

年产1000吨餐饮特色熟食建设项目

# 环境影响报告表

（报批稿）

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

建设单位：湖南龙泉农副产品有限公司

编制时间：二〇二〇年九月

## 《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》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
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——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、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. 结论与建议——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——由负责审核该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.....	7
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	20
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	31
九、结论与建议 .....	53

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目						
建设单位	湖南龙泉农副产品有限公司						
法人代表	高莲华			联 系 人	高莲华		
通讯地址	湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区						
联系电话	18974993517		传真	/		邮政编码	413000
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区（N 28° 30'43" E 112° 25'36"）						
立项审批部门	/			备案编号	/		
建设性质	新建			行业类别及代号	C13 农副食品加工业		
占地面积（平方米）	16000			绿化面积（平方米）	/		
总投资(万元)	5000	其中：环保投资(万元)		54.3	环保投资占总投资比例	1.08%	
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021 年 8 月			

### 1.工程内容及规模

#### 1.1 项目由来

食品工业是世界制造业中的第一大产业。食品工业的现代化水平已成为反映人民生活质量高低及国家经济发展程度的重要标志。湖南龙泉农副产品有限公司(以下简称“龙泉农副产品”)对国内外食品行业行情进行了细致分析,研究了国内相关产品的生产和技术现状,并咨询了相关职能部门和行业专家。为积极响应国家政策导向,提高休闲食品生产的技术含量和竞争力,扩大市场份额,带动地方农业发展,同时促进企业自身发展,公司引进先进生产设备,实施年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定要求,本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》及 2018 修改单中“三、食品制造业:16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造“其他(手工制作和单纯分装除外)”需编制报告表,应编制环境影响报告表。湖南龙泉农副产品有限公司环保委托湖南沐程生态环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后,在当地有关部门的协作下对该项目进行现场踏勘和资料收集,在此基础上,按有关技术规范编制完成该项目的环境影响报告表,待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

#### 1.2 工程内容

表 1-1 项目工程组成一览表

项目组成		主要建设内容
主体工程	生产区	4 栋, 占地面积 10000m <sup>2</sup> , 包括清洗车间、初加工车间、煮切车间、卤制车间、油炸车间、包装车间等, 形成年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目。
辅助工程	办公区	建筑面积为 1000m <sup>2</sup> , 用于办公与生活
	锅炉房	位于生产车间西北侧, 建筑面积为 100m <sup>2</sup> , 设置 1 台 1t/h 生物质蒸汽锅炉和 1 台 1t/h 生物质蒸汽发生器, 配套设置 30m 高烟囱。耗生物质量为 0.3t/h, 热效率按 75% 计算。
公用工程	供电系统	市镇电网供电
	供水系统	本项目给水水源为城市自来水, 益阳市自来水公司通过市政管网提供。
	排水	本项目厂内排水采用雨水、污水分流制。雨水排入市政雨水管网; 生产废水经自建污水处理设施处理后排入城东污水处理厂进一步处理后最终排入新河; 生活污水经隔油池、化粪池处理后排入城东污水处理厂进一步处理后最终排入新河。
	供热	设置 1 台 1t/h 生物质蒸汽锅炉和 1 台 1t/h 生物质蒸汽发生器, 使用生物质做燃料
	制冷	冻库建筑面积约为 120m <sup>2</sup> , 制冷剂为 R404A 氟利昂。
环保工程	废气	生产车间油烟废气: 集气罩收集+油烟净化器+15m 排气筒排放
		车间异味: 加强通风
		废水处理站恶臭: 设备加盖密封、及时清理污泥
		锅炉烟气: 布袋除尘+30m 高烟囱
	废水	食堂油烟: 油烟净化器
		生活污水: 隔油池、化粪池达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后处置后排入城东污水处理厂进一步处理后最终排入新河。 生产废水: 自建污水处理站达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入城东污水处理厂进一步处理后最终排入新河。
储运工程	噪声	采用低噪声设备, 采取减振、隔声等措施。
	固废	不合格产品、卤渣、废包装材料、生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理。废油、废油渣收集后交有资质的单位处置。污水处理站污泥用于周边农田肥料。
		一般固废: 暂时储存于厂区固废暂存间, 一般工业固废位于生产厂区东南角 20m <sup>2</sup> ;
	原料冷库	位于生产厂房内西侧, 用于存放冷冻原材料, 其中冻库面积 120m <sup>2</sup> , 制冷剂为 R404A。冷库采用全密闭负压抽风。
依托工程	采用公路运输。	
	城东污水处理厂	近期 (2015 年) 20000m <sup>3</sup> /d, 远期 (2020 年) 50000m <sup>3</sup> /d。益阳市城东污水处理厂已于 2015 年 4 月取得了益阳市环境保护局《关于<益阳市龙岭建设投资有限公司益阳市城东污水处理厂工程环境影响报告表>的批复》(益环审 (表) [2015]25 号), 目前污水处理厂近期工程 (20000m <sup>3</sup> /d) 已建成运营, 现已满负荷运转, 运营商为益阳国开碧水源水务有限公司。2019 年 10 月 28 取得了批复《益阳市龙岭建设投资有限公司益阳市赫山区龙岭工业集中区城东污水处理厂二期及配套管网建设项目环境影响报告书》益环赫审 (书) [2019]42 号, 污水处理厂采用倒置 A <sup>2</sup> /O 一体化氧化沟工艺, 出水采用紫外消毒工艺。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	位于湖南省益阳市谢林港镇青山村, 总占地面积 90.0 亩。垃圾进厂量 800t/d, 垃圾入炉量 700t/d。项目属于 II 级焚烧厂规模, 每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺, 选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线。

### 1.2.1 产品产量和规模

表 1-2 产品产量和规模

序号	名称	单位	数量
1	牙签肉	t/a	300
2	田螺肉	t/a	400
3	莲藕	t/a	120
4	萝卜皮	t/a	100
5	豆制品/面制品	t/a	80

### 1.2.2 主要原辅材料

表 1-3 主要原辅材料消耗量

序号	原辅料名称	单位	数量	备注
1	鸭肉	t/a	800	外购
2	莲藕	t/a	800	外购
3	萝卜皮	t/a	300	外购
4	豆制品	t/a	50	外购
5	田螺肉	t/a	200	外购
6	食盐	t/a	1	外购
7	糖	t/a	0.1	外购
8	味精	t/a	0.1	外购
9	香辛料	t/a	1	八角、草果、香叶、桂皮等
10	食用油	t/a	14	罐装、外购
11	包装材料	t/a	10	外购
12	生物质燃料	t/a	720	燃料
13	R404A 型制冷剂	t/a	0.1	冷库厂家配送
14	水	m <sup>3</sup> /a	10611	/
15	电	万 kwh/a	36	/

### 主要原辅材料理化性质

**R404A 制冷剂:** R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂(完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC)，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会(ASHRAE)的 A1 安全等级类别(这是最高的级别，对人体无害)。

分子式: CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>/CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>F/CH<sub>3</sub>CF<sub>3</sub>

沸点(101.3KPa,~C):-46.1

临界温度℃:72.4

临界压力(KPa):3688.7

液体密度 g/cm<sup>3</sup>,25℃:1.045

破坏臭氧潜能值(ODP):0

全球变暖系数值(GWP):3850

R404A(HP62)继续作为新型商业制冷应用的 HFC 类制冷剂全球行业标准的主导性产品。在制冷应用中作为 R-502 和 R-22 的替代品，R404A(HP62)在制冷应用中提供卓越的能力和能效，被全球领先的压缩机厂家及设备制造厂认可使用。

**洗手液：**国家食品卫生法严格规定，食品厂工作人员应洗手、消毒，食品厂必须使用无色无味专用洗手液，从而保证了食品的质量。洗手液中含有烷基糖苷、椰油酰胺丙基甜菜碱、脂肪酸甲酯磺酸钠、椰油酰胺丙基氧化胺、丙三醇、柠檬酸钠等。

### 1.2.3 主要生产设备

表 1-2 项目主要生产设备一览表

序号	名 称	规格型号	单位	数量
1	裕东全自动灌装机	/	台	5
2	灭菌生产线	/	套	2
3	烘干生产线	/	套	2
4	田螺清洗线	/	套	1
5	蔬菜清洗线	/	套	1
6	豆制品生产线	/	套	1
7	自动油炸机	/	套	1
8	配料拌料线	/	套	1
9	装箱流水线	/	条	2
10	锅炉	1t/h	台	1
11	蒸汽发生器	1t/h	台	1

### 1.3 总平面布置

该项目厂区平面布置图见附图 2，大门位于厂区南面，生产车间位于厂区中北部，办公区与宿舍位于厂区南部。锅炉房位于厂房中部，污水处理设施位于厂区东南面。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。在力求布置紧凑，流程合理的前提下，满足国家防火、环保、安全、卫生等方面规范规定，项目总平面布置图见附图 2。

### 1.4 劳动定员及工作制度

拟建项目劳动定员人数定为 30 人，年工作日为 300 天，每天 8h，设置食堂和宿舍。

### 1.5 公用工程

#### 1.5.1 给排水

##### (1) 给水系统

##### A.生活给水系统

根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工用水量标准采用 145L/人·d，则项目生活用水量为 4.35m³/d（1305m³/a）；污水排放量按照用水量的 80%计算，排放量为 3.48m³/d（1044m³/a）。

B.生产给水系统

本项目生产用水量为 9306m³/a（31.02m³/d），其中包括原料清洗用水、设备清洗用水、锅炉蒸汽补充水、车间地面清洁卫生用水等。

（2）排水系统

本项目排水量为 7551m³/a（25.17m³/d），其中生产废水 6507m³/a（21.69m³/d），生活污水 1044m³/a（3.48m³/d）。本项目实行雨污分流制，雨水通过雨水管网进入市政雨水管网；生产废水经厂区内生产废水处理站处理后，生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过污水管网进入工业园区污水管网再排入城东污水处理厂，纳污水体为新河。

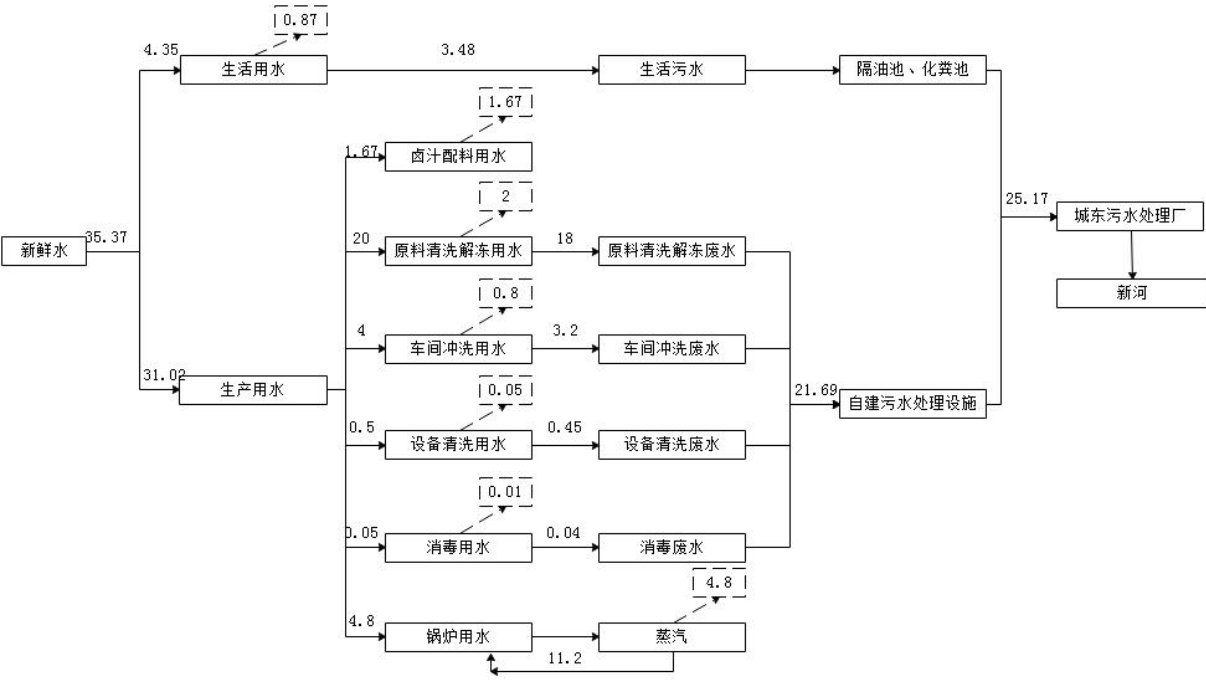


图 1-1 项目水平衡图 单位 m³/d

1.5.2 供电

供电由城镇电网供电。



**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 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、地理交通位置

益阳市位于湖南省中北部，北纬 27°58'38"~29°31'42"，东经 110°43'02"~112°55'48"，东西最长距离 217km，南北最宽距离 173 km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈，它北近长江，同湖北省石首县抵界，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市。西汉初年置益阳县，以县治位于益水（今资水）之阳而得名，至今已有 2000 多年的历史。2005 年末全市总人口 460.60 万，总面积 12144 km<sup>2</sup>，境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

