

南通启丽通新材料科技有限公司
启丽通码头建设项目
大气环境影响专项评价

建设单位：南通启丽通新材料科技有限公司

2025 年 1 月

目 录

1 概述及总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价因子与评价标准	3
1.4 评价工作等级和评价范围	6
1.5 相符性判定分析	7
1.6 大气环境保护目标	7
2 工程分析	9
2.1 现有项目	9
2.2 项目概况	9
2.3 项目建设内容	9
2.4 工艺流程	9
2.5 废气污染源强分析	10
3 环境空气质量现状调查与评价	17
3.1 达标区判定	17
3.2 其他污染物环境质量现状	17
4 大气环境影响预测与评价	19
4.1 预测模型及方法	19
4.2 估算结果	20
4.3 环境保护距离	22
4.4 大气污染物排放量核算	23
5 废气污染防治措施评述	24
5.1 施工期污染防治措施	24
5.2 运营期污染防治措施	24
6 大气污染源监测计划	27
7 大气环境影响评价结论与建议	28

1 概述及总则

1.1 任务由来

南通启丽通新材料科技有限公司新建码头位于海安经济技术开发区通扬运河东岸，公司成立于 2021 年 1 月。公司在海安经济技术开发区内新征用地 2392m²，建设启丽通码头建设项目。南通启丽通新材料科技有限公司新建码头位于海安经济技术开发区通扬运河东岸，新建 2 个 30 吨级装卸泊位、2 个 30 吨级待泊泊位及配套设施，码头占用岸线总长 128.7m，其中泊位总长度 115m。运输货种主要为矿建材（黄沙、石子、生石灰等）和件杂货（钢材、成品钢构件、袋装水泥等），设计年吞吐量 70 万吨。本次环评码头陆域建设仅涉及散货堆场，后期视码头运营情况逐步建设，再另行评价。

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》（国务院 682 号）等文件有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月实施），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“139、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”中“其他”，应该编制环境影响报告表。项目建设单位委托江苏科瑞晟环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。在接受委托后我公司进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表，通过审批后作为企业与相关部门进行环境管理的依据。

本项目码头涉及粉尘排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中专项评价设置原则，需设置大气环境影响专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 国家及地方法律、法规及规定

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第十三届全

国人民代表大会常务委员会第六次会议通过；

- (4) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (5) 《限制用地项目目录（2012 年本）》；
- (6) 《禁止用地项目目录（2012 年本）》；
- (7) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）；
- (8) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）；
- (9) 《海安市生态空间管控区域优化调整方案》；
- (10) 《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1085 号）；
- (11) 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）；
- (12) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）；
- (13) 《南通市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（2023 年）》；
- (14) 《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》；
- (15) 《江苏省大气污染防治条例（2018 年第二次修正版）》（2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；
- (16) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府令 第 91 号）；
- (17) 《南通市颗粒物无组织排放深度整改实施方案》（通大气办〔2018〕17 号）；
- (18) 《南通市内河港口总体规划（2015~2035）》；
- (19) 《南通市内河港口总体规划环境影响报告书》；
- (20) 《海安市内河港口总体规划修编》（报批稿）；（16）《海安市内河码头整治标准》；
- (21) 《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》（苏交港〔2017〕11 号）；
- (22) 《江苏省河道管理条例》；
- (23) 《江苏省港口码头水污染防治行动实施方案》（苏水治办〔2017〕13 号；

(24) 《港口和船舶岸电管理办法（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 45 号）》；

(25) 《南通市内河港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案》；

(26) 《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70 号）；

(27) 《南通市长江经济带船舶和港口污染突出问题整治工作方案》；

(28) 《关于进一步明确海安市内河非法码头专项整治工作若干意见的通知》（海污防攻坚指办〔2021〕4 号）；

1.2.2 评价技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

1.2.3 与本项目有关的其它相关文件

(1) 项目备案证；

(2) 建设单位提供的其它与本项目有关的资料。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据项目工程分析，结合项目特点，确定本项目大气环境影响评价标准如下。

表 1.3-1 项目大气环境影响评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、	PM ₁₀ 、TSP	颗粒物

1.3.1 评价标准

(1) 大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，项目常规大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、NO_x、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准，具体标准值见下表。

表 1.3-2 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 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	20		
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		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200	mg/m ³	
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		

(2) 污染物排放标准

①施工期废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 中表 1 标准；施工期采用挖泥船疏浚河道，底泥产生恶臭气体，恶臭气体无组织排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 标准，具体标准限值见下表。

