

徐州爱物食品配料有限公司

食品添加剂提纯项目

## 验收后变动环境影响分析



编制单位：徐州爱物食品配料有限公司

二〇二一年十一月

徐州爱物食品配料有限公司

食品添加剂提纯项目

# 验收后变动环境影响分析

编制单位：徐州爱物食品配料有限公司

二〇二一年十一月

## 目 录

1 变动情况.....	1
1.1 变动前已验收项目情况.....	1
1.2 变动内容.....	1
2 环境影响分析说明.....	3
2.1 项目概况.....	3
2.1.1 原辅用料.....	3
2.1.2 生产设备.....	3
2.1.3 生产工艺.....	3
2.2 污染源变更分析.....	5
2.2.1 废气污染源变更分析.....	5
2.2.2 废水污染源变更分析.....	7
2.2.3 固废污染源变更分析.....	7
2.2.4 噪声污染源变更分析.....	7
2.3 变更后环境影响分析.....	8
2.3.1 大气环境影响分析.....	8
2.3.2 地表水环境影响分析.....	12
2.3.3 固废影响分析.....	12
2.3.4 噪声影响分析.....	12
2.3.5 环境风险影响分析.....	14
3 结论.....	16

## 1 变动情况

### 1.1 变动前已验收项目情况

徐州爱物食品配料有限公司成立于 2010 年 11 月 5 日，注册资金 100 万元，注册地址位于徐州经济技术开发区桥南头工业园 2A 号厂房，法人代表刘建昆，经营范围为食品添加剂提纯、分装、销售；再生资源回收利用；化工产品（不含危险品）销售；单位后勤管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2018 年 4 月徐州爱物食品配料有限公司计划选址徐州市经济技术开发区桥南头工业园 2A 号厂房建设食品添加剂提纯项目，厂区占地面积 2440m<sup>2</sup>，项目建设 2 条食品添加剂提纯生产线，分别生产硫酸铵和硫酸亚铁，建成后年产硫酸铵 1000 吨，硫酸亚铁 1000 吨。2018 年 5 月徐州爱物食品配料有限公司委托三方公司编制《徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目环境影响报告表》，并于 2018 年 6 月 13 日取得徐州经济技术开发区行政审批局审核意见《关于对徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯工程环境影响报告表的批复》（徐开环表复[2018]29 号）。2019 年 4 月徐州爱物食品配料有限公司组织专家评审完成了环保竣工验收工作。

2020 年 12 月 16 日徐州爱物食品配料有限公司取得徐州市生态环境局下发的《排污许可证》（证书编号：91320301564311947F001Z）。

### 1.2 变动内容

徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目在生产过程中发生部分变动，变动具体情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目变动情况一览表

序号	类别		变动前	变动后	变动原因	是否纳入环评管理	
1	性质		新建	未变动	/	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目变动内容不纳入环评管理范围，纳入排污许可管理。	
2	规模		年产硫酸铵 1000 吨，硫酸亚铁 1000 吨	未变动	/		
3	地点		徐州市经济技术开发区桥南头工业园 2A 号厂房	未变动	/		
4	生产工艺		溶解-预调-过滤-冷却结晶-离心-烘干-筛分-包装	溶解-预调-过滤-冷却结晶-离心-烘干-筛分-包装，其中硫酸亚铁生产线取消筛分工序，部分设备变动，具体见表 2.1-2	根据市场变化细化生产工序		
5	环境保护措施	废水	生活污水	生活污水依托桥南头工业园厂区化粪池处理达标后，经市政管网排入徐州经济开发区污水处理厂	未变动		/
			生产废水	纯水制备排水和循环冷却水排水为清下水，由雨水排口直接排放	未变动		/
		废气	硫酸铵干燥筛分废气	布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放	未变动		/
			硫酸亚铁干燥废气	布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）高空排放	未变动		/
	固废	一般固废	设置一般固废堆场	未变动	/		
		危险固废	设置危废间	无危废产生	/		
		生活垃圾	垃圾桶内暂存，委托环卫清运	未变动	/		
	噪声		选用低噪声设备、合理布局车间内设备、厂房隔声等	未变动	/		