本项目所在地位于南省益阳市赫山区龙岭工业集中区，项目所处位置地理坐标为：N 28° 30'43" E 112° 25'36"。具体位置详见附图 1 项目地理位置图。

### 2、地形地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里，为湖南省总面积的 5.83%，其中山地占 39.71%，丘陵占 10.05%，岗地占 6.7%，平原占 32.44%，水面占 11.10%。境内由南至北呈梯级倾斜，南半部是丘陵山区，属雪峰山余脉；北半部为洞庭湖淤积平原，一派水乡景色。“背靠雪峰观湖浩，半成山色半成湖”。南部山区最高处为海拔 1621 米，北部湖区最低处为海拔 26 米，南北自然坡降为 9.5%。

本工程用地为丘陵地貌，其地质一般为：

（1）粉质粘土：该层分布稳定，处于可硬塑状，地耐力高达 580 kPa，是良好基础持力层。

（2）粉细砂：松散、饱水、含泥，层厚 1.5~2.2 m。

（3）泥质粉砂岩：层厚稳定、连续，承载力高，是可靠的桩基持力层。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），益阳城区的地震基本烈度划分为Ⅵ。

### 3、气象

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水 年 年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~ 1566.1

mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1 mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月（1 月）平均气温-1.0℃，最热月（7 月）平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0 m/s，历年最大风速 18 m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

#### 4、水文

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 216.75 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m<sup>3</sup>，天然水资源总水量 152 亿 m<sup>3</sup>。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 24°31'~29°，东经 110°30'~114°之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局地，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月~7 月经流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月经流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 20300m<sup>3</sup>/s，最小流量 100m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 2110m<sup>3</sup>/s。

撇洪新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5 km，其中，在益阳市境内为 30.674 km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20 m 设计，底宽上游 16 m、下游 120 m，设计水位 37.40~35.50 m，最大流量 1260 m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60 m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

#### 5、生态环境

##### （1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖

冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

## （2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

## （3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

## （4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

## （5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），该区土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。益阳市现有水土流失面积  $26.93\text{km}^2$ ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失  $20.36\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为  $1300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

依托工程:

### 1、益阳市城东污水处理厂

益阳市城东污水处理厂位于赫山南片、清溪河畔、宁家铺村内，位于益阳龙岭工业集中区龙岭新区主区东北面约 2.0km，益阳市城东污水处理厂总建设规模为 50000m<sup>3</sup>/d，分两期建设：近期（2015 年）20000m<sup>3</sup>/d，远期（2020 年）50000m<sup>3</sup>/d。益阳市城东污水处理厂已于 2015 年 4 月取得了益阳市环境保护局《关于<益阳市龙岭建设投资有限公司益阳市城东污水处理厂工程环境影响报告表>的批复》（益环审（表）[2015]25 号），目前污水处理厂近期工程（20000m<sup>3</sup>/d）已建成运营，现已满负荷运转，运营商为益阳国开碧水源水务有限公司。本污水处理厂采用倒置 A2/O 一体化氧化沟工艺，出水采用紫外消毒工艺，现益阳市城东污水处理厂一期工程已处于满负荷运行状态。2019 年 10 月 28 取得了批复《益阳市龙岭建设投资有限公司益阳市赫山区龙岭工业集中区城东污水处理厂二期及配套管网建项目环境影响报告书》 益环赫审(书) [2019]42 号，二期工程预计 2020 年年底投入运营。

表 2-1 城东污水处理厂设计进水水质一览表

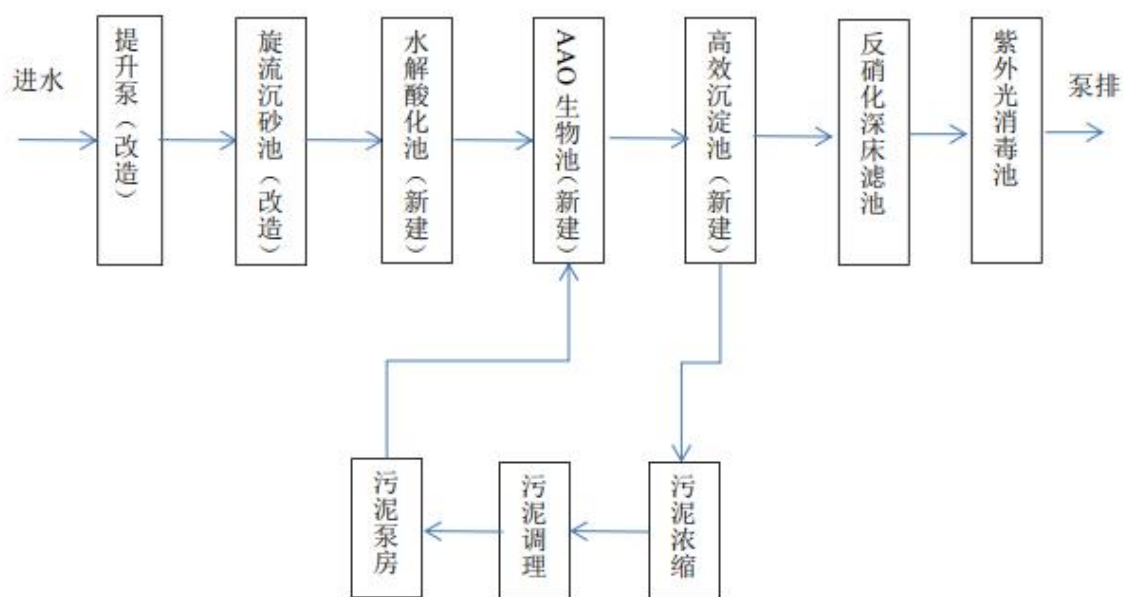
污染物	城东污水处理厂进水水质
COD	450
SS	300
NH <sub>3</sub> -N	30
BOD <sub>5</sub>	150
总磷	4

表 2-2 污水处理设施（出口）监测结果单位：mg/L,pH：无量纲，粪大肠菌群：个/L

采样位置	检测项目	单位	采样时间	检测结果			标准值
				第一次	第二次	第三次	
厂区污水处理设施出口	pH	无量纲	12 月 15 日	7.55	7.52	7.54	6-9
			12 月 16 日	7.57	7.54	7.56	
	化学需氧量	mg/L	12 月 15 日	23	25	26	50
			12 月 16 日	26	27	24	
	色度	mg/L	12 月 15 日	10	12	10	30
			12 月 16 日	10	10	10	
	SS	mg/L	12 月 15 日	8	7	8	10
			12 月 16 日	7	8	8	
	氨氮	mg/L	12 月 15 日	4.486	4.497	4.418	5
			12 月 16 日	4.286	4.317	4.340	

五日生化需氧量	mg/L	12月15日	4.9	5.1	5.3	10
		12月16日	5.6	5.5	5.3	
总磷	mg/L	12月15日	0.35	0.34	0.37	0.5
		12月16日	0.38	0.32	0.34	
石油类	mg/L	12月15日	0.29	0.26	0.28	1
		12月16日	0.27	0.29	0.26	
动植物油	mg/L	12月15日	0.42	0.39	0.40	1
		12月16日	0.44	0.45	0.43	
总氮	mg/L	12月15日	11.6	11.8	11.5	15
		12月16日	11.5	11.7 11.6	11.7	
粪大肠菌群	MPN/L	12月15日	700	630	700	1000
		12月16日	630	630	700	
阴离子表面活性剂	mg/L	12月15日	0.07	0.07	0.06	0.5
		12月16日	0.06	0.07	0.06	

验收监测期间，污水处理设施进口中 PH、化学需氧量、色度、SS、氨氮、五日生化需氧量、总磷、石油类、动植物油、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂的最大日均浓度分别为 7.70（无量纲）、435mg/L、24mg/L、238mg/L、29.30mg/L、138.6mg/L、2.56mg/L、4.33mg/L、5.89mg/L、34.4mg/L、17000 个/L、0.60mg/L；均符合 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中表 1、一级 A 标准限值的要求。



**附图 2-1 城东污水处理厂工艺流程图**

污水处理厂尾水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018) 二级排放标准(标准中未涉及的污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准), 尾水排入新河。本项目位于益阳市城东污水处理厂纳污范围内。

## **2、益阳市垃圾焚烧发电厂**

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村, 总投资 50046.10 万元, 总占地面积 60000m<sup>2</sup>, 合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009) 规定, 垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d, 垃圾入炉量 700t/d。项目属于 II 级焚烧厂规模, 每年机炉运行 8000 小时。本项目采用机械炉排炉焚烧工艺, 选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线, 配套建设余热干燥窑、烟气净化设施和废水处理设施, 另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器, 预计年最大发电量约为 73.8×10<sup>6</sup>kWh。目前益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂已经运营。

### **区域污染源调查**

本项目所在地目前为闲置空地, 东侧为湖南华一生物科技有限公司, 南侧为皮蛋厂。区域污染源主要为华一生物污水处理设施恶臭气体, 南侧皮蛋厂锅炉烟气。湖南华一生物科技有限公司生产废水经自建污水处理设施后排入城东污水处理厂进行深度处理。华一生物污水处理设施污水处理站位于中部, 对本项目环境影响较小。

### 三、环境质量状况

**建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(空气环境、地面水、地下水、声环境、生态环境等):**

#### 1、环境空气质量状况

为了解项目所在地环境空气质量现状,本项目环境空气环境质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2018 年湖南省环境质量状况公报》中益阳市的数据。引用监测项目包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测日均值。

环境空气质量监测布点位置见附图,监测数据结果统计表见表 3-1。

**表 3-1 项目所在地区环境空气质量监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	0.986	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由表 3-1 可见,2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,故项目所在区域为环境空气质量达标区。

为了进一步了解项目所在区域环境空气质量现状,引用《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~7 日的现状监测数据,以及益阳市城东污水处理厂(一期)建设项目环境保护验收监测报告对项目区域环境空气质量的监测(2017 年 12 月 15 日至 2017 年 12 月 16 日)。具体监测点详见表 3-2。统计结果见表 3-3。



表 3-2 环境空气质量监测布点

编号	监测点位名称	与本项目相对位置	监测项目
G2	沧水铺金凤山完小	西南面 1.9km	臭气浓度
G3	益阳市城东污水处理厂	东北 2.5km	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>

 表 3-3 环境空气质量现状值 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

监测点	监测因子	监测值范围	标准值	最大超标倍数	超标率 (%)	评价标准
G2	臭气浓度	10L	/	/	/	/
G3	H <sub>2</sub> S	3-5	10	/	/	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录D
	NH <sub>3</sub>	40-50	200	/	/	