表 1.3-3 施工期废气排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
TSP	厂界	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM ₁₀	厂界	80	
NH ₃	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	厂界	0.03	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	

②营运期废气排放标准

项目装卸等过程产生的颗粒物厂界排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 排放监控浓度限值。船舶废气排放执行《船舶

发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016），船舶使用的柴油应符合国家标准（GB252-2015），硫含量小于 10mg/kg。厂区内装载机等非道路移动机械废气污染物排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）要求，具体标准见下表。

表 1.3-4 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表 1.3-5 船舶废气排放标准（第一阶段）

船机类型	单缸排量（SV） （L/缸）	额定净功率（P） （kW）	HC+NO _x （g/kWh）	PM（g/kWh）
第一类	SV<0.9	P≥37	7.5	0.40
	0.9≤SV<1.2		7.2	0.30
	1.2≤SV<5		7.2	0.20
第二类	5≤SV<15		7.8	0.27
	15≤SV<20	P<3300	8.7	0.50
		P≥3300	9.8	0.50
	20≤SV<25		9.8	0.50
	20≤SV<30		11.0	0.50

表 1.3-6 船舶废气排放标准（第二阶段）

船机类型	单缸排量（SV） （L/缸）	额定净功率（P） （kW）	HC+NO _x （g/kWh）	PM （g/kWh）
第一类	SV<0.9	P≥37	5.8	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.8	0.14
	1.2≤SV<5		5.8	0.12
第二类	5≤SV<15	P<2000	6.2	0.14
		2000≤P<3700	7.8	0.14
		P≥3700	7.8	0.27
	15≤SV<20	P<2000	7.0	0.34
		2000≤P<3300	8.7	0.50
		P≥3300	9.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	9.8	0.27
		P≥2000	9.8	0.50
	20≤SV<30	P<2000	11.0	0.27
		P≥2000	11.0	0.50

表 1.3-7 非道路移动机械大气污染物排放限值

阶段	额定净功率 ($P_{\max}$) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+ NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	$P_{\max} > 560$	3.5	—	—	6.4	0.20
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	—	—	4.0	0.20
	$75 \leq P_{\max} < 130$	5.0	—	—	4.0	0.30
	$37 \leq P_{\max} < 75$	5.0	—	—	4.7	0.40
	$P_{\max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60
第四阶段	$P_{\max} > 560$	3.5	0.40	3.5, 0.67 (1)	—	0.10
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	—	0.025
	$75 \leq P_{\max} < 130$	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	$56 \leq P_{\max} < 75$	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	$37 \leq P_{\max} < 56$	5.0	—	—	4.7	0.025
	$P_{\max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60
(1) 适用于可移动式发电机组用 $P_{\max} > 900\text{kW}$ 的柴油机。						

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-1，估算模型参数见表 1.4-2，估算结果统计见表 1.4-3。

表1.4-1 大气环境评价工作等级分级判据表

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	$P_{\max} < 1\%$

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/°C		38.0
最低环境温度/°C		-11.5
土地利用类型		农田
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/°	-

表 1.4-3 估算模式计算结果统计表

类别	污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	D10%(m)
无组织	码头	TSP	900	33.070	3.67	/

正常工况下，项目 $P_{\max}$ 最大值为无组织排放的颗粒物， $P_{\max}$ 值为 3.67%， $c_{\max}$ 为 $33.070 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。项目不属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规需要提级的项目，确定评价等级为二级，不需要进一步预测。

1.4.2 评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定评价范围为以厂址为中心，边长 5km 矩形区域。

1.5 相符性判定分析

根据《南通启丽通新材料科技有限公司启丽通码头建设项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）对本项目与产业政策、相关规划、规划环评、“三线一单”及其他相符性分析可知，本项目建设符合国家产业政策、符合各项规划要求、管理要求，本专项不再赘述。

1.6 大气环境保护目标

本项目位于海安经济技术开发区老通扬河新南岸线上游东岸 590~890m 处。
根据现场勘查，项目周边 2.5km 范围内大气环境保护目标见下表。

表 1.6-1 2.5km 范围内大气环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
民桥村	120.521884	32.499511	居住区	人群	二类区	约 3053 人	SE	720
民桥花苑	120.524011	32.503438	居住区	人群	二类区	约 2000 人	SE	680
葛家桥村	120.515615	32.504972	居住区	人群	二类区	约 4420 人	W	110
油坊头村	120.517901	32.488718	居住区	人群	二类区	约 1000 人	SW	1780
南阳村	120.515149	32.506464	居住区	人群	二类区	约 5320 人	NW	769
开屏村	120.498133	32.520969	居住区	人群	二类区	约 300 人	NW	2390
农林村	120.515728	32.510455	居住区	人群	二类区	约 5430 人	N	490
丁祠花苑	120.523496	32.518319	居住区	人群	二类区	约 2000 人	NE	1450
立发花苑	120.521564	32.527395	居住区	人群	二类区	约 200 人	NE	2400
立发中学	120.525963	32.509468	居住区	人群	二类区	约 800 人	NE	763

