

广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、  
1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目  
非重大变动论证报告

建设单位：广东粤信饲料有限公司

编制单位：茂名市同和技术服务有限公司

2024 年 6 月

# 目录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目变动情况概况.....	2
1.3 是否重大变动判定.....	2
1.4 变动工程概况.....	5
1.5 编制依据.....	7
<b>2 项目变动情况说明</b> .....	<b>8</b>
2.1 项目变动情况.....	8
2.2 项目规模的变化.....	8
2.3 平面布置的变化.....	9
2.4 周边敏感点变化.....	11
2.5 生产工艺的变化.....	13
2.6 环保设施的变化.....	15
2.7 污染物排放量的变动.....	18
<b>3 项目非重大变动界定</b> .....	<b>21</b>
3.1 对评价等级、范围及标准的影响分析.....	21
3.2 对项目性质、处理规模、建设地点变动分析.....	21
3.3 生产工艺变动分析.....	21
3.4 环保措施环境影响分析.....	21
3.5 工程竣工环保验收清单.....	23
<b>4 结论</b> .....	<b>26</b>
<b>附件 1 项目环评批复</b> .....	<b>27</b>
<b>附件 2 营业执照</b> .....	<b>31</b>
<b>附件 3 专家评审意见</b> .....	<b>32</b>

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目位于茂名市电白区旦场镇花园村委会牛岭脚(东经 110.151045°, 北纬 21.524605°), 其中项目扩建厂房 3600m<sup>2</sup>, 总投资 1000 万元, 其中环保投资 120 万元, 在扩建生产车间增加 2 套鱼粉及鱼油生产设备, 新增 1 套有机肥生产设备, 新建 1 台 20t/h 燃煤锅炉, 扩建 60m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施。

建设单位本项目为扩建项目, 原有项目于 2017 年由茂名市环境保护局电白区分局出具了关于该项目的批复(电环建字[2017]13 号), 该项目由茂名市环境保护局电白分局于 2017 年 1 月对其进行了验收监测, 并出具了关于该项目的竣工验收意见(电环验字[2017]7 号)。

2019 年 10 月, 广东粤信饲料有限公司委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成了《广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目建设项目环境影响报告表》, 于 2019 年 10 月 22 日通过茂名市环境保护局电白分局的批复《关于广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目环境影响报告表的批复》(电环建[2019]43 号)。

并于 2021 年 5 月 30 日编制了《广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目竣工环境保护验收监测报告》, 完成了环保自主验收。

粤信饲料公司为符合环保政策及实际生产过程的需要, 故将原有的 1 台 20t/h 燃煤锅炉更换为 1 台 20t/h 燃生物质燃料锅炉, 燃料由无烟煤变为生物质燃料。锅炉位置不变, 将 1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上进行替换, 替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉。锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜(碱水)”处理后, 通过 45 米高的排气筒排放。项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少。。

广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩

建项目”（以下简称“本项目”），本项目由于实际建设过程中，项目的实际建设情况与原环评及批复之间存在变动，故本论证报告将变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）逐项进行对比，核实项目建设内容的变动是否构成重大变动。

## 1.2 项目变动情况概况

粤信饲料公司选址于茂名市电白区旦场镇花园村委会牛岭脚，由于实际生产需要，将新建的 1 台 20t/h 燃煤锅炉更换为 1 台 20t/h 燃生物质燃料锅炉，燃料由无烟煤变为生物质燃料，新增生物质燃料 4424.63t/a,无烟煤使用量减少 2000t/a。锅炉位置不变。锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜（碱水）”处理后，通过 45 米高的排气筒排放。变动后颗粒物排放量减少了 2.052t/a,二氧化硫排放量减少了 0.271t/a,氮氧化物减少了 0.798t/a。变动后减少了污染物的排放量。

## 1.3 是否重大变动判定

参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688 号），项目变动内容对照情况见下表。

表 1.3-1 项目变动情况对比一览表

序号	类别	判定原则	项目变动内容	是否重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无变动	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	无变动；1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉，锅炉功率参数不变。新增生物质燃料 4424.63t/a,无烟煤使用量减少 2000t/a	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变动，不新增污染物排放	否
5		建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	位置不变；将 1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上替换，替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉，总平面布置无发生变动。
6	生产工艺	新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	无变动	否
7		位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	无变动	否
8		废水第一类污染物排放量增加的	无变动	否
9		其他污染物排放量增加 10%及以上的	无新增污染物，颗粒物排放量减少了 2.052t/a,二氧化硫排放量减少了 0.271t/a,氮氧化物减少了 0.798t/a。变动后减少了污染物的排放量。	否
10		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	无变动	否

序号	类别	判定原则	项目变动内容	是否重大变动
11	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜（碱水）”处理后，通过 45 米高的排气筒排放。项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少。无增加污染物排放量。	否
12		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
13		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	无新增废气排放口	否
14		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	无变动	否
15		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	无变化	否
16		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无变动	否

## 1.4 变动工程概况

原环评描述建设内容与实际工程建设内容见下表。

表 1.4-1 项目变动内容与原环评对比情况一览表

工程类别	工程名称	环评报告内容	实际建设内容	变动情况	
主体工程	生产车间	原有项目建筑面积 2300m <sup>2</sup> ，扩建厂房面积 3600 平方米，在扩建车间内增加 2 套鱼粉、鱼油生产设备，1 套有机肥生产设备，另外增加 1 台 20t/h 燃煤锅炉。	1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉，锅炉功率参数不变。	不属于重大变动；锅炉位置、废气处理设施不变。	
公用工程	供电系统	市政供电	与环评一致	未变动	
	供热系统	原有项目设置一台 12t/h 燃煤锅炉，扩建 1 台 20t/h 的燃煤锅炉	1 台 20t/h 的燃煤锅炉替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉	不属于重大变动	
	供水系统	市政供水	与环评一致	未变动	
	排水系统	雨污分流，生活污水、生产废水经自建污水处理站处理后达标排放。	与环评一致	未变动	
环保工程	废气治理	蒸煮、压榨和干燥工序臭气	收集后经专用管道引到 40m 高锅炉烟道排放。	与环评一致	未变动
		12t/h 锅炉废气	经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+40m 高（1#）排气筒排放	与环评一致	未变动
		20t/h 锅炉废气	经 SNCR 工艺进行脱硝+麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+45m 高（2#）排气筒排放	经布袋除尘+麻石水膜（碱水）处理后，通过 45 米高的排气筒（2#）排放。	不属于重大变动
		风冷工艺颗粒物	以无组织形式逸散外排	与环评一致	未变动