由上表可知臭气浓度未检出, H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的标准限值要求。

## 2、水环境质量状况

为了解项目所在区域地表水环境质量现状, 本项目引用了益阳龙岭工业集中区(调扩区) 总体规划(2019-2025) 环境影响报告书》委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 3 日的现状监测数据。

W1: 益阳市城东污水处理厂旁清溪河断面;

W2: 益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处上游 100m 撇洪新河断面;

W3: 益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 处撇洪新河断面;

 表 3-4 水环境现状监测与评价结果 单位:  $\text{mg}/\text{L}$  pH 无量纲

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
W1: 益阳市城东污水处理厂旁清溪河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.25~7.35	/	6~9	0.125~0.175
		化学需氧量	$\text{mg}/\text{L}$	8~11	9.33	20	0.4~0.55
		五日生化需氧量	$\text{mg}/\text{L}$	2.8~3.2	2.97	4	0.7~0.8
		悬浮物	$\text{mg}/\text{L}$	11~14	12.33	/	/
		氨氮	$\text{mg}/\text{L}$	0.198~0.224	0.21	1.0	0.198~0.224
		总氮	$\text{mg}/\text{L}$	0.84~0.9	0.86	1.0	0.84~0.9
		总磷	$\text{mg}/\text{L}$	0.03~0.04	0.04	0.2	0.15~0.2
		石油类	$\text{mg}/\text{L}$	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠	个/L	$1.1 \times 10^3 \sim 1.7 \times 10^3$	$1.4 \times 10^3$	10000	0.11~0.17

		菌群数		3			
		溶解氧	mg/L	6.7~6.9	6.8	≥5	0.725~0.746
		铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.05	0.05
		汞	mg/L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.0001	0.4
		镉	mg/L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.005	0.1
		砷	mg/L	0.3×10 <sup>-3</sup> L	0.3×10 <sup>-3</sup> L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.009~0.011	0.01	0.05	0.18~0.22
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
		水温	℃	21.5~22.3	21.97	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/
W2：益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撤洪新河交汇处上游 100m 撤洪新河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.42~7.55	/	6~9	0.21~0.275
		化学需氧量	mg/L	14~16	15	20	0.7~0.8
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.5		4	0.85~0.875
		悬浮物	mg/L	15~18	16.67	/	/
		氨氮	mg/L	0.275~0.311	0.292	1.0	0.275~0.311
		总氮	mg/L	0.92~0.95	0.94	1.0	0.92~0.95
		总磷	mg/L	0.06~0.08	0.07	0.2	0.3~0.4
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	2.4×10 <sup>3</sup> ~3.5×10 <sup>3</sup>	2.9×10 <sup>3</sup>	10000	0.29
		溶解氧	mg/L	6.2~6.5	6.3	≥5	0.769~0.806
		铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.05	0.05
		汞	mg/L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.0001	0.4

		镉	mg/L	$0.5 \times 10^{-3}$ L	$0.5 \times 10^{-3}$ L	0.005	0.1
		砷	mg/L	$0.3 \times 10^{-3}$ L	$0.3 \times 10^{-3}$ L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.013~0.015	0.014	0.05	0.26~0.3
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
		水温	℃	21.6~22.5	21.9	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/
W3: 益阳市城东污水处理厂尾水排放口下游清溪河与撤洪新河交汇处撤洪新河下游 200m 撤洪新河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.48~7.58	/	6~9	0.24~0.29
		化学需氧量	mg/L	15~18	16.67	20	0.7~0.8
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.6	3.5	4	0.85~0.9
		悬浮物	mg/L	15~18	16.67	/	/
		氨氮	mg/L	0.285~0.314	0.298	1.0	0.285~0.314
		总氮	mg/L	0.94~0.98	0.96	1.0	0.94~0.98
		总磷	mg/L	0.06~0.08	0.08	0.2	0.3~0.4
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	$2.4 \times 10^3 \sim 3.5 \times 10^3$	$2.9 \times 10^3$	10000	0.29
		溶解氧	mg/L	6.9~7.2	7.1	$\geq 5$	0.694~0.725
		铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	$5 \times 10^{-3}$ L	$5 \times 10^{-3}$ L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	0.05	/
		汞	mg/L	$0.04 \times 10^{-3}$ L	$0.04 \times 10^{-3}$ L	0.0001	0.4
		镉	mg/L	$0.5 \times 10^{-3}$ L	$0.5 \times 10^{-3}$ L	0.005	0.1
		砷	mg/L	$0.3 \times 10^{-3}$ L	$0.3 \times 10^{-3}$ L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.015~0.017	0.016	0.05	0.3~0.34
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
		温度	℃	21.3~22.0	21.6	/	/

		阴离子 表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/
检测结果小于检测方法最低检出限,用检出限+L 表示; 污染物无质量标准或者未检测此项用“/”表示。							

#### (4) 地表水环境现状评价

根据监测统计结果分析, 监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

### 3 声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量, 于 2020 年 9 月 26 日-27 日对项目厂界进行了环境噪声监测, 监测点共布置 4 个监测点。现场监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的监测方法与要求进行, 测量仪器为 HS5628A 型积分声级计。项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。监测数据及统计结果见表 3-7。

**表 3-7 项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)**

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
厂界东面	2020.9.26	57	51	65	55	达标
	2020.9.27	58	50			
厂界南面	2020.9.26	58	51	65	55	达标
	2020.9.27	56	53			
厂界西面	2020.9.26	56	52	65	55	达标
	2020.9.27	54	51			
厂界北面	2020.9.26	58	52	65	55	达标
	2020.9.27	57	51			

由上述监测结果可见, 各厂界监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

表 3-8 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y				
大气环境	居民散户	100	80	居民散户,约 20 户	NE	约 140m-500m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	居民散户	0	50	居民散户,约 20 户	NW	约 50m-300m	
	居民散户	-400	0	居民散户,约 10 户	W	约 400m-700m	
	居民散户	50	-200	居民散户,约 30 户	S	约 210m-600m	
声环境	居民散户	100	80	居民散户,约 5 户	NE	约 140m-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类环境噪声限值
	居民散户	0	50	居民散户,约 15 户	NW	约 50m-200m	
水环境	新河	/		小河	E	4000m	GB3838-2002 中 III 类
	城东污水处理厂			/	NE	4000m	保护处理工艺不受冲击

## 四、评价适用标准

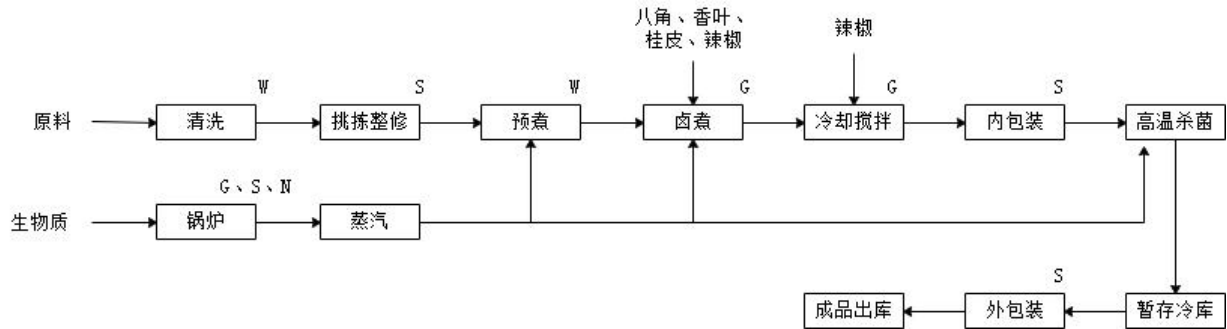
环境 质量 标准	<p>1、环境空气</p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准。</p> <p>3、声环境</p> <p>执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气</p> <p>施工期：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准。营运期：锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉限值要求；油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准。</p> <p>2、废水</p> <p>营运期执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求。氯离子和氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015)B 等级标准。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。</p> <p>4、固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的标准限值，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2020）。</p>
总 量 控 制 标 准	<p>建议污染物总量控制指标：</p> <p>SO<sub>2</sub>: 0.73t/a;</p> <p>NO<sub>x</sub>: 0.73t/a;</p> <p>COD: 0.3t/a;</p> <p>NH<sub>3</sub>-N: 0.03t/a。</p>

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

### 1、生产工艺流程

#### 1.1 蔬菜加工熟食工艺流程



注：G：废气 S：固废 N：噪声 W：废水

图 5-1 蔬菜加工熟食工艺流程图及产污节点图

工艺流程说明:

（1）清洗、挑拣修整：将原料进行拆包，本项目所购买的蔬菜原料均已清洗、切割好，用盐腌制的半成品进入厂内，清洗原料后，将其投入下一环节，该工序会产生一定量的废水和不合格原料。

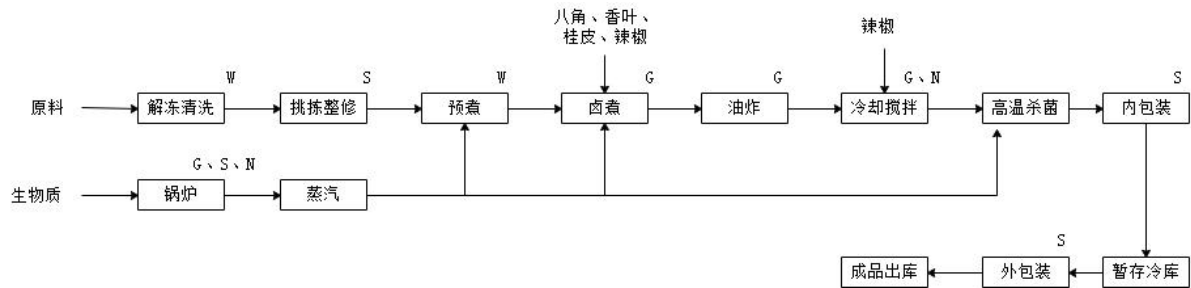
（2）预煮：预煮时，因原料不同而异，易煮透的放废水中焯熟，不易煮透的放沸水中略煮片刻，一般烫漂时间为 2-4 分钟，该工序产生一定量的废水。

（3）卤煮：在卤汁熬制过程中将各类卤料包括八角、香叶、桂皮、辣椒按一定比例加入食盐、糖、味精等进行熬煮成卤汁。将经过预处理后的原料放入煮开后的卤汁中卤制。卤汁过程中，卤汁时间越长越好，不进行更换，但卤渣每天需要过滤。

（4）冷却搅拌：将卤制好的蔬菜倒入搅拌桶，加入辣椒等佐料等配料进行混合搅拌；

（5）包装、消毒：项目产品经内包装后经杀菌后进行灭菌再进行冷却，之后经外包装后，装箱入库。生产过程中，产品定期进行抽样检测。产品在各车间内转运使用的转运容器需进行清洗，会产生清洗废水。同时产品检验过程中会产生不合格产品及包装过程中会产生废包装材料等固废。

## 1.2 肉产品/水产品加工熟食工艺流程



注：G：废气 S：固废 N：噪声 W：废水

图 5-2 肉产品/水产品加工熟食工艺流程图及产污节点图

### 工艺流程说明：

（1）解冻清洗、挑拣修整：将原料进行拆包，本项目所购买的鸭肉、田螺肉均已清洗、切割好的半成品进入厂内，清洗原料后，将其投入下一环节，该工序会产生一定量的废水和不合格原料。

（2）预煮：将鸭肉或田螺肉放入沸水中焯水。

（3）卤煮：在卤汁熬制过程中将各类卤料包括八角、香叶、桂皮、辣椒按一定比例加入食盐、糖、味精等进行熬煮成卤汁。将经过预处理后的原料放入煮开后的卤汁中卤制。卤汁过程中，卤汁时间越长越好，不进行更换，但卤渣每天需要过滤。