2 工程分析

2.1 现有项目

南通启丽通新材料科技有限公司位于海安经济技术开发区老通扬河新南岸线上游东岸 590~890m 处，项目所在地为工业预留地，无历史遗留环境污染问题。

2.2 项目概况

项目名称：启丽通码头建设项目；

行业类别：G5532 货运港口；

项目性质：新建；

建设地点：海安经济技术开发区老通扬河新南岸线上游东岸 590~890m 处；

投资总额：4500 万，其中环保投资 81 万元，占总投资额 1.8%；

占地面积：码头岸线长度：128.7m，堆场占地面积约 2000m²；

职工人数：本项目运营期装卸职工 10 人，卡车司机 30 人，不提供食宿；

工作时间：装卸时间约 8h，年作业天数取 330d。

2.3 项目建设内容

本项目组成及规模情况详见《报告表》表二、建设内容。

2.4 工艺流程

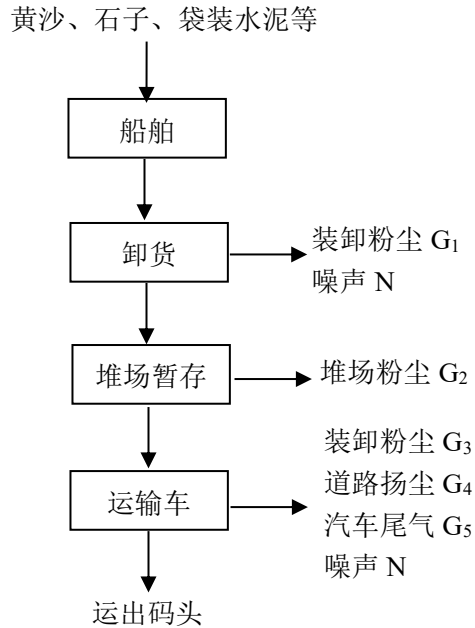


图2.4-1 进港货物装卸工艺及产污环节图

工艺流程说明:

装载黄沙、石子、袋装水泥等的货船靠泊码头后，黄沙、石子等散货使用传送带输送至堆场内暂存，袋装水泥、钢材等件杂货用传送带运输至汽车上，运输出港。此过程吊机抓斗装卸和运输车装卸产生装卸粉尘 G_1 ，堆场暂存产生堆场粉尘 G_2 ，汽车运输过程产生道路扬尘 G_4 和汽车尾气 G_5 ，吊机运作和汽车运输的噪声 N 。

主要污染工序:

- (1) 大气污染物：装卸粉尘、堆场扬尘、道路扬尘、运输车尾气等；
- (2) 水污染物：地面冲洗废水、车辆冲洗废水和初期雨水；
- (3) 噪声污染物：各类设备运转产生的噪声；
- (4) 固体废物：污泥、废劳保用品、废油桶、废机油、船舶油污、船舶生活污水等。

2.5 废气污染源强分析

本项目营运期产生的废气主要为装卸粉尘、堆场粉尘、道路扬尘、船舶尾气和运输汽车尾气。

(1) 废气源强核算、收集、处理、排放方式

①装卸粉尘、堆场粉尘

本项目码头装卸粉尘根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)

中附录E颗粒物无组织年排放量核算参考方法计算。

采用绩效法核算码头排污单位的颗粒物无组织年排放量。核算方法见公式(E.1)~(E.4)。码头排污单位的颗粒物无组织年排放量为泊位、堆场及输运系统生产单元颗粒物无组织年排放量之和,见公式(E.1)。

$$E_{\text{年排放量}} = \sum_i^{n1} E_{\text{泊位}i} + \sum_j^{n2} E_{\text{堆场}j} + \sum_k^{n3} E_{\text{运输系统}k} \quad (\text{E.1})$$

式中:

$E_{\text{年排放量}}$ 为码头排污单位的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{泊位}i}$ 为第*i*个泊位生产单元的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{堆场}j}$ 为第*j*个堆场生产单元的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{运输系统}k}$ 为第*k*个输运系统生产单元的颗粒物无组织年排放量, t;