废水治理	生活污水	项目产生的生活污水经化粪池处理后排入本项目的污水处理站	与环评一致	未变动
	生产废水	生产过程中蒸煮机、干燥机有大量的热蒸汽，高温水蒸气冷凝后成为废水，清洗废水，麻石水膜除尘器废水和锅炉废水排入自建污水处理站处理达标后排放。	与环评一致	未变动
	设备噪声	消声、隔声、减震	与环评一致	未变动
固废处理	一般固废	项目炉渣外售给制砖企业综合利用；项目锅炉脱硫除尘污泥外售制砖企业综合利用；污水处理站运营时产生的污泥脱水后外运用作堆肥。	与环评一致	未变动
	生活垃圾	生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处置。	与环评一致	未变动



## 1.5 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020 版本）；
- (5) 《广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目环境影响报告表》（河南金环环境影响评价有限公司，2019 年 10 月）；
- (6) 茂名市生态环境局电白分局《关于广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目环境影响报告表的批复》（电环建〔2019〕43 号）；
- (7) 广东粤信饲料有限公司提供的其他基础资料。

## 2 项目变动情况说明

### 2.1 项目变动情况

广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目获的环评批复后开展建设,在实际建设过程中项目部分建设内容与原环评及批复所表述内容存在差异,其中主要为项目新建的 1 台 20t/h 燃煤锅炉更换为 1 台 20t/h 燃生物质燃料锅炉。

表 2.1-1 项目变动情况一览表

类型	变动情况	备注
锅炉设备变动	1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉,锅炉功率参数不变。变动后尾气依托原有的废气处理设施处理。	锅炉功率参数不变、总平面布置无发生变动。
原料变动	新增生物质燃料 4424.63t/a,无烟煤使用量减少 2000 t/a	生物质燃料与无烟煤等发热量替代
废气处理设施	锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜(碱水)”处理后,通过 45 米高的排气筒排放。	排气筒位置不变

### 2.2 项目规模的变化

#### 2.2.1 产品

扩建项目年产 6000 吨鱼粉、年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥。产品与环评及批复内容一致,无变动。

表 2.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	原有工程产量	本期工程产量	扩建后总产量
1	鱼粉	1600t/a	6000t/a	7600t/a
2	鱼油	600t/a	1200t/a	1800t/a
3	有机肥	0t/a	3000t/a	3000t/a

#### 2.2.2 原料

本次主要变动为将原 20t/h 的燃煤锅炉所使用的无烟煤替换为生物质燃料,其余原料不变。变动后的生物质燃料产生蒸汽量与原无烟煤产生的蒸汽量一致,无重大变动。

表 2.2-2 项目原料方案一览表

序号	原料名称	原有工程	本期工程	扩建后总工程	变动后
1	新鲜鱼	80000t/a	24000t/a	32000t/a	32000t/a

2	无烟煤	800t/a	2000t/a	2800t/a	800t/a
3	生物质燃料	0t/a	0t/a	0t/a	4424.63t/a

参照中华人民共和国工业和信息化部发布的《工业和信息化部系统公共机构能源资源消费统计制度》（发布时间：2019 年 12 月 30 日）中“附件 11.各种能源折标准煤参考系数”参数，无烟煤参考折标准煤系数为 0.9482 千克标准煤/千克，生物质燃料（薪柴）参考折标准煤系数为 0.4286 千克标准煤/千克，本次变动需替换无烟煤为 2000t,故变动后生物质燃料为  $2000 \times 0.9482 \div 0.4286 = 4424.63$  吨。

### 2.2.3 设备

本项目将 1 台 20t/h 的燃煤锅炉替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉，锅炉功率参数不变。

表 2.2-3 项目生产设备一览表

序号	名称	改扩建后数量	变动后数量
1	原料进料斗	3 台	3 台
2	电磁除铁器	3 台	3 台
3	蒸煮机	6 台	6 台
4	干燥机	9 台	9 台
5	绞龙	35 台	35 台
6	皮带运输机	9 台	9 台
7	电器控制柜	12 台	12 台
8	三相分离机	3 台	3 台
9	粉碎机	4 台	4 台
10	筛粉机	3 台	3 台
11	干冷气冷凝回收系统	3 台	3 台
12	压榨机	3 台	3 台
13	凉粉机	3 台	3 台
14	降模式浓缩罐	2 台	2 台
15	升模式浓缩罐	10 台	10 台
16	8 方反应釜	2 台	2 台
17	搅拌罐	4 台	4 台
18	循环水泵	2 台	2 台
19	不锈钢螺旋泵	24 台	24 台
20	12t/h 燃煤锅炉	1 台	1 台
21	20t/h 燃煤锅炉	1 台	0 台
22	20t/h 燃生物质锅炉	0 台	1 台
23	生化污水处理设备	120t/d	120t/d

## 2.3 平面布置的变化

### 2.3.1 平面布置变化

项目由于实际建设的平面布置与环评中的的平面布置无存在变动，与环评一致。



图 2.3-1 平面布置图

### 2.3.2 平面布置的合理性

厂区现有工程主要构筑物包括：生产车间、成品仓库、原料仓库、锅炉房、食堂、办公楼、宿舍等，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

厂区总平面布置图以装置生产工艺流程为主，并且考虑排水、消防、储存和成品运输合理安排，尽力布置的紧凑、合理、安全，确保满足产生需求并满足消防及生产安全的要求。综上所述，本评价认为本项目厂区总平面布置总体上比较合理。

