处理厂进行集中处理。对周围水环境影响较小。

(3) 固废

营运期产生的固废主要为：员工的生活垃圾；生产过程中产生的废石料废气处理产生的除尘装置收集的粉尘、废活性炭。生活垃圾由环卫部门清运，边角料、除尘装置收

集的粉尘收集外售，废活性炭委托有资质单位处理。对周围环境影响较小。

(4) 噪声

本项目噪声源主要为搅拌机等产生的噪声。建设项目高噪声设备经设备减振、厂房隔声及距离衰减后，可使昼间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

7、环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

8、环境影响评价结论

从环保角度分析，本项目针对各类污染物排放特点，采取了相应的污染防治措施后，污染物均能做到达标排放。企业通过本项目整改，对环境的影响是降低的。开发区今后根据规划需要对该项目实施地点进行调整，企业承诺无条件服从规划调整的需要。

综上所述，扬州瑞泰机械制造有限公司年产4万立方米绿色循环型路面材料项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人： 年 月 日

审批意见:

公章

经办人: 年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图；
- 附图 2 项目车间平面布置图；
- 附图 3 项目所在地周边环境（500m）概况图；
- 附图 4 建设项目四侧实景图；
- 附图 5 扬州经济技术开发区发展规划图；
- 附图 6 扬州经济技术开发区土地利用现状图；
- 附图 7 生态红线区域保护规划图；
- 附图 8 江苏省生态空间保护区域分布图；
- 附图 9 建设项目周边水系图。

附件

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 环保诚信守法承诺书；
- 附件 3 企业营业执照及法人身份证；
- 附件 4 建设项目登记表；
- 附件 5 土地证；
- 附件 6 备案证；
- 附件 7 绿色循环型路面材料及外资销售总部项目进区协议；
- 附件 8 危废处置承诺书；
- 附件 9 检测报告。

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表；
- 附表 2 建设项目排放污染物指标申请表。

二、专项评价。

无。