$n1$ 、 $n2$ 、 $n3$ 分别为泊位、堆场、输运系统生产单元的数量。

其中,泊位生产单元的颗粒物无组织年排放量为装船工艺与卸船工艺颗粒物无组织年排放量之和,输运系统生产单元的颗粒物无组织年排放量为装车工艺与卸车工艺颗粒物无组织年排放量之和,见公式(E.2)、(E.3)。

$$E_{\text{泊位}i} = E_{\text{装船}i} + E_{\text{卸船}i} \quad (\text{E.2})$$

$$E_{\text{运输系统}k} = E_{\text{装车}k} + E_{\text{卸车}k} \quad (\text{E.3})$$

式中:

$E_{\text{装船}i}$ 为第*i*个泊位生产单元装船工艺的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{卸船}i}$ 为第*i*个泊位生产单元卸船工艺的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{装车}k}$ 为第*k*个输运系统生产单元装车工艺的颗粒物无组织年排放量, t;

$E_{\text{卸车}k}$ 为第*k*个输运系统生产单元卸车工艺的颗粒物无组织年排放量, t;

各生产工艺的颗粒物无组织年排放量,见公式(E.4)。

$$E_{\text{装船}i} (E_{\text{卸船}i} / E_{\text{堆场}j} / E_{\text{装车}k} / E_{\text{卸车}k}) = R \times G \times \beta \times 10^{-3} \quad (\text{E.4})$$

式中:

R 为第*i*个泊位生产单元或第*j*个堆场生产单元或第*k*个输运系统生产单元下不同生产工艺的年设计生产能力或堆场年周转量, t;

G 为第*i*个泊位生产单元或第*j*个堆场生产单元或第*k*个输运系统生产单元下不同生产工艺的颗粒物无组织排放绩效值, kg/t。

通用散货码头排污单位不同生产工艺的颗粒物无组织排放绩效值分别见表 2.4-1；
 β 为货类起尘调节系数，无量纲，货类起尘调节系数取值见表 2.4-2。

表 2.4-1 通用散货码头排污单位颗粒物排污系数表

主要生产单元	生产工艺	粉尘污染防治措施	排污系数 (kg/t)
泊位	装船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用散货连续装船机； 2) 装船机皮带头部设置密闭罩,在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘； 3) 装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭； 4) 装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组。	0.01574
	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用桥式、门座式等抓斗卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘； 4) 在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组； 5) 卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭。	0.03450
堆场	储存	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 设置闭合式防风网，且高度、开孔率、板型等相关参数选取满足防风抑尘设计要求； 2) 采用集中程序控制的固定式喷枪洒水抑尘系统，喷枪射流轨迹能够覆盖整个堆垛表面，且喷洒均匀； 3) 除需要与装卸设备配套的皮带机外，其他区域带式输送机应采用防护罩或廊道予以封闭，在跨道路段设置有效的洒漏料接集设施； 4) 转运站在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施,对布置有带式输送机的楼层予以封闭； 5) 转运站内上游皮带机密闭罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施； 6) 堆料机在尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部处设置喷嘴组； 7) 取料机在斗轮、中心漏斗和地面皮带导料槽处设置喷嘴组； 8) 对于中周转频率低的堆垛采用苫盖、化学药剂喷洒覆盖等辅助抑尘措施； 9) 场地实施临时或永久性铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。	0.19365
输送系统	卸车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用基坑式卸车方式； 2) 卸车点处于封闭或者半封闭设施内部； 3) 基坑皮带机导料槽物料转运处设置水雾抑尘设施。	0.01539
	装车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用连续式装车；	0.01385

		2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施; 3) 有防冻要求的地区, 湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	
--	--	--	--

表 2.4-2 货类起尘调节系数取值表

货类	系数值
煤炭	1.0
金属矿石	1.27
非金属矿石	0.4
水泥	1.04
粮食	0.1
矿建材料及其他	0.6

货种情况见下表。

表 2.4-3 本码头装卸货种及吞吐量情况表

货种		吞吐量(万吨/年)	小计	来源/去向
散货	黄沙、石子、生石灰等	40 万吨	40 万吨	来源于国内建材生产企业, 通过内河航道运至本码头, 暂存于堆场内, 然后出售给海安市建筑行业
件杂货	袋装水泥、钢材、成品钢构件	30 万吨	30 万吨	来源于商砼、钢材企业, 通过内河航道运至本码头, 不在码头内暂存, 然后用于周边企业生产
合计		/	70 万吨	/