### 2.4 周边敏感点变化

根据原环评及现场勘查周边主要存在 3 个敏感点保护目标：塘寮村、碧秋寺、红花铺村。变动前后无新增敏感点保护目标。

表 2.4-1 周边敏感保护目标一览表

敏感保护目标	相对厂址方位	距厂界距离（m）
塘寮村	东	420
碧秋寺	东南	455
红花铺村	东南	490

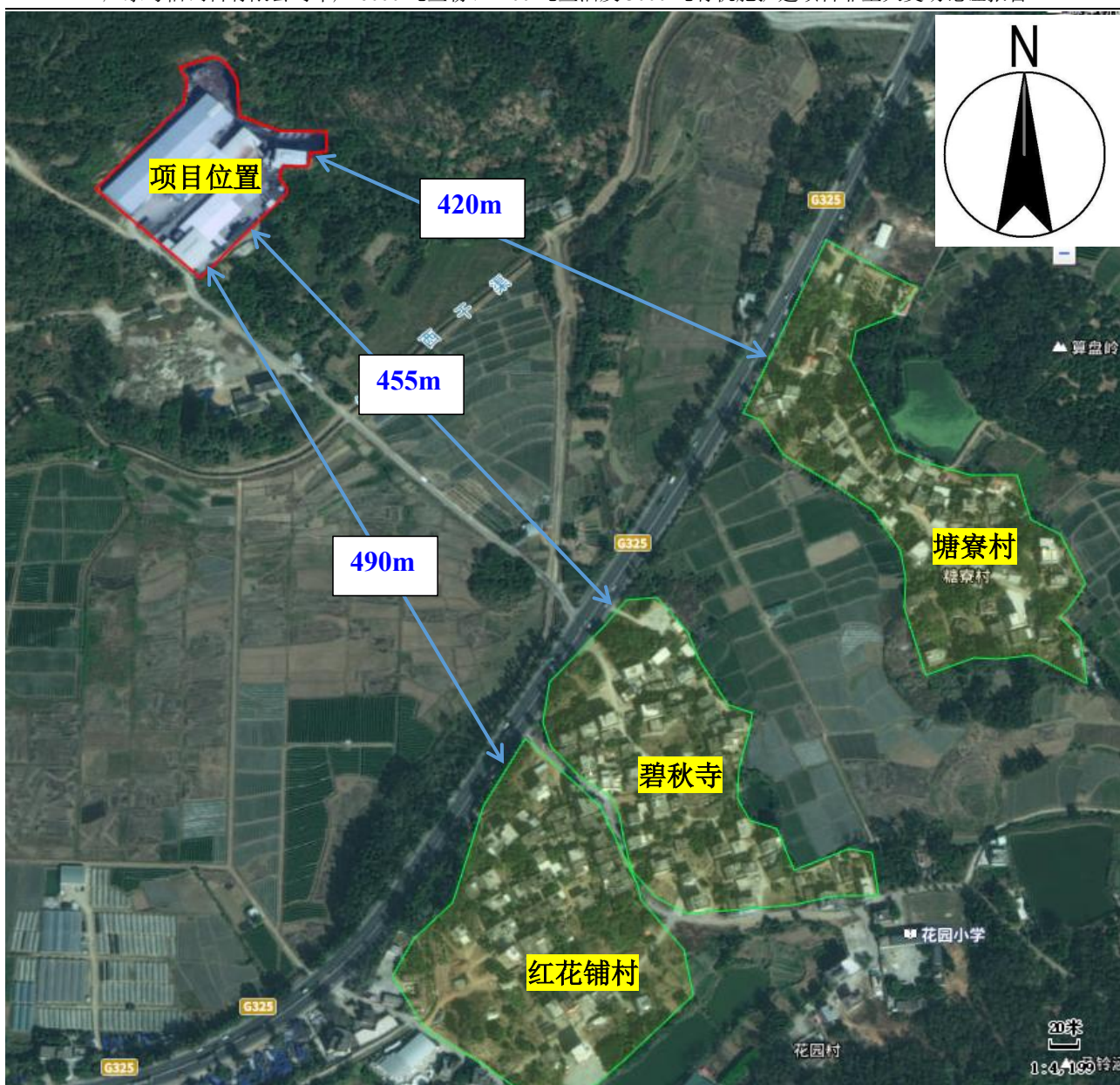


图 2.4-1 周边敏感点分布图

## 2.5 生产工艺的变化

根据企业提供资料，项目产品整体生产工艺与环评一致。

### 2.5.1 现有生产工艺

环评中生产工艺流程图见下图：

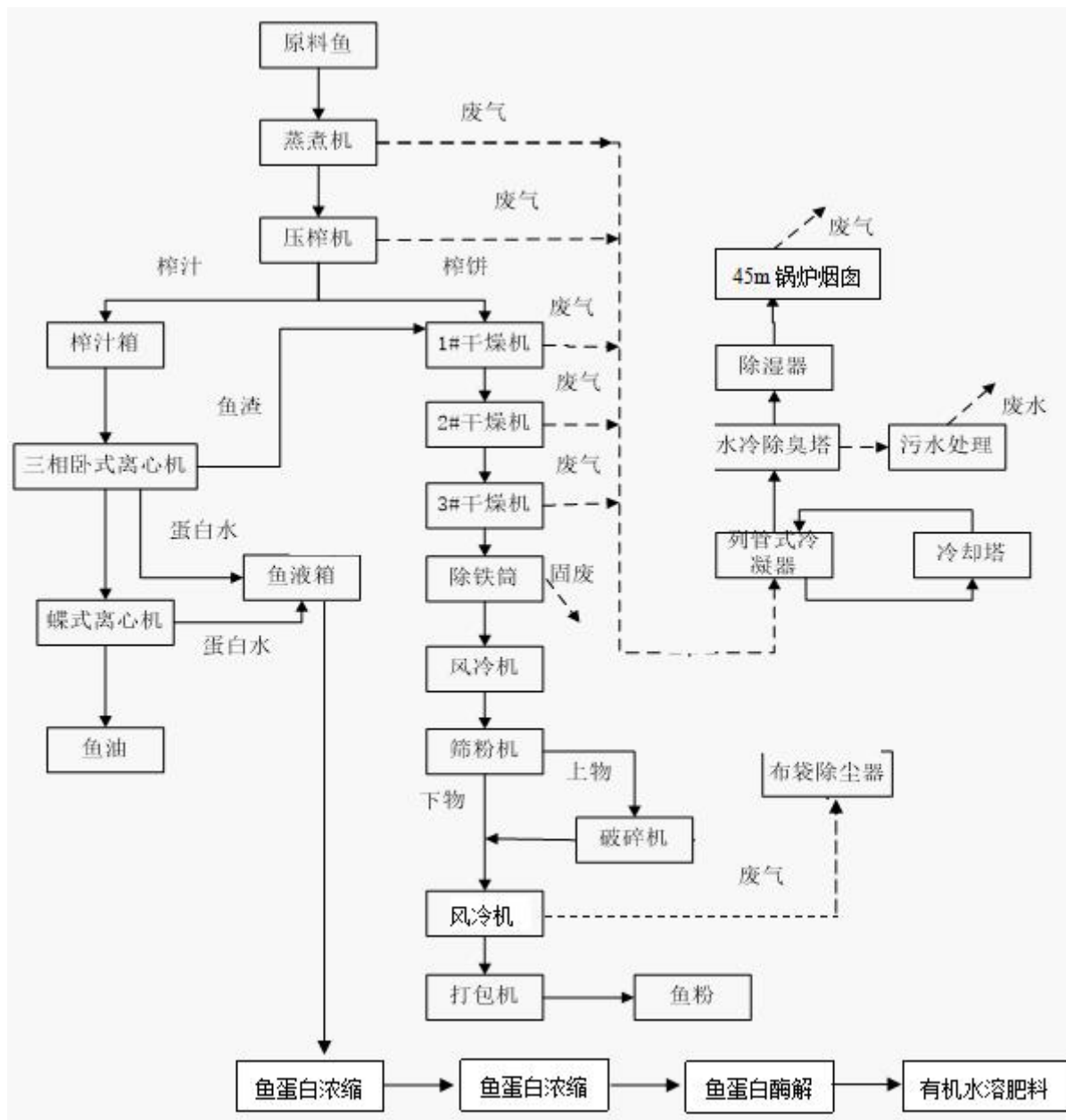


图 2.5-1 工艺流程及产物环节

工艺流程简述：

原料鱼（咸水鱼、罗非鱼）通过螺旋输送机传送到密闭蒸煮机内进行蒸煮，煮熟的原料输送到密闭压榨机进行压榨工序，压榨后得到榨饼与榨汁，榨饼进入干燥机干燥，再经过破碎筛粉获得鱼粉制品（含水率约 10%）。压榨得到的榨汁经过三相卧式离心机

分离后，获得的鱼渣回用至鱼粉干燥工序制得鱼粉，鱼液经分离后可收集制得鱼油，所有蛋白水收集后制作有机肥。

**蒸煮：**原料由螺杆输送机送入蒸煮机，通过蒸汽间接加热，蒸煮机保持密闭，蒸汽冷凝水通过管道排出，保证原料在蒸煮机内熟透，蒸煮物料温度约 98℃。蒸煮过程产生的臭气在密闭管道内由引风机引至水冷除臭机进行处理。