（5）油炸：将卤煮好的原料下锅油炸，油炸过程利用电作为能源该工序会产生一定量的油炸废气；

（6）冷却搅拌：将卤制好的蔬菜倒入搅拌桶，加入辣椒等佐料等配料进行混合搅拌；

（7）包装、消毒：项目产品经内包装后经杀菌后进行灭菌再进行冷却，之后经外包装后，装箱入库。生产过程中，产品定期进行抽样检测。产品在各车间内转运使用的转运容器需进行清洗，会产生清洗废水。同时产品检验过程中会产生不合格产品及包装过程中会产生废包装材料等固废。



### 1.3 豆制品加工熟食工艺流程

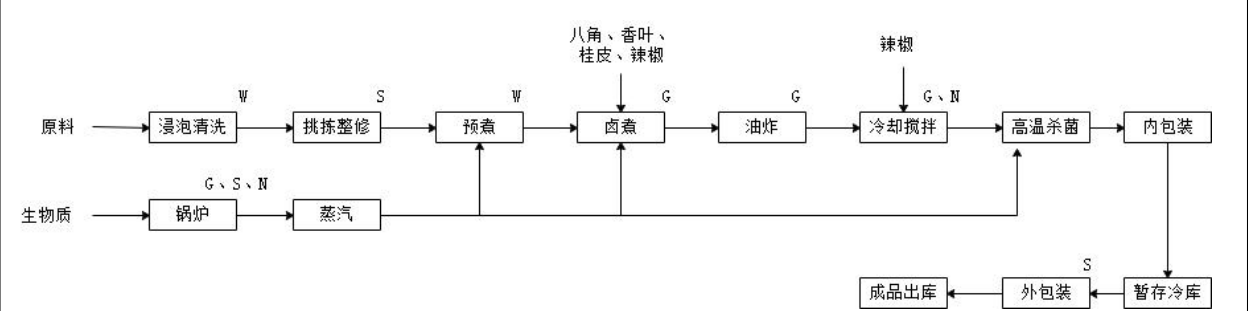


图 5-2 豆制品加工熟食工艺流程图及产污节点图

（1）浸泡清洗、挑拣修整：将原料进行拆包，本项目所购买的豆制品原料均为切割好的半成品进入厂内，将原料浸泡在清水中，将其投入下一环节，该工序会产生一定量的废水和不合格原料。

（2）预煮：将豆制品放入沸水中焯熟。

（3）卤煮：在卤汁熬制过程中将各类卤料包括八角、香叶、桂皮、辣椒按一定比例加入食盐、糖、味精等进行熬煮成卤汁。将经过预处理后的原料放入煮开后的卤汁中卤制。卤汁过程中，卤汁时间越长越好，不进行更换，但卤渣每天需要过滤。

（5）油炸：将卤煮好的原料下锅油炸，油炸过程利用电作为能源该工序会产生一定量的油炸废气；

（6）冷却搅拌：将卤制好的蔬菜倒入搅拌桶，加入辣椒等佐料等配料进行混合搅拌；

（7）包装、消毒：项目产品经内包装后经杀菌后进行灭菌再进行冷却，之后经外包装后，装箱入库。生产过程中，产品定期进行抽样检测。产品在各车间内转运使用的转运容器需进行清洗，会产生清洗废水。同时产品检验过程中会产生不合格产品及包装过程中会产生废包装材料等固废。

### 施工期源强分析

#### 1 大气污染物

施工期大气污染源主要为施工扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

##### （1）施工扬尘

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮

尘由于天气干燥及大风而产生。

## (2) 施工机械及运输车辆尾气

运输车辆行驶及施工机械运行时将产生废气，主要含有 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质，主要对项目施工场地周边和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量少，所以对区域大气环境影响相对较小。

## 2 水污染物

施工期施工泥浆废水应经简单沉淀后排放，底层沉淀后泥浆干燥后作为建筑垃圾清运，施工人员为周边居民，不在建设地食宿，无生活污水产生。

## 3 噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，据类比调查，这些机械的单体声级均在 80dB(A) 以上，其中声级最大的是电钻，声级达 115dB(A)，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 5-1，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 5-2。

表 5-1 交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

表 5-2 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB (A)	施工期	主要声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装饰阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		木工刨	90-100
	振捣机	100-105		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	100-110		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115

## 4 固体废物

项目施工期建设生产厂房等建筑物需要进行土方开挖和填充。本项目采用高挖低填进行场地平整，土石方量较小，废弃土方全部用于场区绿化覆土。土方填挖对项目区域的地表植被和土壤带来破坏和扰动，引起生物量损失和水土流失。

## 营运期源强分析

### 1、废气污染源

#### (1) 锅炉烟气

本项目的供热介质为蒸汽，购置一台 1t/h 的锅炉和一台 1t/h 的蒸汽发生器提供热量

对工艺过程中预煮、卤煮、高温杀菌工序。锅炉年运行时间 300 天，每天运行时间为 8h。锅炉全部以成型生物质为燃料，年耗生物质 720 吨。生物质的含硫率按 0.06% 计算。根据第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉可知燃生物质压块产生的污染物指标如表 5-2，项目锅炉的产排污情况见表 5-3。拟采用布袋除尘设备处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率达 99%，处理后的烟气通过 30m 高的烟筒外排。

**表 5-3 生物质压块污染物指标**

污染物名称	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
工业废气量	标立方米/吨-原料	6,240.28	有末端治理	6,552.29
二氧化硫	千克/吨-原料	17S	直排	17S
烟尘	千克/吨-原料	0.5	布袋除尘（99）	0.05
氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	直排	1.02

注：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% 为 0.06%

**表 5-4 项目锅炉产排污情况一览表**

污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	污染物浓度(mg/m <sup>3</sup> )		标准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
			产生浓度	排放浓度	
工业废气量	4493001.6m <sup>3</sup> /a	4717648.8m <sup>3</sup> /a	/	/	/
二氧化硫	0.73	0.73	163.45	155.67	200
烟尘	0.36	0.04	80.12	7.63	30
氮氧化物	0.73	0.73	163.45	155.67	200

## （2）油炸废气

本项目设置 1 台油炸炉，生产需要食用油 14t/a，一部分被产品带走，一部分被油烟带走，一部分废弃。

### ①油炸废气

项目油炸锅自带过滤装置，油在循环过程中实现对油渣的过滤，食品行业油炸工艺使用的油酸碱不应超过 3.0mg/g，当项目油炸锅中油的酸价超过 3.0mg/g 时，需要一次性更换新油。

类比同类型项目，项目废油、废油渣产生量约占总油量的 26%，即 3.64t/a，产品带走的油量约占总油量的 73.8%，即 10.33t/a，其它的油在油炸过程中挥发，即产生油烟 0.03t/a。油炸锅日工作 4h，年运行 300d，经计算，油烟产生速率为 0.03kg/h。

油烟经集气罩收集后由一台油烟净化器处理，处理达标后的废气引至屋顶排放。本次评价集气罩收集效率取 90%，则收集到的油烟量为 0.027t/a，引风机设计风量按 5000m<sup>3</sup>/h，则油烟初始排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>，油烟净化器（处理效率取 75%）对油烟进

行净化处理，则排放浓度为 0.007t/a，排放浓度为 1.17mg/m<sup>3</sup>，能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度值。

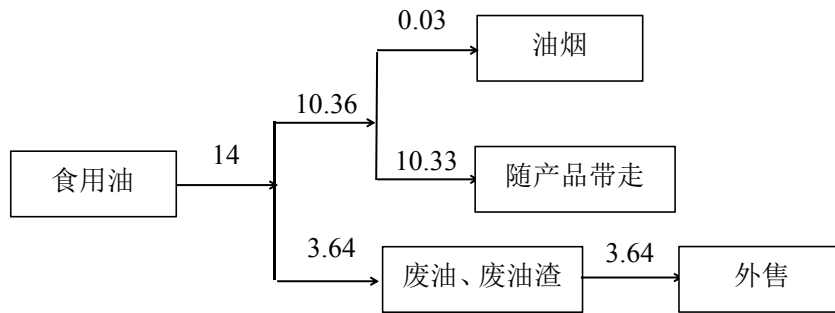


图 5-4 油平衡图 单位：t/a

### （3）车间异味

本项目在卤料、搅拌过程中，卤料中低沸点有机物受热挥发形成酱卤制品特有的香气，以无组织形式排放，若不采取措施则其对车间内外环境以及车间员工均有一定的影响。

本环评建议整个车间内采用机械通风，另外企业须对车间加强日常清理工作，原料及时清理，设备和地面及时清洗、保持干净，以避免物料长期堆置，防止臭气滋生。

### （4）废水处理站恶臭

本项目设有一座埋地式污水处理设施处理项目废水，设计处理水量为 30m<sup>3</sup>/d，位于生产车间中部地势较低处。污水处理设施在运营期间由于微生物新陈代谢等过程会产生氨、硫化氢等恶臭气体，其产生情况具体如下：

污水处理设施中硫化氢主要来源于两个方面：原水中硫酸盐的转化和含硫有机物的脱硫。在城市污水处理厂中硫化氢一般在厌氧或缺氧的条件下产生，污水中的 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>在厌氧条件下被还原成亚硫酸盐和硫化物，主要以 H<sub>2</sub>S、HS<sup>-</sup>、S<sup>2-</sup>形态溶解于水中，部分以硫化氢形式挥发出来。氨气在污水中的浓度通常较硫化氢低，主要由污水中的固体颗粒物经过厌氧硝化和好氧硝化而产生。厌氧硝化池中含氮的有机物一般全部转化为氨态氮，则氨气在水中的溶解度升高，当温度、水流条件、pH 等发生变化时，氨气很容易从废水中挥发出来。

污水处理设施氨、硫化氢等恶臭气体主要发生源主要为接触氧化池，排放方式为无组织排放，会对项目本身及周边环境造成影响。项目臭气污染源源强通过类比调查，对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>

和 0.00012g 的  $H_2S$ 。 $BOD_5$  的处理量为 5.21t/a。由此可计算出  $H_2S$  和  $NH_3$  的产生量，由此可见，本次项目废气污染物的产生量分别为： $NH_3$  为 16kg/a， $H_2S$  为 0.63kg/a。

#### (5) 食堂油烟废气

本项目员工在厂内就餐。食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内平均就餐人数每天 30 人，每餐时间为 2 小时，天数按 300 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 20 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 18g/d（5.4kg/a）。

设置 1 个灶台，风量为  $2000m^3/h$ ，则油烟产生浓度为  $4.5mg/m^3$ ，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 7.2g/d（2.16kg/a），排放浓度约为  $1.8mg/m^3$ ，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）要求的  $2.0mg/m^3$  的标准限值。

## 2 废水污染源

根据建设单位提供资料，项目用水主要为原料解冻清洗用水、车间清洗水、设备清洗用水、锅炉蒸汽用水、消毒用水、卤汁配料用水、职工生活用水等，均为自来水。废水为原料解冻清洗废水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水、消毒废水、职工生活污水等。

#### ① 锅炉用水

本项目配有一台 1t/h 的锅炉和 1 台 1t/h 的蒸汽发生器。锅炉每天运行 8 小时，年生产 300 天计，运行时用水量 2t/h，全部以蒸汽形式供热。根据李长林等发表的文献《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》可知锅炉蒸汽冷凝水回收利用率至少为 60%，最高可达到 80%。本项目锅炉蒸汽冷凝水回收率取平均值，回收率按 70% 计算，可知冷凝回收水用量为  $3360m^3/a$ （ $11.2m^3/d$ ）。锅炉只需补充新鲜水  $1440m^3/a$ （ $4.8m^3/d$ ）。

#### ② 原料解冻清洗用水

根据建设单位提供资料，项目蔬菜制品（萝卜皮、藕）购入的原料为均已清洗、切割好，用盐腌制的半成品，因此原料解冻清洗废水中含有少量盐分，类比，另外，根据生产工艺与与本项目类似的项目——《益阳味芝元食品有限公司食品加工改扩建项目》的环评情况，其氯化物的浓度为 200 mg/L，不会对污水处理设施进行冲击。