根据以上数据, 计算本项目码头装卸粉尘量如下:

①散货装卸粉尘、堆场粉尘:

本项目散货无装船、卸车工序, 计算装卸粉尘合计产生量= $400000 \times 0.0345 \times 0.6 \times 10^{-3} + 400000 \times 0.01385 \times 0.6 \times 10^{-3} = 11.604 \text{t/a}$; 本项目堆场供散货暂存, 最大设计暂存量约 5000t, 计算堆存过程合计产生量= $5000 \times 0.19365 \times 0.6 \times 10^{-3} \approx 0.581 \text{t/a}$, 散货装卸粉尘和堆存过程产生的粉尘合计产生量为 12.185t/a。本项目装卸过程设有喷淋抑尘和洒水抑尘, 装卸过程对粉尘去除效率约为 90%, 堆场为密闭式堆场, 设有防尘网遮盖, 并进行喷淋抑尘和洒水抑尘, 去除效率约为 95%, 则散货装卸粉尘和堆存粉尘无组织颗粒物排放量约为 1.19t/a。

②件杂货装卸粉尘、堆场粉尘:

件杂货不在堆场内暂存, 不考虑堆存粉尘, 且无装船、卸车工序。钢材和成品钢结构件不易产生粉尘, 故钢材和成品钢构件不考虑装卸粉尘。袋装水泥装卸粉尘产生量= $10000 \times 0.0345 \times 1.04 \times 10^{-3} + 10000 \times 0.01385 \times 1.04 \times 10^{-3} \approx 0.503 \text{t/a}$ 。本项目装卸过程设有喷淋抑尘和洒水抑尘, 装卸过程对粉尘去除效率约为 90%, 水泥装卸粉尘无组织颗粒物排放量约为 0.05t/a。

合计本项目装卸粉尘、堆场粉尘无组织颗粒物排放量约为 1.24t/a。装卸时间约

2400h 计，堆场时间以 7920h 计。

②道路扬尘

港口汽车等陆域运输车辆产生的道路扬尘与车辆速度、车辆载重量、道路表面积尘量有直接关系，不同的管理水平反映出的值也不同。

本次评价采用《内河航运建设项目环境影响评价规范》（JTS227-2001）推荐的经验公式，测算港区道路扬尘量。公式如下：

$$Q_3=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.65} \times (P/0.05)^{0.72}$$

式中：Q₃——汽车扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t/辆；

P——道路表面积尘量（kg/km²，本项目取 0.001）。

根据上述公式及港口常用的经验参数，汽车速度按照 10km/h，载重量按照 20t/辆（港口汽车平均载重量），计算得 Q₃ 为 0.03kg/km·辆。运输车辆在港区内每次平均行驶距离为 0.05km，运输车年运输次数共为 35000 辆，一次行使时间约 0.015h，年运输时间按照 525h 计。经计算，道路扬尘产生量为 0.053t/a，经采取适当的雾炮洒水等抑尘措施后，粉尘量可减少 80%以上，本环评取 80%，由此估算得到道路采取洒水等抑尘措施后扬尘量为 0.011t/a。

③船舶柴油机尾气

根据本工程供电系统设计，本项目码头设置一套岸电设备供船舶停靠时船舶使用，岸电位于码头前沿，以方便船舶获取电力。船舶岸电系统代替船舶辅机为停靠的船舶提供能源，可避免辅机工作时的废气污染，仅在船舶靠岸和驶离码头时产生少量的船舶尾气，船舶主机为柴油机，尾气主要污染指标为 SO₂、NO_x，船舶废气排放可以满足《船舶发动机排排气污染物排放限制及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016)标准要求，船舶靠岸和驶离码头行驶的距离较小，产生的尾气量极小，本次评价不对其进行定量分析。

④运输车辆尾气

本项目配备固定塔吊等机械设备和运输车辆。根据设计单位提供资料，固定塔吊等机械设备等装卸设备均使用电能，运输车辆使用柴油作为燃料。由于本码头内横向运输距离较短，行驶里程较小，排放量可忽略不计，本次评价不对其进行定量分析。