**压榨机：**蒸煮后的原料经螺杆输送机送入密闭压榨机，压榨机主要分离鱼中的油脂和水，压榨产生的汁液从滤网中滤出，榨饼从出料口排出。压榨后的固相榨饼约为 40%，液相榨汁 60%。压榨废气在密闭管道内由引风机引至水冷除臭机进行处理。

**三相分离：**压榨机的榨汁汇至榨汁箱，通过泵输入密闭三相卧式离心机，固相可制成鱼粉，液相（蛋白水）输入至干燥机制鱼粉，油相通过蝶式分离机处理后制得鱼油。部分蛋白水加工成有机液体肥料。

**蝶式分离机：**三相分离机制得的油相进入蝶式分离机，经分离后，得到鱼油产品和少量的蛋白水，蛋白水再返回干燥机制得鱼粉。部分蛋白水加工成有机液体肥料。

**干燥机：**榨饼和三相分离的鱼渣、蛋白水输送至干燥机进行脱水处理，通过高温蒸汽夹层进行间接加热，干燥温度约 100℃，干燥后控制鱼粉水分含量小于 10%，蒸汽冷凝水由管道排出循环利用。干燥机废气由管道接触余热利用和水冷除臭机处理。

**除铁筒：**干燥工序后的物料经过除铁筒除去金属杂质，以保护后续工艺设备，去除量约为 0.5t/a。

**筛粉、破碎：**干燥后物料进入密闭筛粉机进行粒径分级，除去鱼骨等杂物，筛上物再进行破碎。

**风冷：**鱼粉经过风冷机吹风降温，可降温至 40℃左右。风冷过程中有粉尘产生，集气罩收集的颗粒物经过布袋除尘器处理，收集的颗粒物产生量为产品的 1%计，约 7.5t/a，经布袋除尘器处理后排放量为 0.075t/a，未被集气罩收集的组织排放量以 0.01%计，约 0.08t/a。