## 2 环境影响分析说明

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 原辅用料

项目原辅用量未变动，具体见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	主要成分	数量 t/a	备注
硫酸铵提纯				
1	硫酸铵	硫酸铵 98.5%，水 1.4%，杂质 0.1%	1016	
2	过硫酸铵	分析纯	1	调 pH
3	碳酸氢铵	分析纯	0.68	除铁剂
4	活性炭	活性炭	1	
5	纯水	/	68	市政供水
6	蒸汽	/	450	管道供汽
硫酸亚铁提纯				
1	硫酸亚铁	硫酸亚铁 98%，水 1%，杂质 1%	1015	
2	铁屑	/	1	还原剂
3	硫酸	98%	0.1	调 pH
4	水	/	50	市政供水
5	蒸汽	/	300	管道供汽

#### 2.1.2 生产设备

项目生产过程中部分生产设备发生变动，具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目设备变化一览表 台/套

序号	设备名称	规格型号	环评中数量	实际数量	变化量	备注
车间一（硫酸铵生产车间）						
1	溶解釜	不锈钢 6000L	2	2	0	
2	结晶釜	不锈钢 6000L	6	6	0	
3	精密过滤器	500mm	2	1	-1	
4	回转烘干机	1000*9000	1	1	0	
5	离心机	不锈钢吊袋 1000	1	1	0	
6	振动筛	不锈钢 1000	1	0	-1	
7	布袋除尘器	Ss86	1	1	0	
8	离心泵	/	2	2	0	
车间二（硫酸亚铁生产车间）						
1	溶解釜	搪瓷 10000L	2	2	0	
2	结晶釜	搪瓷 10000L	4	4	0	
3	精密过滤器	500mm	2	2	0	
4	回转烘干机	1000*9000	1	1	0	
5	离心机	衬塑 1250	1	1	0	
6	振动筛	不锈钢 1000	1	0	-1	无筛分工序
7	布袋除尘器	ss86	1	1	0	
8	离心泵	/	3	3	0	

序号	设备名称	规格型号	环评中数量	实际数量	变化量	备注
9	双锥干燥机	不锈钢 3000	1	0	-1	
公用						
1	反渗透纯水设备	/	1	2	+1	
2	冷却水循环设备	/	1	2	+1	