本项目清洗用水约为  $20\text{m}^3/\text{d}$  ( $6000\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数取 0.9，则浸泡、清洗废水产生量为  $18\text{m}^3/\text{d}$  ( $5400\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ③车间冲洗废水

本项目地面清洁面积约为  $4000\text{m}^2$  计，每日冲洗 1 次，用水量为  $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，则冲洗用水为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $480\text{m}^3/\text{a}$ )，产污系数按 80% 计，则冲洗废水产生量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $960\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ④设备清洗废水

设备每 2 天清洗 1 次，用水约为  $1.0\text{m}^3/\text{次}$ ，折算  $0.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $150\text{m}^3/\text{a}$ )，清洗废水产生量为用水量的 90%，即  $0.45\text{m}^3/\text{d}$  ( $135\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ⑤消毒废水

主要用于员工进车间前的洗手消毒，按每次 250ml 消毒液，消毒液配水量为 1: 500，每天按两次计算，消毒用水量为  $0.05\text{m}^3/\text{d}$  ( $15\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $12\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ⑥卤汁配料用水

卤汁熬制过程将各类卤料包括八角、香叶、桂皮等按一定比例进行熬煮成卤汁，卤制过程中，卤汁时间越长越好，一般不更换，因此，项目卤汁仅需定期补充用水，补充水量按照  $0.5\text{m}^3/\text{t}$  进行计算，项目年产卤制品 1000t，则酱卤用水约为  $1.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $500\text{m}^3/\text{a}$ )，部分被产品带走，部分蒸发，不产生卤制废水。

### ⑦生活污水

本项目职工定员 30 人，员工不在厂区内食宿，项目年工作日为 300d，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)，工作人员按  $145\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计算，用水量为  $4.35\text{m}^3/\text{d}$  ( $1305\text{m}^3/\text{a}$ )；污水排放量按照用水量的 80% 计算，排放量为  $3.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $1044\text{m}^3/\text{a}$ )。

表 5-5 水平衡表 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

用水分类	项目	补充新水	回用水	总用水量	损耗	排放量
生产用水	锅炉用水	4.8	11.2	16	4.8	0
	原料解冻清洗	20	0	20	2	18
	车间冲洗	4	0	4	0.8	3.2
	设备清洗	0.5	0	0.5	0.05	0.45
	消毒	0.05	0	0.05	0.01	0.04
	卤汁配料	1.67	0	1.67	1.67	0
生活用水	职工生活	4.35	0	4.35	0.87	3.48
合计		35.37	11.2	46.57	10.2	25.17

## (2) 废水水质

### ①生产废水

本项目原料解冻清洗废水、车间冲洗废水、设备清洗废水、消毒废水：主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油、氯化物、总磷。通过项目污水管道排入污水处理设施处理。类比同类型企业并查阅相关资料，项目生产废水水质见表 5-6。

表 5-6 项目生产废水水质

pH (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	动植物油 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总磷 (mg/L)
6.5-7.5	2000	1000	70	1000	100	200	10

## ②生活污水

根据水平衡，项目生活污水产生量为 3.48m<sup>3</sup>/d，类比相关资料，生活污水水质见表 5-7。

表 5-7 项目生活污水水质

pH (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	动植物油 (mg/L)
6~9	300	150	45	200	100

项目生产废水经自建污水处理设施处理与经化粪池处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，排入城东污水处理厂进行深度处理。

表 5-8 营运期废水产生情况

用水类型	污水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
生产废水	6507m <sup>3</sup> /a	COD	2000	12.89
		SS	1000	6.45
		NH <sub>3</sub> -N	70	0.45
		BOD <sub>5</sub>	1000	6.45
		动植物油	100	0.64
		氯化物	200	1.29
		总磷	10	0.07
生活污水	1044m <sup>3</sup> /a	COD	300	0.31
		BOD <sub>5</sub>	200	0.21
		SS	150	0.16
		氨氮	45	0.05
		动植物油	100	0.10

根据湖南省生态环境厅关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2019〕19 号），本项目需在在龙岭新区城东污水处理厂二期建成投入后方可投入运行。

## 3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来自生产设备，根据与同类企业类比，具体噪声源强见表 5-9。

表 5-9 设备噪声级别表

序号	设备名称	噪声源	噪声源强
1	裕东全自动灌装机	机械噪声	70~75
2	灭菌生产线	机械噪声	75~80
3	烘干生产线	机械噪声	70~75
4	田螺清洗线	机械噪声	70~75
5	蔬菜清洗线	机械噪声	70~75
6	豆制品生产线	机械噪声	75~80
7	自动油炸机	机械噪声	75~80
8	配料拌料线	机械噪声	75~80
9	装箱流水线	机械噪声	70~75
10	锅炉	机械噪声	90~95
11	蒸汽发生器	机械噪声	90~95

#### 4、固废污染源

项目固体废物主要为生活垃圾及生产过程产生的固体废物。

##### (1) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 0.5kg/d，项目员工 30 人，办公生活垃圾产生量为 4.5t/a。

##### (2) 一般固体废物

项目生产性固体废物主要为不合格原料，不合格产品、卤渣、废包装材料及污水处理站污泥。

##### ①不合格产品

项目不合格产品约为原材料使用量的 0.1%，则不合格产品产生量为 2.15t/a。

##### ②卤渣

项目卤渣产生量为 2kg/d，则项目卤渣产生量为 0.6t/a。

##### ③废包装材料

根据建设单位提供，项目废包装材料产生量约为 0.5t/a。

##### ④废油、废油渣

油炸工序废油、废油渣产生量为 3.64t/a，交有资质的单位处置。

##### ⑤污水处理站污泥

项目污水处理系统污泥部分（约 60%）回流使用，污泥排放量约 2.58t/a，污泥定期由附近居民运走做农田肥料。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内 容 类 型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
营 运 期	大气 污 染 物	锅炉、蒸汽 发生器	二氧化硫	163.45 mg/m³	0.73t/a	155.67mg/m³	0.73t/a
			烟尘	80.12 mg/m³	0.36t/a	7.63mg/m³	0.04t/a
			氮氧化物	163.45mg/m³	0.73t/a	155.67mg/m³	0.73t/a
		油炸工序	油烟	4.5mg/m³	0.027t/a	1.17mg/m³	0.07t/a
		车间	车间异味	少量		少量	
		食堂	油烟	4.5mg/m³	5.4kg/a	1.8mg/m³	2.16kg/a
			污水处理站	NH <sub>3</sub> -N	/	16kg/a	/
		H <sub>2</sub> S		/	0.63kg/a	/	0.63kg/a
	水污 染物	生产废水 6507t/a	COD	2000mg/L	13.01 t/a	40mg/L	0.26t/a
			SS	1000mg/L	6.51 t/a	10mg/L	0.07t/a
			NH3-N	70mg/L	0.46t/a	3mg/L	0.02t/a
			BOD <sub>5</sub>	1000mg/L	6.51t/a	10mg/L	0.07t/a
			总磷	10mg/L	0.07t/a	0.5mg/L	0.01t/a
			动植物油	100mg/L	0.65t/a	1mg/L	0.01t/a
		生活污水 1044t/a	COD	300mg/L	0.31t/a	40mg/L	0.04t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.21t/a	10mg/L	0.01t/a
			SS	150mg/L	0.16t/a	10mg/L	0.01t/a
			NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	0.01t/a	3mg/L	0.01t/a
			动植物油	100mg/L	0.65t/a	1mg/L	0.01t/a
			固体 废物	生产车间	不合格产品	2.15t/a	
	卤渣	0.6t/a					
	废包装材料	0.5t/a					
	废油、废油渣	3.64t/a			交有资质的单位处置		
	污泥	2.58t/a			污泥定期由附近居民运走 做农田肥料		
	职工活动	生活垃圾		4.5t/a		由环卫部门清运	
	噪声	生产车间	设备噪声	65~75dB(A)		昼间<65 dB(A) 夜间<55 dB(A)	
主要生态影响：  施工过程地表裸露将产生水土流失，应注意对区域生态环境的保护。项目建成后因地面硬化和小区绿化工程的实施，可逐步恢复和改善区域生态环境。							

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

##### 1.1 施工扬尘

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮尘由于天气干燥及大风而产生。

##### （1）车辆动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下式计算：

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

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，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

试验一辆 10 吨卡车，行驶过一段长度为 1km 的路面，计算得出各种情况下的扬尘量，见表 7-1。

表 7-1 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘状况（单位：kg/辆·km）

车 速 (V) \ 尘量 (P)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.589	0.582	0.402	0.853	1.435

由表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘有效办法。

##### （2）风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—风力扬尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

减少露天堆放、减少裸露地面、控制场地内风速并保证一定的含水率是减少风力扬尘的有效方法。其中洒水是最有效也是最常见的抑尘手段，其抑尘效果可见表 7-2。

**表 7-2 施工期场地洒水抑尘试验（单位：mg/Nm<sup>3</sup>）**

距离	5m	20m	50m	100m
不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表可知，洒水能有效的降低扬尘量。在实际施工运作中，经常洒水，可以使得扬尘量减少大约 70%，扬尘污染距离可以缩小到 20-50m。

为减轻施工期间废气对环境的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

①施工工地内设置辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施、运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持道路两侧一定范围内的整洁。

②施工中的物料、渣土建筑垃圾的堆放应当采取遮盖或覆盖措施，施工中物料、垃圾渣土及时清运，运输时采用密闭式运输或覆盖措施。

③建设施工按规定使用商品混凝土，禁止现场拌料。

④施工单位在实施土方开挖等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；风力在 5 级以上的大风天气应当暂停土方作业。

## 1.2 施工机械及运输车辆尾气

运输车辆行驶及施工机械运行时将产生废气，主要含有 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质，主要对项目施工场地周边和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量少，所以对区域大气环境影响相对较小。

## 2、地表水环境影响分析

本项目施工人员主要来自附近村庄，不在施工场地内食宿，故本项目施工期无生活污水产生；施工废水产生量较小，均可用于场地内洒水降尘。因此，本项目施工期废水

对地表水环境影响小。

### 3、声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的开始而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

为减小施工过程中的噪声污染对周边居民等敏感点的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

①施工场地合理布局，尽量将高噪声设备布置在场地中部，尽可能远离项目周边声环境敏感点。

②制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

③施工设备选型上尽量选用低噪声设备。

④严禁在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 的敏感时段施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声影响周边居民的正常休息。

⑤对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声级。

⑥渣土运输车辆进出施工场地限速慢行，禁止鸣笛。

⑦渣土装载时控制卸料高度，降低渣土装载噪声。

预计采取上述噪声防治措施后，将减轻本项目施工期噪声对施工周边居民影响。

### 4、固体废物环境影响分析

施工过程中产生的固体废物来源于施工固废和生活垃圾。

建筑垃圾的主要成分为废弃的碎砖瓦、砂石、水泥、木屑、污泥、玻璃等。对这些建筑垃圾若随意丢弃于地表，将影响空气对土壤的通透性，有碍植物根基生长，并会孳生蚊蝇，经雨水浸淋后可能产生溶液渗入地下水系，从而污染地下水水质。因此，在施工过程中应妥善处理建筑垃圾，能回收利用的尽量回收利用，无法回收的也应尽量做到集中放置，统一送往渣土部门制定的建筑垃圾填埋地点集中填埋处置。清运单位应严格按照规范运输，安排专人负责压运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

建设方在施工期间设加盖垃圾桶对生活垃圾进行及时收集，并由环卫部门上门清理

后送至益阳市垃圾焚烧发电厂处置。

### 营运期环境影响分析：

根据该项目的生产工艺流程可知产生的污染主要有废气、废水、噪声和固废。

#### 1、废气环境影响及防治措施分析

##### (1) 锅炉烟气

本工程项目配套 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉和 1 台 1t/h 的蒸汽发生器，锅炉的主要污染物是  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和烟尘。 $\text{SO}_2$  通常是燃料中含硫化合物燃烧氧化所形成，烟尘主要是燃烧时所产生的固体颗粒。锅炉出口处的烟气夹带有大量的烟尘和  $\text{SO}_2$  等有害气体，为减少烟尘和  $\text{SO}_2$  的排放量，最大限度收集锅炉飞灰，要求本项目对锅炉烟气采用布袋除尘设备处理。