**包装：**经过筛粉后的鱼粉和鱼油通过螺旋输送机接入包装机称量、包装。

整个生产设备和传输设备均密闭处理，生产过程所产生的恶臭通过引风机引至水冷除臭机进行处理。

本项目原料鱼购入之前已经清洗干净，在厂内不设清洗工序。

蛋白水经过密闭罐内用电加温至 65 摄氏度进行发酵然后浓缩、酶解后成有机液体肥料，实现资源最优循环利用。对下脚料的活性营养成分进行萃取、酶化以及深加工，



化“废”为宝，为农业领域提供天然的有机营养。

## 2.5.2 实际生产工艺

企业生产工艺整体流程与环评中工艺一致，无变动。

## 2.6 环保设施的变化

### 2.6.1 废气环保设施的变化

#### 1、原环评废气环保设施情况

根据原环评表述，项目共建设有 2 条排气筒，并配套有 2 个废气治理系统，每套废气处理设施处理的废气来源及处理工艺方式见下表。

表 2.6-1 原环评中各烟囱及废气处理设施情况

废气排放口	废气来源	处理措施
1#	12t/h 燃煤锅炉废气	经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+40m 高(1#)排气筒排放。
2#	20/h 燃煤锅炉废气	经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+45m 高(2#)排气筒排放

#### 2、废气环保设施实际建设情况

由企业实际设计建设情况可知，本项目锅炉废气处理设施锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜（碱水）”处理后，通过 45 米高的排气筒排放，排气筒高度及位置不变。

表 2.6-2 项目变动后各烟囱及废气处理设施情况

废气排放口	废气来源	处理措施
1#	12t/h 燃煤锅炉废气	经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+40m 高(1#)排气筒排放。
2#	20/h 燃生物质锅炉废气	经布袋除尘+麻石水膜（碱水）处理设备+45m 高（2#）排气筒排放

## 2.6.2 废水环保设施变化

### 1、原环评废水环保设施

#### (1)生活污水

本项目扩建前后员工 18 人不变，排水量约 0.81t/d，计共 243t/a。本项目不增加生活污水排放。项目产生的生活污水经化粪池处理后排入本项目的污水处理站。

#### (2) 生产废水

根据项目生产工艺，生产过程中蒸煮机、干燥机有大量的热蒸汽，高温水蒸气冷凝后成为废水，根据建设单位提供的相关资料，蒸煮机和干燥机蒸汽来自原料鱼体内的水份，废热蒸汽经冷却后 99% 冷凝成废水，加工 1 吨原料约产生 0.7 吨废蒸汽冷凝液，本项目新鲜鱼使用量共计 24000 吨/年，废蒸汽冷凝水约产生，16800t/a。约 1200t/a 鱼油作为副产品销售，3000t/a 蛋白水进行浓缩、酶解处理后作为副产品销售，12600t/a 污水排入污水处理站处理。

#### (3) 清洗废水

①车辆清洗水：本项目每天新增新鲜原料鱼约 266.7t，按运输车辆载重量 20t/辆计算，每天清洗运输车 13 车次。按清洗每车次的用水量 0.2t 计算，则车辆清洗的用水量为 234t/a。

②场地设备冲洗水：按 2.0t/d 计算，年排水量约为 180t/a。

厂区冲洗水合计为 414t/a，排水量按 90% 计算，清洗废水排放量约 373t/a。该部分废水均进入污水处理站处理。

#### (4) 麻石水膜除尘器废水

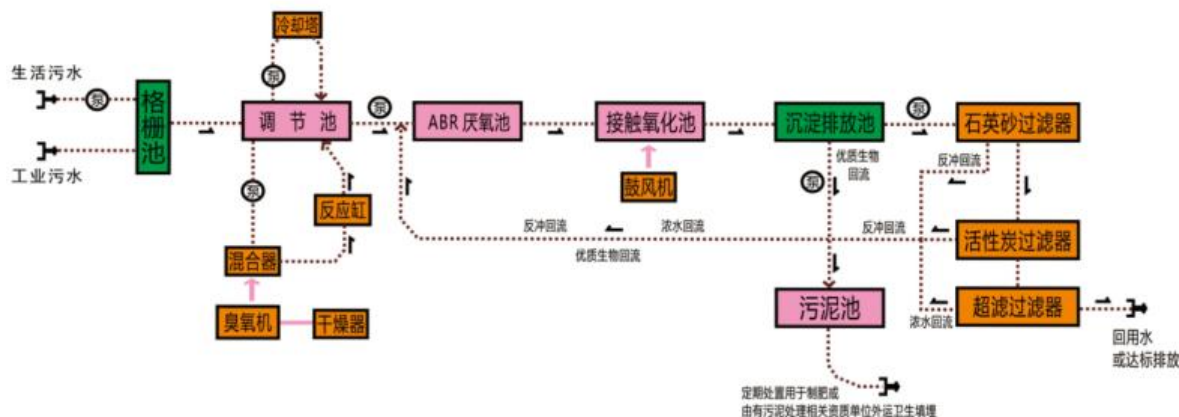
本项目锅炉废气采用麻石水膜除尘器脱硫除尘，除尘器中的水与锅炉废气接触后，气相通过排气筒排放，液相经过沉淀池沉淀后可循环使用。水膜除尘器循环水量为 30t，蒸发损失量按循环量的 1% 计算，则蒸发量为 2.4t/d，216t/a，麻石水膜除尘器中的水需要定期排放至污水处理站进行处理（每月 2 次），处理量为 30t/次，麻石水膜处理排水量为 180t/a，水膜除尘器补充水量为 576t/a。

#### (5) 锅炉废水

锅炉排污水主要是为了防止内部结垢，排污量以蒸汽量的 1% 计算，即 2t/a 为 180t/a，排入污水处理站进行处理。

#### (6) 废水治理

本项目废水经过本项目污水处理站处理达标后排放；根据本项目废水设计方案，设计废水处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，项目污水处理站处理工艺如下：



粤信饲料厂污水处理工艺流程

图 5-2 污水处理工艺流程

工艺流程简述：

①预处理（包括粗格栅池、进水泵站、细格栅池及沉砂池）

污水通过进水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入细格栅池，然后流入沉砂池。

粗格栅池内安装机械粗格栅，污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。进水泵站内安装潜水泵，将污水提升至细格栅池。

细格栅池内拟安装机械细格栅，污水中较细的杂物在此得以去除，污水沿切线方向进入沉砂池，沉砂池通过机械搅拌产生水力涡流，使泥砂和有机物分离以达到除砂的目的，气提抽砂与砂水分离机联动工作，将污水中砂粒分离出来。