### 2.1.3 生产工艺

项目添加剂提纯生产工艺流程见图 2.1-1。

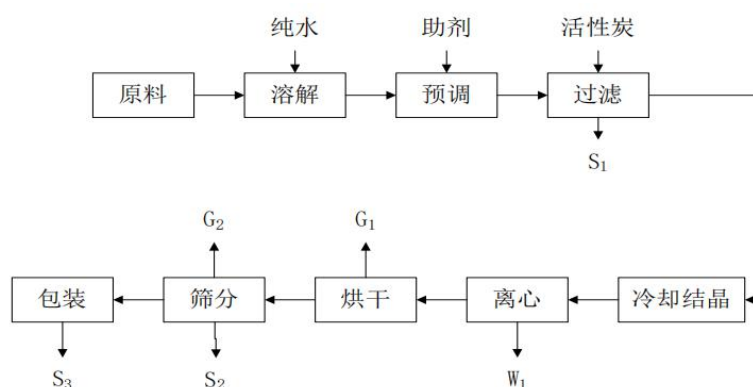


图 2-1 添加剂提纯生产工艺及产污环节图

#### 工艺流程简述：

- (1) 溶解：使用纯水将硫酸铵/硫酸亚铁溶化，通入蒸汽升温至 90℃/70℃，使原材料溶解充分；
- (2) 预调：添加还原或氧化剂，同时调节 pH 值（过硫酸铵 5~6，硫酸亚铁 3~4）；
- (3) 过滤：调试后的溶液加入活性炭吸附杂质，通过机械过滤作用将活性炭及其他杂质去除，该工序产生除杂固废 S1；
- (4) 冷却结晶：除杂后的溶液进入结晶釜冷却结晶 25℃，冷却水为循环用水；
- (5) 离心：使用离心机对析出的结晶进行离心，该过程产生离心母液 W1；
- (6) 烘干：烘干过程采用小型回转窑式烘干设备，烘干过程产生粉尘 G2；
- (7) 筛分：硫酸铵提纯时使用振动筛烘干后的物料进行筛分，产生筛分固废 S2，回用于生产；
- (8) 包装：产品分装后入库待售，该工序产生废包装材料。

## 2.2 污染源变更分析

### 2.2.1 废气污染源变更分析

项目废气产污环节主要为硫酸铵筛分、干燥工序及硫酸亚铁干燥工序。参考《徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目环境影响报告表》，本项目产排污情况如下。

#### ①硫酸铵生产线废气

根据《徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目环境影响报告表》，硫酸铵生产线产生的废气为硫酸铵干燥粉尘 G1-1、筛分粉尘 G1-2。干燥工艺采用回转干燥机，其出口处产生粉尘，根据物料平衡，干燥粉尘产生量为 2.8t/a。干燥后的物料经封闭的管式螺旋输送机由回转干燥机输送至振筛器，振筛器入口和出口处产生粉尘，根据物料平衡，筛分粉尘产生量为 3t/a。采用集气罩捕集，捕集效率约为 90%，收集后经一台布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率 95%以上，则硫酸铵生产线废气有组织排放量为 0.26t/a，排放速率为 0.14kg/h，排放浓度为 14mg/m<sup>3</sup>。未收集的废气在车间无组织排放，无组织废气量为 0.58t/a。

#### ②硫酸亚铁生产线废气

硫酸亚铁生产线产生的废气为硫酸铵干燥粉尘 G2-1。干燥工艺采用回转干燥机，其出口处产生粉尘，根据物料平衡，干燥粉尘产生量为 1.8t/a，采用集气罩捕集，捕集效率约为 90%，收集后经一台布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率 95%以上，则硫酸亚铁生产线废气有组织排放量为 0.081t/a，排放速率为 0.044kg/h，排放浓度为 4.4mg/m<sup>3</sup>。

项目有组织废气产排情况见表 2.1-1，无组织废气产排情况见表 2.2-2。



表 2.2-1 有组织废气产生及排放情况汇总

污染源	代号	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	收集效率%	去除效率%	排放状况			排放源参数				排放方式
				产生浓度 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	高度 m	直径 m	温度 ℃	编号	
车间 1	干燥粉尘	1000	颗粒物	155.56	1.56	2.8	布袋除尘器	90	95	14	0.14	0.26	15	0.5	40	DA001	非连续
	筛分粉尘		颗粒物	166.67	1.67	3											
车间 2	干燥粉尘	1000	颗粒物	100	1	1.8	布袋除尘器	90	95	4.4	0.044	0.081	15	0.5	40	DA002	非连续

表 2.2-2 无组织废气排放情况

序号	产污车间		污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	小时发生量(kg/h)	排放量 (t/a)
1	车间 1	干燥工序	G <sub>u1-1</sub>	750	12	0.32	0.58
2		振筛工序	G <sub>u1-2</sub>				
3	车间 2	干燥工序	G <sub>u2-1</sub>	700	12	0.10	0.18

项目变更前后污染物排放变化详见下表。

表 2.2-3 项目变更前后污染物排放变化情况 (t/a)

种类	编号	污染物名称	变更前		变更后	
			排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
废气	DA001	颗粒物	0.26	14	0.26	140.081
	DA002	颗粒物	0.17	9.25	0.081	4.4
	车间 1	颗粒物	0.58	/	0.58	/
	车间 2	颗粒物	0.37	/	0.18	/