锅炉以生物质成型颗粒为燃料。年耗生物质 720 吨。生物质的含硫率按 0.06% 计算。拟采用布袋除尘设备处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率达 99%，则烟尘排放量为 0.04t/a，浓度为 7.63  $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放量为 0.73t/a，浓度为 155.67  $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放量为 0.73t/a，浓度为 155.67  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。处理后的烟气通过 30m 高的烟囱外排。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度，2-4t/h 烟囱最低允许高度为 30m，本项目锅炉房装机总容量为 2t/h，因此，锅炉烟气经布袋除尘后通过 30m 高烟囱排放。

根据湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018 年 10 月 31 日），益阳市新建企业（项目）执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的特别排放限值，本项目能够满足行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准（烟尘：30 $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$ ：200 $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$ ：200 $\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此对周边环境的影响较小。

##### (2) 车间异味

项目生产过程会产生车间异味，若不及时清除或冲洗则会发酵产生异味，甚至恶臭；每天对生产车间地坪进行冲洗和消毒，从源强上控制异味产生；生产设备每天清洗；设置 4 台风机（风量均为 1000 $\text{m}^3/\text{h}$ ）对车间实施强制通风换气。采取以上措施后，项目生产车间异味可得到有效控制。

为减轻项目生产车间异味，项目应采取抑制产生、个人防护和减少向外扩散等措施进行异味防治，其具体控制措施：

a、生产车间内垃圾应日产日清，防止垃圾累积产生的异味，并定期消毒杀虫，防止滋生蚊蝇鼠害加剧异味产生；

b、每天对生产车间地坪进行冲洗和消毒，从源强上控制异味产生；

c、生产设备每天清洗；

d、设置 4 台风机（风量均为 1000m<sup>3</sup>/h）对车间实施强制通风换气。在采取以上措施后，项目生产车间异味可得到有效控制。

### （3）油炸工序废气

#### ①油炸废气

本项目生产过程中会产生油炸废气，本项目生产过程中，仅有油炸车间会产生油炸废气，本项目设置集气罩一个，对油炸废气收集后，采用油烟净化器进行处理。根据工程分析，油炸废气浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>，废气经油烟净化器处理后外排，油烟净化器效率按 75%计，则本项目油炸废气排放浓度为 1.17mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）要求的 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

### （4）废水处理站恶臭

本项目废水处理站相应设施均设置盖板进行封闭；格栅渣及污泥及时清掏、转运；加强管理，保证污水处理系统正常运转。在落实以上措施后，本项目恶臭污染物能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 3 限值要求。对周边环境影响较小。

本环评预测分析正常生产，采用 AERSCREEN 模型估算污染物排放影响。程序计算参数如下表所示。

表 7-3 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.8℃
最低环境温度/℃		-4℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形		不考虑地形
是否考虑岸线熏烟		不考虑岸线熏烟

表 7-4 大气污染源有组织排放参数

名称	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排放高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度(°C)	正常工况污染物排放速率/(kg/h)
		东经	北纬						
锅	二氧	112.4262	28.5123	46.09	30m	0.5	50.24	100	0.304

炉 烟 窗	化硫								
	烟尘								0.017
	氮氧化 化物								0.304

表 7-5 无组织废气产排情况一览表

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	排放 工况	正常工况
		东经	北纬							污染物排 放速率 /(kg/h)
1	H2S	112.4265	28.5123	45.12	100	70	0	8	连续	0.0003
2	NH3									0.0067

AERSCREEN筛选计算与评价等级-各类点源+圆形面源

筛选方案名称: 各类点源+面源

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 龙泉有组织

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 6.08% (龙泉有组织的 NO<sub>2</sub>)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (Q)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO2	NO2	TSP
1	0	0	10	0.01	0.02	0.00
2	0	0	25	0.83	2.07	0.03
3	0	0	50	1.39	3.48	0.04
4	0	0	75	2.39	5.98	0.07
5	0	0	82	2.43	6.08	0.08
6	0	0	100	2.29	5.71	0.07
7	0	0	125	1.92	4.80	0.06
8	0	0	150	2.11	5.28	0.07
9	0	0	175	2.09	5.21	0.07
10	0	0	200	1.95	4.87	0.06
11	0	0	225	1.78	4.44	0.06
12	0	0	250	1.61	4.03	0.05
13	0	0	275	1.47	3.68	0.05
14	0	0	300	1.35	3.37	0.04
15	0	0	325	1.25	3.13	0.04
16	0	0	333	1.22	3.05	0.04
17	0	0	350	1.17	2.92	0.04
18	0	0	375	1.10	2.74	0.03
19	0	0	400	1.04	2.60	0.03
20	0	0	425	0.99	2.47	0.03
21	0	0	450	0.94	2.36	0.03
22	0	0	475	0.91	2.28	0.03
23	0	0	500	0.90	2.24	0.03
24	0	0	525	0.88	2.20	0.03
25	0	0	550	0.88	2.16	0.03
26	0	0	575	0.85	2.11	0.03
27	0	0	600	0.83	2.07	0.03
28	0	0	625	0.81	2.02	0.03
29	0	0	650	0.79	1.98	0.02
30	0	0	675	0.77	1.93	0.02
31	0	0	700	0.76	1.89	0.02
32	0	0	725	0.74	1.85	0.02
33	0	0	750	0.72	1.80	0.02
34	0	0	775	0.71	1.76	0.02

AERSCREEN筛选计算与评价等级-各类点源+圆形面源

筛选方案名称: 各类点源+面源

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO2	NO2	TSP
1	0	0	10	3.29E-05	3.29E-05	1.85E-06
2	0	0	25	4.13E-03	4.13E-03	2.32E-04
3	0	0	50	6.96E-03	6.96E-03	3.91E-04
4	0	0	75	1.20E-02	1.20E-02	6.72E-04
5	0	0	82	1.22E-02	1.22E-02	6.83E-04
6	0	0	100	1.14E-02	1.14E-02	6.42E-04
7	0	0	125	9.59E-03	9.59E-03	5.39E-04
8	0	0	150	1.06E-02	1.06E-02	5.93E-04
9	0	0	175	1.04E-02	1.04E-02	5.86E-04
10	0	0	200	9.73E-03	9.73E-03	5.47E-04
11	0	0	225	8.88E-03	8.88E-03	4.99E-04
12	0	0	250	8.06E-03	8.06E-03	4.53E-04
13	0	0	275	7.35E-03	7.35E-03	4.13E-04
14	0	0	300	6.75E-03	6.75E-03	3.79E-04
15	0	0	325	6.25E-03	6.25E-03	3.51E-04
16	0	0	333	6.11E-03	6.11E-03	3.43E-04
17	0	0	350	5.84E-03	5.84E-03	3.28E-04
18	0	0	375	5.49E-03	5.49E-03	3.08E-04
19	0	0	400	5.19E-03	5.19E-03	2.92E-04
20	0	0	425	4.94E-03	4.94E-03	2.77E-04
21	0	0	450	4.71E-03	4.71E-03	2.65E-04
22	0	0	475	4.55E-03	4.55E-03	2.56E-04
23	0	0	500	4.48E-03	4.48E-03	2.52E-04
24	0	0	525	4.40E-03	4.40E-03	2.47E-04
25	0	0	550	4.32E-03	4.32E-03	2.43E-04
26	0	0	575	4.23E-03	4.23E-03	2.38E-04
27	0	0	600	4.14E-03	4.14E-03	2.33E-04
28	0	0	625	4.05E-03	4.05E-03	2.27E-04
29	0	0	650	3.96E-03	3.96E-03	2.22E-04
30	0	0	675	3.87E-03	3.87E-03	2.17E-04
31	0	0	700	3.78E-03	3.78E-03	2.12E-04

查看选项  
 查看内容: 一个源的简要数据  
 显示方式: 1小时浓度  
 污染源: 龙泉有组织  
 污染物: 全部污染物  
 计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00  
 数据单位: mg/m<sup>3</sup>

评价等级建议

☐ P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物  
 最大占标率P<sub>max</sub>: 6.08% (龙泉有组织的 NO2)  
 建议评价等级: 二级  
 二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km  
 以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

37



AERSCREEN筛选计算与评价等级-各类点源+圆形面源

筛选方案名称: 各类点源+面源

筛选方案定义
筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 龙泉无组织

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

评价等级建议

☐ P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 2.13% (龙泉无组织的 NH<sub>3</sub>)

建议评价等级: 二级

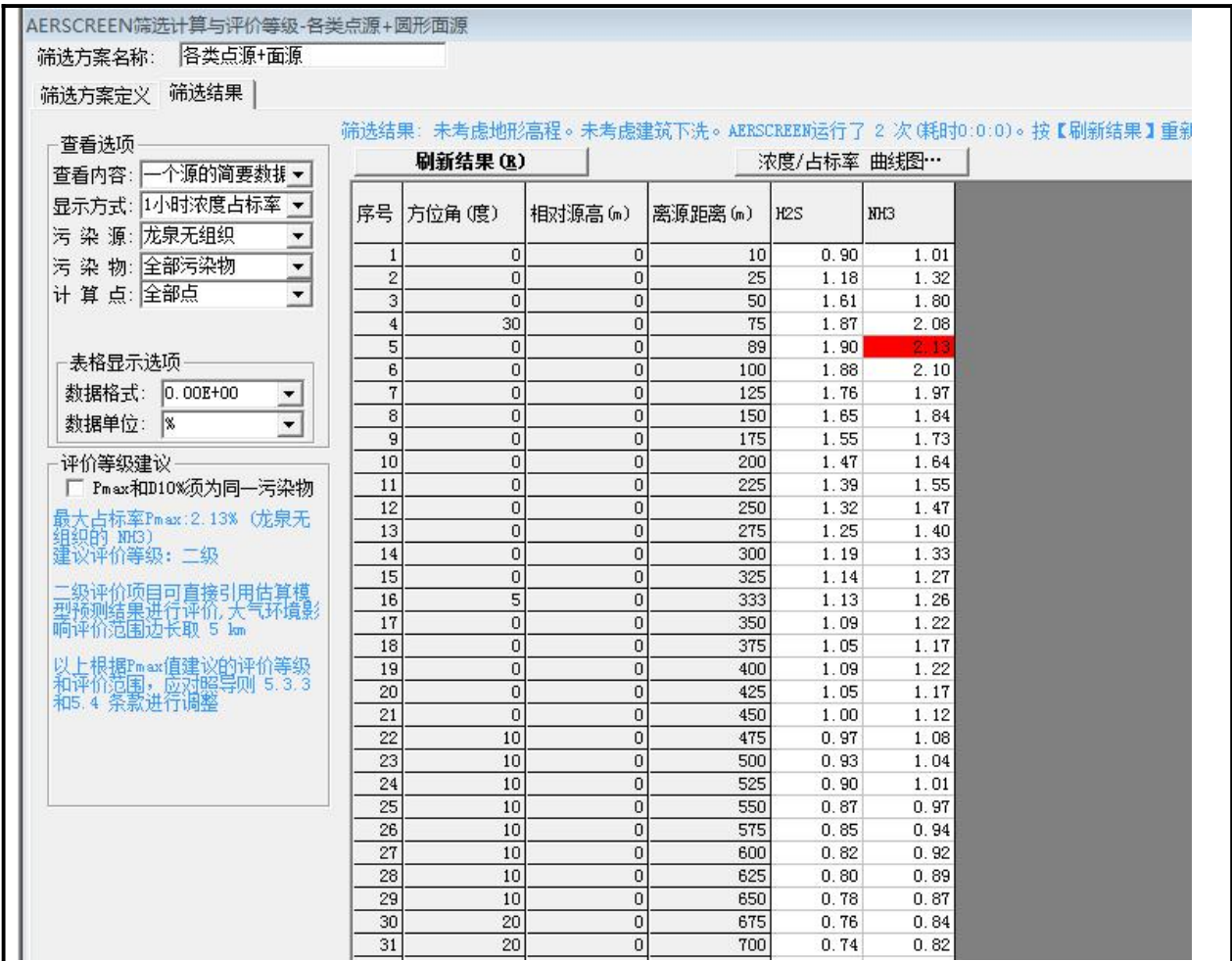
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 2 次(耗时0:0:0)。按【刷新】