②ABR 厌氧处理

项目设置一个 ABR 厌氧池，在水解阶段，固体物质降解为溶解性的物质，大分子物质降解为小分子物质；产酸阶段（酸化阶段），碳水化合物降解为脂肪酸，主要是醋酸、丁酸和丙酸，水解和产酸进行的较快，难于把它们分开，此阶段的主要微生物是水解—产酸菌；第三阶段是酸性衰退，有机酸和溶解的含氮化合物分解成氨、胺和少量的 CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>，在此阶段中，由于产氮细菌的活动使氨态氮浓度增加，氧化还原势降低，pH 值上升，pH 值的变化为甲烷创造

了适宜的条件，酸性衰退阶段的副产物还有  $H_2S$ 、吲哚、粪臭素、和硫醇等。由此可见，使厌氧发酵带有不良气味的过程发生在第三阶段。第四阶段是由甲烷菌把有机酸转化为沼气。本设计工艺采用 ABR 池。实现厌氧处理法全部过程。ABR 池底设排泥管，定期向污泥浓缩池中排放沼渣，沼渣经自然干化后可以用于农作物基肥和追肥。

### ③接触氧化池

项目设置接触氧化池，接触氧化池内填装较大比表面积的填料、在填料上驯养栖息多种形态微生物构成的生物群体，即具有生物滤池的特征；由于生物膜浸没水中，需像活性污泥法那样曝气供氧，所以又兼具活性污泥的特征，将填料作为生物膜的载体。待处理的污水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化污水的作用。

### ④污泥处理

污泥定期由排泥泵排入污泥浓缩池进行浓缩，上清液溢流入调节池进行循环处理。在脱水机房，首先由螺杆泵将剩余污泥与絮凝剂混合，经带式脱水机脱水，经脱水后的污泥含水率小于 80%。

项目出水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。

## 2、废水环保设施实际建设情况

根据企业提供资料及现场勘查，企业废水污染措施与环评建设内容一致，无变动。

## 2.7 污染物排放量的变动

### 2.7.1 废气

根据企业实际的设计建设情况，项目生产原有主体生产工艺与原环评一致。

根据环评及批复可知，本项目大气污染物排放总量控制指标为  $SO_2$ : 3.584t/a,  $NO_x$ : 4.6t/a。

根据《锅炉产排污量核算系数手册》，核算变动后大气污染物排放排放量。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉

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	末端治理技术名称	去除效率 (%)	K 值计算公式
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6,240	/	0	K=除尘设施年运行小时数/锅炉年运行小时数
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S <sup>0</sup>	/	0	
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5	/	0	
							单筒（多筒并联）旋风除尘法	60.0	
							多管旋风除尘法	70.0	
							文丘里	87.0	
							离心水膜	87.0	
							喷淋塔/冲击水浴	87.0	
							静电除尘	97.0	
							袋式除尘	99.7	
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	/	0	
							低氮燃烧	30	
							低氮燃烧+选择性非催化还原法（SNCR）	45.4	
							低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）	79.0	
电袋组合	99.7								
湿式喷雾	87.0								

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	末端治理技术名称	去除效率 (%)	K 值计算公式
蒸汽/热水/其它	无烟煤	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	10,197	/	/	K=脱硫设施年运行小时数/锅炉年运行小时数
				二氧化硫	千克/吨-原料	16S (无炉内脱硫)	/	0	
							湿法除尘法	15.0	
							石灰石/石灰-石膏湿法	92.5	
							氧化镁法	92.5	
							钠碱法	92.5	
							氨法	92.5	
						12.8S (炉内脱硫)	/	0	
							石灰石/石灰-石膏湿法	92.5	
							氧化镁法	92.5	
							钠碱法	92.5	
							氨法	92.5	
							双碱法	81.5	
				颗粒物	千克/吨-原料	1.8A	/	0	
							单筒旋风除尘法	60.0	
							多管旋风除尘法	70.0	
							湿法除尘法	87.0	
							湿式除尘脱硫	87.0	
							袋式除尘技术	99.6	
							干式电除尘技术	97.0	
电袋复合除尘技术	99.8								

本项目 20t/h 的锅炉变动前后废气变动情况见下表。

表 2.7-1 变动前后废气污染物变化情况一览表 (t/a)

序号	污染物	变动前		变动后		排放量变动情况 (t/a)	总量控制指标
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
1	颗粒物	18	2.340	2.212	0.288	-2.052	--
2	二氧化硫	5.120	0.384	1.504	0.113	-0.271	3.584t/a
3	氮氧化物	5.4	4.86	4.513	4.062	-0.798	4.6t/a

本项目排放量在总量控制指标范围内，不存在建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加的情况，项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少，不属于重大变动。

## 2.7.2 废水

根据企业提供资料，项目产生的生活污水经化粪池处理后排入本项目的污水处理站；生产过程中蒸煮机、干燥机有大量的热蒸汽，高温水蒸气冷凝后成为废水，清洗废水，麻石水膜除尘器废水和锅炉废水排入自建污水处理站处理达标后排放。

根据环评及批复可知，本项目水污染排放总量指标为 COD<sub>Cr</sub>: 1.509t/a，氨氮 0.167/a。废水污染物的排放量无新增加，无变动。

### 3 项目非重大变动界定

报告参照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)有关要求,从“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动”角度对本项目设备、原料等变化是否界定为重大变动进行分析。

#### 3.1对评价等级、范围及标准的影响分析

根据项目平面布置无变化、周边敏感点与原环评一致,因此大气环境、水环境、声环境等各项要素的评价等级、评价范围与原环评一致。

#### 3.2对项目性质、处理规模、建设地点变动分析

项目项目实际建设过程中位置、规模、面积及平面布置与原环评一致,无变动。

变动情况:①1台20t/h的燃煤锅炉替换为1台20t/h的燃生物质锅炉,锅炉功率参数、设备位置不变。②原20t/h的燃煤锅炉所使用的无烟煤(2000t/a)等热值替换为生物质燃料(4424.63t/a),其余原料不变。变动后的生物质燃料产生蒸汽量与原无烟煤产生的蒸汽量一致,无重大变动。