### 2.2.2 废水污染源变更分析

本项目生活污水依托桥南头工业园厂区化粪池处理达标后,经市政管网排入徐州经济开发区污水处理厂;纯水制备排水和循环冷却水排水为清下水,由雨水排口直接排放,项目变动前后废水产排污环节不变。

### 2.2.3 固废污染源变更分析

对照《徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目环境影响报告表》及固体废物变更报告评审会会议纪要,本项目固废主要为废包装材料、除尘器回收粉尘、硫酸亚铁筛分残渣、硫酸亚铁滤渣、硫酸铵滤渣、硫酸铵筛分残渣、生活垃圾。项目变动后硫酸亚铁无筛分工序,硫酸亚铁生产线除尘器回收粉尘量减少,根据本章废气污染源变更分析,除尘器回收粉尘量为 7.26t/a。

固体废物分析结果汇总见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置利用方式
1	硫酸铵滤渣	一般固废	固	硫酸铵、水、活性炭、杂质	《国家危险废物名录》(2021年版)	-	-	-	3	外售综合利用
2	硫酸铵筛分残渣		固	硫酸铵		-	-	-	0.2	
3	硫酸亚铁滤渣		固	硫酸亚铁、铁、水、杂质		-	-	-	7.2	
4	硫酸亚铁筛分残渣		固	硫酸亚铁		-	-	-	0.1	
5	废包装材料		固	废包装袋		-	-	-	0.1	
6	除尘器回收粉尘		固	硫酸铵、硫酸亚铁		-	-	-	7.26	

7	生活垃圾		固	食物残渣、纸屑等	-	-	-	1.5	环卫清运
---	------	--	---	----------	---	---	---	-----	------

### 2.2.4 噪声污染源变更分析

企业噪声主要来自泵、风机、冷却塔等设备，经墙壁、门窗等围护结构隔音和距离衰减。变动后噪声源噪声产生及治理情况详见表 2.2-5。

表 2.2-5 噪声产生及治理情况

序号	设备名称	数量 (台/套)	声压级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	离心机	2	85	减振+消声	20
2	回转烘干机	2	85		20
3	振动筛	1	90		20
4	风机	2	95		20
5	离心泵	5	90		20
6	冷却塔	2	85		20

## 2.3 变更后环境影响分析

### 2.3.1 大气环境影响分析

#### 2.3.1.1 大气环境影响预测

##### ①预测评价因子、标准

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求及项目工程分析，本项目选取颗粒物作为估算模式评价因子。

表 2.3-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
粉尘 (TSP)	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

##### ②评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$\rho_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量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 5.2 确定的各评价因子 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 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

③污染源源强及预测模式：

选用 HJ/T2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 模型进行估算。估算模型参数如下：

表 2.3-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.7
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中度湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

④污染源源强

据工程分析，本项目的大气污染物排放源强见表 2.3-3 和 2.3-4。

表 2.3-3 项目有组织排放污染源参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标 ( $^{\circ}$ )		排气筒参数				污染物名称	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
	经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	流速 (m/s)		
DA001	117.27912	34.31411	15	0.5	40	16.22	颗粒物	0.14
DA002	117.28006	34.31377	15	0.4	40	25.34	颗粒物	0.044

表 2.3-4 项目无组织排放污染源参数

污染源名称	坐标		矩形面源		污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	面积 (m <sup>2</sup> )	有效高度 (m)		
车间 1	117.27853	34.31897	750	12	颗粒物	0.32
车间 2	117.27989	34.31376	700	12	颗粒物	0.10

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用其推荐的 AERSCREEN 模型对污染物在最不利状况下，对最大落地浓度进行估算，估算因子选取主要污染物：颗粒物。