本项目废气收集、处理和排放方式情况见下表。

表 2.5-3 项目废气收集、处理及排放方式一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率(%)	治理措施			处理能力(m³/h)	废气排放时间(h/a)	排放形式	
							治理工艺	去除效率(%)	是否为可行技术			有组织	无组织
装卸粉尘	G ₁ 、G ₃	颗粒物	12.107	《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)附录 E 核算方法	/	/	喷淋抑尘、洒水抑尘	90	是	/	2400	/	√
堆场粉尘	G ₂	颗粒物	0.581	《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)附录 E 核算方法	/	/	喷淋抑尘、洒水抑尘、防尘网遮盖	95	是	/	7920	/	√
道路扬尘	G ₄	颗粒物	0.011	《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTS227-2001)推荐的经验公式	/	/	喷淋抑尘、洒水抑尘	80	是	/	525	/	√

(3) 无组织废气

无组织废气产生排放情况见下表。

表 2.5-5 无组织废气产生及排放情况表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	无组织排放源强		面源有关参数 m		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源高度	长度	宽度
码头、堆场	颗粒物	12.688	5.118	无组织	1.24	0.508	10	120	50

(4) 非正常排放

本项目涉及到非正常排放状况主要是雾炮机故障、洒水系统故障等，则对污染物的去除效率下降到 0，非正常排放历时不超过 1h。废气污染源非正常排放源强见下表。

表 2.5-6 本项目废气非正常排放源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
码头、堆场	雾炮机故障、洒水系统故障等	颗粒物	5.118	1	1

3 环境空气质量现状调查与评价

3.1 达标区判定

本次评价选取 2023 年作为评价基准年，根据《南通市生态环境状况公报》（2023 年），项目所在区域各评价因子数据见表 3.1-1。

表 3.1-1 2023 年海安市主要空气污染物指标监测结果

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	9	60	15	达标
NO ₂		21	40	52.5	达标
PM ₁₀		55	70	78.6	达标
PM _{2.5}		33	35	94.3	达标
CO	第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	164	160	102.5	超标

由表 3-1 可知，2023 年海安区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此该区域属于环境空气质量不达标区。

南通市人民政府已印发《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发[2024]24 号，以下简称《方案》），制定了“以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，到 2025 年，全市 PM_{2.5} 平均浓度 27 微克/立方米左右，氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年下降 10%以上”的减排目标。《方案》提出了“坚决遏制‘两高一低’项目盲目上马”等二十四项重点工作计划，制定了详细的工作任务、责任分工和完成时限，预计全市 2025 年大气环境质量状况可以得到进一步改善。

3.2 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为 TSP，引用《南通曙光新能源装备有限公司南通内河港海安港区南通曙光新能源装备有限公司码头工程环境影响报告表》中 2022 年 4 月 18 日~4 月 24 日的监测数据，监测点位为南通曙光新能源装备有限公司厂区内，距离本项目西北侧 1.8km 处。引用数据点位与本项目距离均小于 2.5km，且监测时间距今未超过 3 年，监测结果见下表，具体监测结果见下表。

表 3.2-2 特征污染物环境空气质量现状

监测点编号	污染物	小时浓度		
		范围 (µg/m³)	超标率%	最大浓度占标%
曙光码头项目所在地	TSP	171~202	0	22.4

由上表可知，TSP 在监测期间监测浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 预测模型及方法

4.1.1 预测模型及方法

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不进行进一步预测与评价，采用估算模式 AREScreen 计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。预测平均气象条件下，废气正常和非正常排放时污染物最大小时落地浓度值；核算污染物排放量；估算本项目的大气环境防护距离。根据大气环境影响评价导则，结合本工程大气污染物的排放特点，选择本项目大气影响评价因子为：颗粒物。

估算模式预测参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/℃		39.0
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		农田
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/°	-

4.1.2 源强参数调查

根据工程分析，项目工艺废气正常排放、非正常排放情况下源强如下。

表 4.1-3 面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	源强 (kg/h)	
		东经	北纬									
1	码头	120.516617	32.505899	2.0	100	50	77.37	10	2400	正常	颗粒物	0.508

表 4.1-4 本项目点源参数调查清单（非正常排放）

编号	名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	源强 (kg/h)	
		东经	北纬									
1	码头	120.516617	32.505899	2.0	100	50	77.37	10	2400	正常	颗粒物	5.118

4.2 估算结果

正常工况面源预测结果详见表 4.2-1。非正常排放情况下点源预测结果见表 4.2-2。

表 4.2-1 面源污染源估算模型计算结果表

下风向距离	码头、堆场	
	颗粒物	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50.0	30.280	3.36
100.0	33.070	3.67
200.0	29.251	3.25
300.0	25.300	2.81
400.0	22.155	2.46
500.0	19.154	2.13
600.0	16.592	1.84
700.0	14.467	1.61
800.0	12.731	1.41
900.0	11.283	1.25
1000.0	10.274	1.14
1200.0	8.345	0.93
1400.0	6.952	0.77
1600.0	5.909	0.66