刷新结果 (R)
浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	0	0	10	9.04E-05	2.02E-03
2	0	0	25	1.18E-04	2.64E-03
3	0	0	50	1.61E-04	3.59E-03
4	30	0	75	1.87E-04	4.17E-03
5	0	0	89	1.90E-04	4.25E-03
6	0	0	100	1.88E-04	4.20E-03
7	0	0	125	1.76E-04	3.94E-03
8	0	0	150	1.65E-04	3.68E-03
9	0	0	175	1.55E-04	3.47E-03
10	0	0	200	1.47E-04	3.28E-03
11	0	0	225	1.39E-04	3.10E-03
12	0	0	250	1.32E-04	2.94E-03
13	0	0	275	1.25E-04	2.80E-03
14	0	0	300	1.19E-04	2.67E-03
15	0	0	325	1.14E-04	2.55E-03
16	5	0	333	1.13E-04	2.51E-03
17	0	0	350	1.09E-04	2.44E-03
18	0	0	375	1.05E-04	2.35E-03
19	0	0	400	1.09E-04	2.44E-03
20	0	0	425	1.05E-04	2.34E-03
21	0	0	450	1.00E-04	2.25E-03
22	10	0	475	9.67E-05	2.16E-03
23	10	0	500	9.33E-05	2.08E-03
24	10	0	525	9.02E-05	2.01E-03
25	10	0	550	8.72E-05	1.95E-03
26	10	0	575	8.46E-05	1.89E-03
27	10	0	600	8.21E-05	1.83E-03
28	10	0	625	7.97E-05	1.78E-03
29	10	0	650	7.76E-05	1.73E-03
30	20	0	675	7.55E-05	1.69E-03
31	20	0	700	7.36E-05	1.65E-03



根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 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”。

（3）污染物排放量核算

根据前文工程分析，本项目污染物排放量核算结果如下。

表 7-6 大气排放量核算表

序号	排放口编号	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)
1	烟囱	二氧化硫	155.67	0.304	0.73
2		烟尘	7.63	0.017	0.04
3		氮氧化物	155.67	0.304	0.73
有组织排放总计		二氧化硫			0.73
		烟尘			0.04
		氮氧化物			0.73

表 7-7 大气无组织排放量核算表

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	污水处理	H <sub>2</sub> S	加盖密闭，加强通风	GB4915-2013	1	0.00063
2		NH <sub>3</sub>				0.0016
无组织排放总计						
无组织排放总计				H <sub>2</sub> S	0.00063t/a	
				NH <sub>3</sub>	0.0016t/a	

## 2、地表水环境影响及防治措施分析

本项目运营后，外排废水主要为原料解冻清洗及设备 and 加工场所产生的清洗废水以及员工生活污水等。外排废水预处理后由污水管网进入城东污水处理厂处理后，再流入新河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，间接排放建设项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，本项目废水全部间接排放，因此，本项目地表水环境评价为三级 B。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。三级 B 评价主要进行水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施环境可行分析。

### (1) 废水产生情况

#### ①生产废水

本项目生产废水产生量主要为原料解冻清洗废水、车间冲洗废水、设备清洗废水、消毒废水，产生量为 6507m<sup>3</sup>/a（21.69m<sup>3</sup>/d），主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油、氯化物、总磷。通过项目污水管道排入污水处理系统处理。

#### ②生活污水

本项目生活用水主要是办公生活用水，污水排水量为 1044m<sup>3</sup>/a（3.48m<sup>3</sup>/d）。生活污水的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等。经化粪池处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，排入城东污水处理厂进行深度处理

### (2)废水处理措施可行性分析

#### ①处理工艺可行性分析

本项目生产废水以及员工生活污水等预处理后由污水管网进入城东污水处理厂处理，要求预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

项目所在地拟建配套污水处理设施，设计规模为 30t/d，主要本项目配套污水处理设施，处理工艺流程为 A/O 处理工艺。本项目原料解冻清洗及设备 and 加工场所产生的清洗废水 COD 浓度较高，含有少量盐分，但总的盐分含量不会毒害微生物，所以宜采用厌氧-好氧组合生物处理工艺，由于废水量比较大，故须采用机械曝气。因此该污水处理设施处理工艺比较适合处理本项目生产废水。

本项目生活污水污染因子较简单，只需经隔油池、化粪池预处理即可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

污水处理站处理工艺为“调节池+溶气气浮+A/O 工艺一体化污水处理设备”。该废水处理工艺具有处理效果稳定、占地面积小、操作管理简单等优势，根据同类型企业生产运行经验，该处理工艺对项目废水处理效果见表 7-2。

废水工艺流程图：

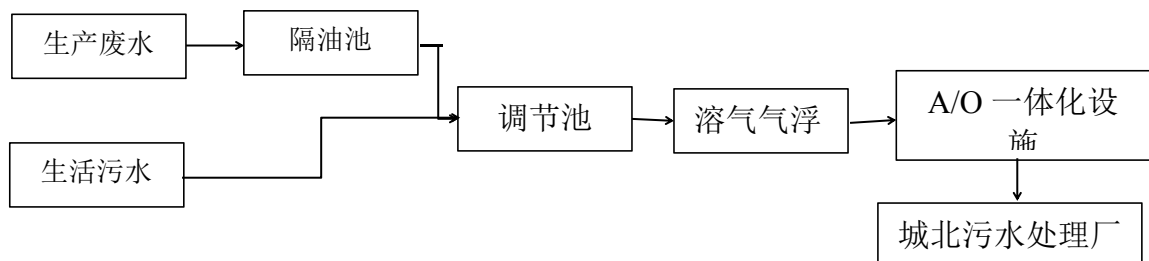


图 7-1 废水工艺流程图

本项目废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，至城北污水处理厂处理是可行的，对其日常正常运营不会产生不良影响。废水经污水处理厂处理达标后最终排入资江，可减轻对资江的影响。

生活污水主要污染因子为 COD、SS、BOD 和氨氮等，产生浓度分别为 COD300mg/L、SS150mg/L、氨氮 45mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L，经化粪池处理后排入城北污水处理厂。

污水处理设备入口处废水中污染物源强见下表

表 7-8 污水处理设备入口污染物源强表

废水	废水量	污染物名称	处理前浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生产废水	6507m <sup>3</sup> /a	COD	2000	13.01
		SS	1000	6.51
		NH <sub>3</sub> -N	70	0.46
		BOD <sub>5</sub>	1000	6.51
		动植物油	100	1.30
		氯化物	200	0.13
		总磷	10	0.07

根据本项目各处理单元处理后污水中污染物浓度如下：

表 7-8 项目污水处理工艺处理效率及出水浓度预测一览表

污染物	废水量	处理效率	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)	城东污水处理厂进水水质
COD	6507m <sup>3</sup> /a	90%	2000	13.01	200	1.30	500	450
SS		85%	1000	6.51	150	0.98	400	300
NH <sub>3</sub> -N		70%	70	0.46	21	0.14	45	30
BOD <sub>5</sub>		85%	1000	6.51	150	0.98	300	150
氯化物		-	200	1.30	200	1.30	800	-
总磷		65%	10	0.07	3.5	0.02	-	4
动植物油		85%	100	0.65	15	0.10	100	-

注：氯离子和氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015)B 等级标准。

由上表可以看出，本项目采用 UASB+生物接触氧化处理工艺，处理后的废水可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及城东污水处理厂进水水质标准。

### （2）依托污水处理设施的环境可行性分析

由于生产废水和生活污水预处理达标后由污水管网引入城东污水处理厂，且管网目前已全部接通。益阳市城东污水处理厂现有总污水处理规模 5 万 t/d，其中近期（2015 年）2 万 t/d，远期（2020 年）3 万 t/d，现近期的 2 万 t/a 主体工程已建设完成并投入使用，远期已于 2019 年 10 月完成环评手续。根据湖南省生态环境厅关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2019〕19 号），本项目需在在龙岭新区城东污水处理厂二期建成投入后方可投入运行。

综上，本项目产生的废水处理后对周围水环境造成影响的很小。

## 3、固体废物环境影响分析

项目产生的固废主要有不合格原料，不合格产品、卤渣、废油渣、废包装材料及污水处理站污泥均为一般固体废物，不合格原料，不合格产品、卤渣、废包装材料统一收集后由环卫部门清运，废油废油渣交有资质的单位处置。污泥定期由附近居民运走做农田肥料。

本项目一般工业固体废物的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场应采取防治粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠；

④应设计渗滤液集排水设施；

⑤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；

⑥为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

⑦加强监督管理，贮存处置场应设置环境保护图形标志。

生活垃圾产生量为 4.5t/a，经垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运处置。

建设单位在严格采取以上固体废物治理措施后，可使固体废物得到资源化、无害化处置。只要建设单位加强管理、做好固体废物的暂存与及时转运，项目运营期产生的固体废物不会对周边环境造成影响。

#### 4、噪声的影响分析

对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

(1) 点源传播衰减模式：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  米处声压级，dB(A)；

$L_{p_0}$ ——距声源  $r_0$  米处的声压级，dB(A)；

$r$ ——距声源的距离，m；

$r_0$ ——距声源 1m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，dB(A)。

(2) 多声源在某一点的影响叠加模式：

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

式中： $L_{p_j}$ ——j 点处的总声压级，dB(A)；

$L_i$ ——i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

$n$ ——噪声源个数。

预测过程中，根据实际情况，项目噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声，故取  $\Delta L$  为 20~25dB(A)。

#### 4.1 预测结果及分析

本项目生产车间产生噪声和环境噪声影响预测结果如表 7-11 所示。

表 7-11 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位：dB(A)

	监测点位	离厂界的距离	贡献值	评价标准
				昼间
厂界噪声	项目东侧	10	55	65
	项目南侧	20	49	65
	项目西侧	10	55	65
	项目北侧	10	55	65

由表 7-4 可知，在采取各项污染防治措施后，本项目噪声能达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准排放限值。

维持厂界声环境现状以及避免对外环境造成影响，评价要求建设单位采取如下措施：

- ①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；
- ③制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

#### 5 环境风险评价

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）所提供的方法，根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。风险评价工作级别按下表 7-12 划分。

表 7-12 环境风险评价等级的确定依据

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

表 7-13 建设项目环境风险潜势划分

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

危险物质及工艺系统危险性(P)分级：

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目无

因此, 本项目环境风险潜势为 I。

表 7-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区
地理坐标	N 28° 30'43" E 112° 25'36"
环境影响途径及危害后果	操作不当或生产设施没有维护引起的火灾、爆炸, 涉及的危险品主要是生物质颗粒。
风险防范措施要求	本项目泄漏及火灾的重点防范部位主要为锅炉房, 为避免发生火灾锅炉房的电气设备、开关须采用安全防爆型, 定期检查电气设备, 防止短路、漏电等情况产生。同时, 应在项目区内配备消防灭火系统, 包括消防水池)、消防废水收集池、消防栓、消防器材等。

6 土壤的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018), 本项目的项目类别属于 IV 类, 无需对本项目土壤环境进行评价。

7、总平面布置合理性分析

该项目厂区平面布置图见附图 2, 大门位于厂区南面, 生产车间位于厂区中北部, 办公区与宿舍位于厂区南部。锅炉房、污水处理设施位于生产车间西北面。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。在力求布置紧凑, 流程合理的前提下, 满足国家防火、环保、安全、卫生等方面规范规定, 项目总平面布置图见附图 2。