⑤估算结果

通过估算模式计算大气污染源对周围环境的影响程度，计算结果见下表。

表 2.3-5 废气预测结果一览表

距源中心下风向距离 (D/m)	颗粒物 (DA001)		颗粒物 (DA002)	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 p (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 p (%)
下风向最大浓度及其占标率	11.32	1.258	3.482	0.387
最大浓度出现距离 (m)	41		41	
距源中心下风向距离 (D/m)	颗粒物 (车间 1)		颗粒物 (车间 2)	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 p (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 p (%)
下风向最大浓度及其占标率	73.4	8.156	56.33	6.259
最大浓度出现距离 (m)	40		36	

经预测结果可知，本项目污染物颗粒物排放对周边环境影响较小，在点源和面源排放的污染物中占标率均不超过 10%。项目污染物污染影响较小，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

⑥评价等级及评价范围

通过估算模式的计算确定本项目的工作等级详见表 2.3-6。

表 2.3-6 确定评价工作等级

污染物名称		最大落地浓度 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率 P <sub>max</sub> %	最大落地 距离 (m)	评价 等级	
有组织	DA001	颗粒物	11.32	1.258	41	三级
	DA002	颗粒物	3.482	0.387	41	三级
无组织	车间1	颗粒物	73.4	8.156	40	二级
	车间2	颗粒物	56.33	6.259	36	二级

由上表可知，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）第 8.1.2 条的要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”因此，本次评价以估算模式的计算结果来预测和分析本项目大气污染对周围大气环境的影响，本项目变动后大气污染物排放对周围大气环境影响较小。

### 2.3.1.2 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）中的公式，即：

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

式中： $C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值（ $\text{m}$ ）；

$Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量（ $\text{kg}/\text{h}$ ）；

$r$ —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（ $\text{m}$ ）；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表中查取。

$Q_c$ —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ $\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 2.3-7 无组织废气排放防护距离

卫生防护距离初值距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速（ $\text{m}/\text{s}$ ）	卫生防护距离 L（ $\text{m}$ ）								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 2.3-8 无组织废气排放防护距离

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	污染物排放量 (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离 (m)
车间 1	颗粒物	2.2	0.32	0.9	34.153
车间 2	颗粒物	2.2	0.10	0.9	9.978

根据计算结果，并根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13840-91）规定，经提级，本项目以两个生产车间边界为起始点向外设置 50m 卫生防护距离，目前在该卫生防护距离内无各类敏感目标，防护距离内将来也不得建设各类环境敏感目标。

本项目实施后，大气污染物排放对周围大气环境影响较小。

### 2.3.2 地表水环境影响分析

项目变动前后废水产排污环节不变。

### 2.3.3 固废影响分析

项目固体废物主要包括废包装材料、除尘器回收粉尘、硫酸亚铁筛分残渣、硫酸亚铁滤渣、硫酸铵滤渣、硫酸铵筛分残渣、生活垃圾。废包装材料、除尘器回收粉尘、硫酸亚铁筛分残渣、硫酸亚铁滤渣、硫酸铵滤渣、硫酸铵筛分残渣收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，实现了固体废物零排放，对周围环境无影响。

### 2.3.4 噪声影响分析

本项目产生噪声的设备主要为设备运行过程产生的噪声，为减少生产噪声对周边环境的影响，本项目拟采取以下噪声控制措施：一是选用自动化程度高、噪声值较低的成套生产设备，二是加强生产设备的维护保养，建立各工段操作规范，严格控制设备噪声，减少非正常工况产生的噪声，并采用隔声门窗，利用厂房隔声，同时对产生噪音设备采取相应隔声、减振等措施。本评价对项目设备噪声源进行预测分析，预测模式如下：

户外声传播衰减计算：户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级  $L_{p(r_0)}$  和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

其中，几何发散引起的衰减（ $A_{div}$ ）计算公式为：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right], \quad A_{div} = 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right),$$