1800.0	5.106	0.57
2000.0	4.471	0.50
2500.0	3.360	0.37
3000.0	2.650	0.29
3500.0	2.163	0.24
4000.0	1.812	0.20
4500.0	1.549	0.17
5000.0	1.345	0.15
10000.0	0.528	0.06
11000.0	0.464	0.05
12000.0	0.412	0.05
13000.0	0.370	0.04
14000.0	0.334	0.04
15000.0	0.304	0.03
20000.0	0.206	0.02
25000.0	0.152	0.02
下风向最大浓度	33.070	3.67
下风向最大浓度出现 距离	100.0	100.0
D10%最远距离	/	/

表 4.2-2 非正常工况面源污染源估算模型计算结果表

下风向距离	码头、堆场	
	颗粒物	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50.0	683.330	75.93
100.0	530.600	58.96
200.0	365.400	40.60
300.0	292.030	32.45
400.0	242.640	26.96
500.0	204.310	22.70
600.0	174.320	19.37
700.0	150.610	16.73
800.0	131.620	14.62
900.0	116.200	12.91
1000.0	103.520	11.50
1200.0	84.079	9.34
1400.0	70.040	7.78

1600.0	59.535	6.62
1800.0	51.441	5.72
2000.0	45.051	5.01
2500.0	33.851	3.76
3000.0	26.695	2.97
3500.0	21.792	2.42
4000.0	18.255	2.03
4500.0	15.603	1.73
5000.0	13.552	1.51
10000.0	5.318	0.59
11000.0	4.673	0.52
12000.0	4.152	0.46
13000.0	3.724	0.41
14000.0	3.368	0.37
15000.0	3.067	0.34
20000.0	2.078	0.23
25000.0	1.534	0.17
下风向最大浓度	727.520	80.84
下风向最大浓度出现 距离	22.0	22.0
D10%最远距离	/	/

由估算结果可知：正常工况下，无组织排放的颗粒物的最大落地浓度贡献值占标率均小于 10%。非正常排放情况下，污染物浓度占标率较正常工况下明显增大，因此当雾炮机、洒水抑尘装置发生故障时，建设单位应立即停止项目的生产运行，及时维修处理设备，以使得对周围大气环境的影响降到最低，正常运行过程也应定期、及时对废气处理装置进行维护，以保证设备的除效率达到计要求。

4.3 环境保护距离

由上表预测结果可知，正常工况下本项目污染源的短期贡献浓度值在厂界外部均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），无需设置大气环境保护距离。

4.4 大气污染物排放量核算

本建设项目大气污染物排放量核算结果如下。

表 4.4-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	码头	装卸、堆存	颗粒物	喷淋抑尘、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	1.24
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.24	

表 4.4-2 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	1.24

5 废气污染防治措施评述

5.1 施工期污染防治措施

1、汽车运输及施工机械

①加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。

②加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

2、科学管理施工现场，砂石料等建筑材料统一堆放，水泥类建筑材料应设专门库房堆放，破包和撒落于地面的水泥应及时清扫。

3、施工现场搅拌应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，搅拌机最好设置在棚内，并配备喷雾降尘设备。

4、经常对施工场地和运输道路定期洒水，尽量使地表处于湿润状态，对运土运浆的道路派专人检查、清扫，保证道路整洁，可有效减少扬尘量。在路面铺设竹笆、草包等，减少汽车经过和风吹引起的道路扬尘。

5、严禁施工运输车辆装载过满，采取土工布遮盖，装车应控制低于车厢挡板，减少途中撒落；控制施工运输车辆的速度小于 40km/h，运输车辆应及时清洗轮胎，以减少道路二次扬尘。

6、施工方应禁止不符合国家废气排放标准的施工机械、车辆进入施工场地，降低施工机械和车辆废气排放的影响。

7、在砂石料堆场四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，施工工地周围设置竹笆护栏或土工布围栏，减少施工扬尘对周围影响。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 废气产生情况