#### 3.3生产工艺变动分析

项目实际生产工艺与环评内容一致。

#### 3.4环保措施环境影响分析

##### 3.4.1 废气治理设施环境影响分析

原有项目共建设有2条排气筒,12t/h燃煤锅炉废气经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+40m高(1#)排气筒排放;20t/h燃煤锅炉废气经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+45m高(2#)排气筒排放;

项目变动后20t/h燃生物质锅炉废气废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜(碱水)”处理后,通过45米高的排气筒排放。排气筒高度及位置不变,项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少。

变动后废气对周围敏感保护目标大气环境的影响无显著增大,且无新增污染

物排。根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)有关要求,不属于重大变动。

### 3.4.2 废水治理设施分析

项目变动前:本项目生活污水经三级化粪池处理后排入厂内自建污水厂理站处理;生产过程中蒸煮机、干燥机有大量的热蒸汽,高温水蒸气冷凝后成为废水、清洗废水、麻石水膜除尘器废水和锅炉废水一同排入自建污水处理站处理达标后排放。

项目变动后:废水污染物排放量不变,排放规律与变动前相同,废水处理工艺及废水排放去向无变动,与环评一致。

### 3.4.3 固废治理设施分析

本项目产生的生活垃圾每日由环卫部门清理运走;项目煤渣外售给制砖企业综合利用;项目锅炉脱硫除尘污泥外售制砖企业综合利用;污水处理站运营时产生的污泥脱水后外运用作堆肥。

项目变动后:固体废物去向与环评一致,无变动。

### 3.4.4 噪声治理设施分析

#### (1) 合理布局,重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间,远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置;对有强噪声的车间,考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,减少对周围环境的影响,噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 10-30 分贝。

#### (2) 防治措施

A、在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,应对设备基础进行隔振、减震,以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况,尽量采用密闭形式,少开门窗,防止噪声对外传播,其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗;厂房内使用隔声材料进行降噪,并在其表面铺覆一层吸声材料,可进一步削减噪声强度。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教



育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

#### （4）合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，控制夜间生产时间，夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

通过采取上述措施，项目各边界的生产噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），因此采取相应的环保措施后，项目噪声对周边声环境造成的影响不大。

项目变动后噪声源不变，对周边影响不大。

### 3.5 工程竣工环保验收清单

工程竣工环保验收清单见下表。

表 3.5-1 项目变动后“三同时”验收一览表

验收类别		产污环节	主要成分	环保设施内容	验收标准	采样位置	与环评情况对比
废水	生活污水	员工生活办公	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经化粪池处理后排入自建污水处理站处理，达标后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	综合废水出水口	与环评一致
	废水	生产废水、清洗废水、麻石水膜除尘器废水、锅炉废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 和动植物油	项目生活污水经化粪池处理后与其他废水一同进入本项目污水处理站处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准		
废气	厂界	生产车间	颗粒物、臭气浓度	加强车间机械通风后无组织排放。	《恶臭污染物排放限值》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	厂界处	与环评一致
	排放口 1#	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	经麻石水膜除尘器、湿法脱硫设备+40m 高（1#）排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 标准	排气筒出口	与环评一致
	排放口 2#	锅炉废气、臭气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、臭气浓度	布袋除尘+麻石水膜（碱水）处理后，通过 45 米高的排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 标准；《恶臭污染物排放标准》（14554-93）表 2 排放标准值	排气筒出口	与环评一致
噪声	噪声	生产设备运行	LeqdB（A）	选用低噪声设备，减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准值	厂界处	与环评一致
固废	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处置。	/	/	与环评一致
	一般固废	除尘处理设施、锅炉	锅炉炉渣、脱硫废渣	外售制砖企业综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	与环评一致

验收类别	产污环节	主要成分	环保设施内容	验收标准	采样位置	与环评情况对比
	污水处理站	污泥	污水处理站运营时产生的污泥脱水后外运用作堆肥			与环评一致

## 4 结论

根据企业的实际情况与原环评对比，建设规模、产品产能、污染防治措施均与环评内容一致，变动主要为设备改进、燃料变化。

对比情况如下：

### （1）项目设备改进变化

项目实际建设过程中 1 台 20t/h 的燃煤锅炉在原位置上替换为 1 台 20t/h 的燃生物质锅炉，锅炉功率参数不变。变动后尾气依托原有的废气处理设施处理，锅炉功率参数不变、总平面布置无发生变动，废气污染防治措施无变化。符合《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)有关要求，不属于重大变动。

### （2）燃料变化

生物质燃料与无烟煤等发热量替代，新增生物质燃料 4424.63t/a,无烟煤使用量减少 2000t/a。无增大生产、处置或储存能力及不新增污染物排放，不属于重大变动。

### （3）污染物排放的变化

燃煤锅炉替换燃生物质锅炉后，颗粒物排放量减少了 2.052t/a,二氧化硫排放量减少了 0.271t/a,氮氧化物减少了 0.798t/a，项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少，无新增污染物排放，不属于重大变动。

### （4）废气处理设施变化

锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜（碱水）”处理后，通过 45 米高的排气筒排放。项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少，排气筒高度及位置不变，不属于重大变动。

综上所述，通过与《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688 号)进行对比可知，企业本次变动不属于重大变动。