式中， $r$ 为点声源至受声点的距离， $m$ 。

大气吸收引起的衰减（ $A_{atm}$ ）计算公式为： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，式中， $a$ 为大气衰减系数，本项目取2.36。

地面效应引起的衰减（ $A_{gr}$ ）计算公式为： $A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$ ，式中， $h_m$ 为传播路程的平均离地高度， $m$ 。本次评价地面多为硬地面，故不考虑地面效应引起的衰减。

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}, \quad A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} \right),$$

$N = \frac{2\delta}{\lambda}$ ，其中， $A_{bar}$ ，为屏蔽引起的衰减； $\delta$ 为声波绕过屏蔽到达接收点与直接传播至接收点的声程差； $\lambda$ 为声波波长；

其他多方面原因引起的衰减  $A_{misc}$ ，包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减、通过树叶的衰减，本次评价不考虑其他多方面原因引起的衰减  $A_{misc}$ 。

### （1）单声源声压级的预测

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）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， $s$ ；

$t_i$ — $i$ 声源在  $T$  时段内的运行时间， $s$ 。

②预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：



$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{cqq}$ —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) 多声源声压级的预测

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式计算：

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

式中： $L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

$n$ —噪声源个数。

本次预测结果见表 2.3-9。

表 2.3-9 噪声预测一览表

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	离地高度	昼间贡献值 dB(A)
东厂界	45.07	-21.48	1.2	46.60
南厂界	-12.15	-35.43	1.2	46.77
西厂界	-44.30	14.39	1.2	37.86
北厂界	7.49	22.27	1.2	31.25

由噪声预测表可知，本项目厂界四周的昼间贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类要求，不会改变项目附近敏感点的声环境区划，建设项目对附近敏感点影响较小。

### 2.3.5 环境风险影响分析

建设项目变动后危险物质和环境风险源无变化。

建设项目废气处理装置（布袋除尘器）发生故障，废气未经处理事故排放，事故排放时间为 0.5h。随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生，应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

生产车间干燥、筛分等工序会产生一定量的粉尘，在工业生产过程中，粉尘爆炸会产生较高的压强和压力上升迅速，导致很多装置或设备不能承受爆炸载荷从而造成人员伤亡和财产损失，由于发生粉尘爆炸的影响因素众多，完全防止粉

尘爆炸的发生几乎是不可能的。据统计，世界每年发生粉尘爆炸的次数为400-500起，在任何处理易燃粉尘的行业都会发生粉尘爆炸事故，包括金属加工、塑料、家具和木制品、化工、粮食、食品和纺织等行业。

项目生产车间产尘，一旦发生火灾爆炸，危害程度比较大，但火灾爆炸发生的原因是可以控制的，在加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生。建设单位日常加强员工安全生产意识，定期对生产设备及环保设施进行巡检，保障设备正常运行，避免事故发生。另外，在生产车间等各处放置有效的灭火器等消防器材用于应急处理。

在采取相应的风险防范措施和应急处置措施后，可以将环境风险降到可接受的范围内。

### 3 结论

徐州爱物食品配料有限公司位于徐州市经济技术开发区桥南头工业园 2A 号厂房，徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯项目环境影响报告表于 2018 年 6 月 13 日取得了徐州经济技术开发区行政审批局审核意见《关于对徐州爱物食品配料有限公司食品添加剂提纯工程环境影响报告表的批复》（徐开环表复[2018]29 号）。项目在实际生产过程中，发生了部分变动。

项目环评中要求硫酸亚铁生产线干燥和筛分废气收集后经一套布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放，实际生产过程中无筛分工序，故实际运营过程中硫酸亚铁生产线干燥废气收集后经一套布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放，经预测，废气排放对周围大气环境影响较小，项目产生的固体废物均能得到妥善处置，项目变动后对环境的影响较小。

本次变动，综合判定后不属于《排污许可管理条例》第十五条重新申请取得排污许可证的情形之一，纳入排污许可证变更管理。