项目产生的废气主要为装卸粉尘、堆场扬尘、道路扬尘、运输车尾气等。

5.2.2 废气处理措施可行性分析

码头建成后产生的大气污染物主要为装卸粉尘、堆场扬尘、道路扬尘、运输车尾气等。采取如下防治措施：

1、车船尾气治理措施

根据本工程供电系统设计，本项目拟采用船舶岸电系统代替船舶辅机为停靠的船

船舶提供能源，可避免辅机工作时的废气污染，仅在船舶靠岸和驶离码头时产生少量的船舶尾气，船舶主机为柴油机，尾气主要污染指标为 SO_2 、 NO_x 。

通过加强对到港船舶的管理和考核，使其遵循以下几项措施以减少船舶柴油机尾气中污染物指标的排放量：

- ①优先选用功率大、转速快的发动机；
- ②选用含硫量低的优质柴油作为燃料，建设项目控制柴油的含硫量小于 10mg/kg ；
- ③船舶靠岸装卸物料时，必须使用岸电，可在很大程度上减少停靠船舶的废气排放量。

汽车尾气控制措施主要从管理入手，环保管理部门应制定船舶及汽车准入条件，要求进入本港的船舶性能符合相关标准；进港汽车性能符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（GB18352-2001）及《车用压燃式发动机污染物排放限值及测量方法》（GB17691-2001）的要求，不符合上述性能的船舶和汽车禁止进入作业区。对机械、到港船舶和运输机动车进行定期保养，保证其处于良好的运转工况，可减少废气污染物的排放。

本项目在选购设备时，应选择排放污染物少的环保型运输车辆；日常运行时应采用优质柴油、无铅汽油作为燃料，加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放。本项目后方仓库应疏导好场内交通、减少机械车辆的怠速时间，减少污染物排放。

2、道路扬尘

为了减少汽车道路扬尘对周围环境的影响，运输过程中，应限量装载，车厢上部必须覆盖篷布或采取其他有效措施。配备洒水车，对道路面、码头地面进行洒水抑尘，尽量减少搬运过程中扬起的粉尘数量。定期清扫撒落在码头和道路面的粉尘，以免在大风作用下二次扬尘。同时对运输车辆进行不定期清洗，减少粉尘产生量。

3、装卸粉尘

本码头主要货种为散货和件杂货。装卸过程会产生粉尘。主要采取以下污染防治措施：

- （1）对码头作业面、作业区道路进行冲洗和洒水，减少或抑制汽车运输过程中扬尘产生。
- （2）控制吊机卸料高度。
- （3）配备专门人员定期对码头作业面、道路进行清扫；对进出港车辆的轮胎进行

冲洗，减少车辆运输扬尘。

（4）大风条件下（风速达到 10m/s 时），停止码头装卸作业，防止大风吹拂引起扬尘。

（5）将输送带廊道采用不锈钢顶棚密闭，钢材堆场和黄沙、石子堆场均采用钢结构密闭，密闭雨淋。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），本项目采取的废气治理措施为可行技术。通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

6 大气污染源监测计划

按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，建设单位应开展大气污染源监测，大气污染源监测计划如下。

（1）污染源监测

表 6-1 大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

（2）验收监测计划

项目竣工验收监测计划如下。

表 6-2 本目环保验收监测方案

监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	颗粒物	2 天×3 次/天	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

7 大气环境影响评价结论与建议

(1) 本项目位于大气环境质量达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 估算可知，正常工况下，本项目颗粒物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 3.67%，小于 10%，项目对周围大气环境影响可接受。

(2) 非正常工况下，大气污染物对周围环境的影响较大。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时（如雾炮机故障等）应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

(3) 根据估算结果可知，正常工况下，本项目无组织排放的大气污染物对项目所在地周围环境敏感目标的贡献值相对较小，本项目粉尘无组织排放废气能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。因此，建设项目正常排放情况下，排放的污染物对周围敏感目标环境影响较小。

(4) 正常工况下本项目污染源的短期贡献浓度值在厂界外部均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，无需设置大气环境防护距离。

(5) 大气环境影响评价自查表

表 7.5-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长=5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☐	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} ☐	
		其他污染物（TSP）		不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	评价功能区	一类区 ☐	二类区 ☒	一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2023）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 ☒	现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒	
污染源	调查内容	扩建项目正常排	拟替代的污染源 ☐	其他在建、	区域污

调查		放源□ 扩建项目非正常 排放源□ 现有污染源□				拟建项目污 染源□	染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格 模型 □	其 他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子（TSP）					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 扩建项目最大占标率≤100%□					C 扩建项目最大占标 率>100%□	
	正常排放年 均浓度 贡献值	一类区	C 扩建项目最大占标率≤10%□				C 扩建项目最大占标 率>10%□	
		二类区	C 扩建项目最大占标率≤30%□				C 扩建项目最大占标 率>30%□	
	非正常 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）		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	颗粒物：（1.24） t/a		/		/		

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项