## 附件 1 项目环评批复

# 茂名市环境保护局电白分局文件

电环建（2019）43 号

### 关于广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目环境影响报告表的批复

广东粤信饲料有限公司：

你公司报批的《年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、该扩建项目位于茂名市电白区旦场镇花园村委会牛岭脚，地理坐标：东经 111.1510°、北纬 21.5246°，总投资 1000 万元，其中环保投资 120 万元。项目扩建厂房 3600m<sup>2</sup>，在扩建生产车间里增加 2 套鱼粉及鱼油生产设备，新增 1 套有机肥生产设备。新建 1 台 20t/h 燃煤锅炉；扩建 60m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施。主要原辅材料为：新鲜鱼 24000t/a、无烟煤 2000t/a（包括预留 500t/a 泡沫箱生产项目）等。主要生产工艺为：①鱼粉：原料鱼→蒸煮→压榨→烘干→筛分（破碎）→冷却→包装；②鱼油：压榨→离心机油水分离→鱼油；③有机肥：压榨→离心机油水分离→蛋白

水→发酵浓缩→酶解→有机肥。设计年生产鱼粉 6000 吨、鱼油 1200 吨及有机肥 3000 吨。本次扩建完成后，该公司生产规模扩大至年产 7600 吨鱼粉、1800 吨鱼油和 3000 吨有机肥。

二、我局局务会议已对该报告表进行了审查。根据报告表的评价结论，在全面落实报告表提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告表中所列性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）采用先进的生产工艺，使用环保节能的生产设备，采取有效的污染防治措施，确保项目达到国内清洁生产先进水平。

（二）按照“节约用水、循环用水”的原则，优化设置给、排水系统。做好生产厂区、原料存放场所、废水处理系统等地面防渗措施，防治污染地下水。生活污水经过化粪池处理后与其他废水收集经过自建污水处理设施（ABR 处理工艺，在原 60m<sup>3</sup>/d 处理能力基础上扩建至 120m<sup>3</sup>/d。）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，方可外排。

（三）采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，避免对区域空气环境质量产生不利影响。蒸煮、压榨和干燥工序采用密闭生产方式进行生产，中所产生的工艺废气收集，经水冷除臭机冷凝除臭处理后，废气引入 15m 高的专用排气筒排放。恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建厂界标准值中的二级标准及表 2 恶臭污染物排放标准值；

颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值; 20t/h 燃煤锅炉废气经 SNCR 工艺进行脱硝+布袋除尘器+麻石水膜除尘器、湿法脱硫装置进行脱硫除尘处理后, 通过 45m 高的排气筒排放, 大气污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃煤锅炉排放浓度限值。

(四) 选用低噪声设备, 并对噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等综合降噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类功能区排放限值要求。

(五) 项目产生的固体废弃物应统一收集综合利用或合理处置。炉渣、金属杂质、脱硫废渣、锅炉布袋除尘器收集的粉尘、隔油池收集的废油脂应统一收集出售综合利用; 筛粉工序布袋除尘器收集的粉尘回用生产; 生活垃圾及污泥经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

(六) 本项目扩建后, 项目总的废水污染物化学需氧量和氨氮排放总量分别控制在 1.509 吨/年及 0.167 吨/年以内; 项目总的废气污染物二氧化硫和氮氧化物排放总量分别控制在 3.584 吨/年及 4.6 吨/年以内。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告表经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。日常监督管理工作由我局环境管理股和环境监察大队负责。

茂名市环境保护局电白分局

2019年10月22日





附件 2 营业执照



# 营 业 执 照

统一社会信用代码 91440904334794306G

名 称	广东粤信饲料有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	茂名市电白区旦场镇花园村委会牛岭脚
法定代表人	温初一
注册 资 本	人民币壹仟万元
成 立 日 期	2015年01月21日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	生产、加工、销售：饲料、鱼粉、肉骨粉、贝壳粉、鱼油（以上项目凭有效的饲料生产许可证经营）、生物有机肥；销售：农副产品、水产品、兽药（凭有效的兽药经营许可证经营）、仪器仪表；养殖水产品；畜牧养殖（凭有效的动物防疫条件合格证经营）；滩涂、林业、农业投资开发；冷藏食品；货物进出口业务。（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。）



登 记 机 关

2016 年 8 月 20 日



## 附件 3 专家评审意见

### 广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨 鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目非重大变动 论证报告评审意见

2024 年 6 月 14 日广东粤信饲料有限公司在电白区召开《广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目非重大变动论证报告》（以下简称“报告”）技术评审会。参加会议的有茂名市同和技术服务有限公司（报告编制单位）等单位的代表。会议邀请了 3 名专家组成评审专家组（名单附后）。会议代表和专家根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）的要求对现场进行勘查，审阅了项目相关资料，听取了企业及报告编制单位对项目变动情况的介绍，经过讨论质询，提出以下评审意见：

#### 一、总体评审意见

报告内容较详细，基本按照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）要求对各项指标进行论证。与原环评对比，项目的地址、生产规模不变，生产设备、生产工艺也不变，变动主要为锅炉及污染防治措施。详细变化情况如下：

为符合环保政策及实际生产过程的需要，广东粤信饲料有限


公司将原来的 1 台 20t/h 燃煤锅炉更换为 1 台 20t/h 燃生物质燃料锅炉，燃料由无烟煤变更为生物质燃料，锅炉位置不变（燃生物质燃料锅炉在原燃煤锅炉位置上进行替换）。锅炉废气处理工艺由“麻石水膜除尘器和湿法脱硫”改为“布袋除尘+麻石水膜（碱水）”处理后，通过 45 米高的排气筒排放。项目变动后主要废气污染物相对变动前有所减少。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），上述变动不属于重大变动的结论可信。

## 二、修改意见

进一步核实变动前后废气污染物的产排数据。

专家组：

 廖文青、杨强

（签名仅限于广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000 吨有机肥扩建项目非重大变动论证报告评审用）

2024 年 6 月 14 日

附表 广东粤信饲料有限公司年产 6000 吨鱼粉、1200 吨鱼油及 3000

吨有机肥扩建项目非重大变动论证报告评审专家信息表

序号	姓名	工作单位	职位/职称	联系电话
1	潘日华	茂名市环境技术中心	高级工程师	13509926099
2	杨强	原中国石油化工股份有限公司茂名分公司	高级工程师	13927531099
3	廖文青	茂名市电白生态环境监测站	高级工程师	13580056878