整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。可有效减轻噪声、废气等周边环境的影响。厂房之间的道路不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。厂区四周都有绿化带，不仅可以美化环境，给工人一个较好的工作、休息环境，还有助生态环境的保护和降低噪声、吸附尘粒、净化空气等。

综上所述，本项目平面布局合理。

## 8、产业政策符合性分析

根据国家发展改革委令《产业结构调整指导目录 2019 年本》中的相关规定可知，该项目不属于限制类和淘汰类产业，符合国家相关政策及法律法规的要求。

## 9、选址合理性分析

(1) 地理位置：位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区，项目选址不占用农田、林地、基本农田等，项目所在区域交通便利。

(2) 基础设施：项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

(3) 环境容量：项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在地环境空气质量良好。地表水体符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准根据噪声监测结果，项目厂区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类标准。

(4) 达标排放：本项目产生的废水、噪声和固废等污染物均有有效的治理控制措施，废水、噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

(5) 环境制约因素：根据湖南省生态环境厅关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2019〕19 号），本项目需在在龙岭新区城东污水处理厂二期建成投入后方可投入运行。

## 10 与龙岭工业集中区用地规划、产业准入的符合性分析

龙岭工业集中区是益阳城区的重要组成部分，是城市的重要发展组团，以发展工业为主，主要为一类、二类工业。主导产业为机械、电子、医药、食品四大类，主要产品有机械装备、电子元器件、药品、食品等。

鉴于园区大部分土地已经开发完成，园区管理单位应在园区下一步建设中，加强入园企业的监管，严格执行准入和淘汰制度。

入园企业准入条件如下：

(1) 引进项目必须符合园区的功能定位以及国家的产业技术政策，其中属于《产业

结构调整指导目录(2019 年本)》中禁止类、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等范围内的项目严禁进入；

(2) 按照园区土地规划所示；

(3) 符合园区产业布局规划；

(4) 生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平；

(5) 鼓励清洁生产型企业、高新技术型企业、节水节能型企业、低能耗、低污染且污染防治技术成熟的项目；

(6) 禁止电镀、化工、冶炼、“十八小”、“新五小”等污染企业或行业进入园区；

(7) 入园企业须达到园区环保指标要求，资源利用率、水重复利用率须符合清洁生产要求。

根据园区的产业定位，结合《产业结构调整目录(2019 年本)》的相关规定，以及国家对工业企业建设的生产工艺、生产设备、污染物排放要求的相关规定，确定本园区的企业引进准入条件，见表 7-16。

表 7-16 企业准入条件一览表

类型	行业类别
鼓励类	污染少、清洁生产水平高的机械制造、电子信息、医药和食品加工类一、二类企业
允许类	污染少，清洁生产水平较高的其他与主导产业有关的一、二类工业
限制类	污染少，清洁生产水平较高的其他与主导产业无关的一、二类工业；资源消耗较高的相关一、二类工业；现有生产能力大，市场容量小的项目
禁止类	重污染冶炼行业、制革工业、电镀工业、使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；日用化工、造纸、炼油、农药工业；印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；三类工业；国家产业政策明令禁止的项目
环保指标要求	废气、废水处理率 100% 固废处置率达 100% 污染物排放达标率 100%

本项目为年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目，为食品加工企业，项目属于允许类，且龙岭工业集中区同意本项目的建设（附件 2）。

## 11、“三线一单”相符性分析

生态红线：本项目所属区域不涉及生态保护红线；

环境质量底线:项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求;地表水基本满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准;声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目根据环境影响分析,若能依照环评要求的措施合理处置各项污染物,则本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级,不触及环境质量底线;

资源利用上线:本项目消耗的原料、能源、水较小,不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线,不触及资源利用上线。

环境准入负面清单:本项目属于食品加工项目,不阻断自然河道,不占用水域;也不影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。

## 12 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作,是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段,在环保管理中起着举足轻重的作用。

要求企业建立环境管理制度,并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求定期进行环境监测。按表 7-17 的内容定期进行环境监测。

表 7-17 环境监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测频率
营运期	废气	锅炉	颗粒物	1 次/半年
			SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	1 次/月
		厂界四周	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年
	废水	公司废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油、氯化物、总磷	1 次/季度
	噪声	厂界噪声	LeqA	一年一次

### 排污口规范要求

#### 排污口的规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口应实行规范化设置与管理,具体管理原则如下:

a) 排污口必须规范化设置,排污口应便于采样与计量监测,便于日常监督检查,应有观测、取样、维修通道;

b) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况;

c) 在排水口设置在线监测装置，与环保局监测系统联网，并确保正常运行，加强对排放尾水水质的人工比对监测及纳污水体的例行监测，以避免或减少污染事故的发生。

#### 排污口立标管理

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置符合国家有关规范要求的环境保护图形标志牌，并注意以下几点：

a) 为了便于管理，必须对厂内排污口进行规范化建设，污水排放口安装测流槽或堰板等测流设施，固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点；

b) 废水排放口、固定噪声污染源、固体废物堆场应设置提示性环境保护图形标志牌；

c) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

d) 环境保护图形标志以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

#### 排污口建档管理

a) 本项目应使用国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b) 根据排污口管理内容要求，项目建成营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

### 13 污染物排放总量控制

污染物总量控制实际上是一项环境管理制度。根据环保局对项目污染物排放总量控制的要求，分析本工程主要污染物排放量是否满足总量控制指标要求。

表 7-18 污染物排放总量控制

类别		总排放量 (t/a)
废气	SO <sub>2</sub>	0.73
	NO <sub>x</sub>	0.73
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.3
	NH <sub>3</sub> -N	0.03

### 14、竣工环保验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保

护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 7-1。

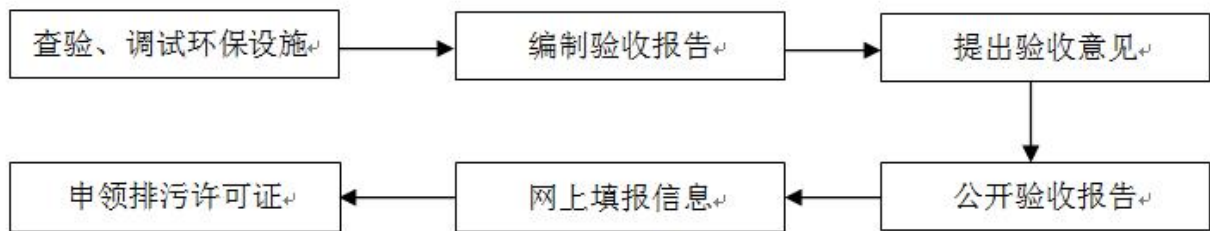


图 7-1 竣工验收流程图

#### 验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境

保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

本项目验收的具体要求见表 7-19。

**表 7-19 竣工环保验收**

项目	污染物	验收项目措施	验收标准	环保投资 (万元) (新建)
废气	锅炉烟气	布袋除尘+30m 高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中的表 3 中的浓度 限值	20
	油炸废气	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	5
	车间异味	车间排风扇	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的二级标准	1
	污水处理 设施恶臭	设置盖板进行封闭; 格 栅渣及污泥及时清掏、 转运	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的二级标准	0.3
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	1
废水	生活污水	自建污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准, 氯离子和氨氮参照执 行《污水排入城镇下水道水质标准》 (CJ343-2015)B 等级标准	20
	生产废水	隔油池、化粪池		
噪声	各类生产 设备	各种生产设备减震垫 设置, 消音、隔音设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准限值	2
固体 废物	不合格产 品	由环卫部门清运	达到环保要求	5
	卤渣			
	废包装材 料			
	废油、废油 渣	交有资质单位		
	污泥	用于周边农田肥料		
	生活垃圾	由环卫部门清运		
合计				54.3

## 八、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（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	生产车间	锅炉烟气	布袋除尘+30m 高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 中的浓度限值
		车间异味	车间排风扇	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准
		油炸废气	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	污水处理设施	污水处理设施恶臭	设置盖板进行封闭；格栅渣及污泥及时清掏、转运	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准
	食堂	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
水污染物	职工生活	生产废水	自建污水处理站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氯离子和氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）B 等级标准
		生活污水	隔油池、化粪池	
噪声	生产车间	各类生产设备	各种生产设备减震垫设置，消音、隔音设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值
固体废物	不合格产品	不合格产品	由环卫部门清运	资源化 无害化
	卤渣	卤渣		
	废包装材料	废包装材料		
	废油、废油渣	废油、废油渣	交有资质单位	
	污泥	污泥	用于周边农田肥料	
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运	
生态保护措施及预期效果： 本项目生态环境影响较小。				

## 九、结论与建议

### 一、结论

湖南龙泉农副产品有限公司年产 1000 吨餐饮特色熟食建设项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区，交通便利，基础设施齐全，地理位置优越，平面布置合理，符合国家产业政策。是能为国家、地方创造税收，为当地居民提供就业，增加收入的项目，本项目属于新建环评。

#### 1、与环保政策、规划、选址的符合性

项目所在区域空气环境功能为二类区，声环境功能区划为 3 类，水环境功能规划为符合相应功能区划要求。项目运营期间产生的生活污水、废气、噪声、固体废物等通过采取措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。

#### 2、区域环境质量现状

环境空气：2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量达标区。监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限制要求；臭气浓度未检出，H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

水环境：监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

声环境：各厂界监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

#### 3、环境影响分析

##### 3.1 废气

锅炉烟气经布袋除尘处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准后，通过 30m 高烟囱排放。项目生产过程会产生车间异味，对车间实施强制通风换气。油炸废气通过安装油烟净化器达标排放，食堂油烟设置油烟净化器采取以上措施后，项目生产车间异味可得到有效控制。

##### 3.2 废水

项目生产废水经自建污水处理设施处理与经化粪池处理的生活污水达到《污水综合



排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，排入城东污水处理厂进行深度处理。在城东污水处理厂二期运营前，本项目禁止投入使用。

### 3.4 噪声

本项目噪声主要来自于上生产设备运行时产生的噪声，最高噪声级约为75dB(A)。建设单位在采取选用低噪设备、合理布置噪声源、厂房隔声降噪，并对高产噪设备采取减振、吸声、消声、隔声等合理有效的治理措施后，都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此本项目机器运行时产生的噪声对周围环境的影响比较小。

### 3.5 固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、生产过程产生的一般固体废物。

项目产生的固废主要有不合格原料，不合格产品、卤渣、废油渣、废包装材料及污水处理站污泥均为一般固体废物，不合格原料，不合格产品、卤渣、废包装材料统一收集后由环卫部门清运，废油废油渣交有资质的单位处置。污泥定期由附近居民运走做农田肥料。

## 4、总平面布置合理性分析

拟建项目总平面布置做到了功能分区明确，人流、物流流线分明，基本做到互不交叉，有利于企业管理和企业员工的安全。拟建项目总体布局从环境角度来看是合理的。

## 5、环境制约因素

根据湖南省生态环境厅关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2019〕19 号），本项目需在在龙岭新区城东污水处理厂二期建成投入后方可投入运行。

## 6、综合结论

综上所述，项目所在地环境质量较好，项目符合国家的有关环保政策、规划，并针对拟建项目产生的废水、废气、固体废弃物、噪声等采取有效的环保措施，污染物可实现达标排放，符合国家有关环保要求，从环境保护的角度考虑，本项目的选址及建设基本可行。

## 二、建议与要求

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 加强厂区绿化，既净化空气，又美化环境。

(4) 在城东污水处理厂二期运营前，本项目禁止投入使用。

(5) 协调好与周边单位的关系，避免产生环境纠纷。

(6) 加强环境管理，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后环保措施的落实。

(7) 建设单位在项目环保竣工验收前制定突环境事件应急预案并报环保部门备案，根据应急预案相关要求要求进行演练。

## 注 释

本报告表应附以下附件、附图：

- |      |               |
|------|---------------|
| 附图 1 | 地理位置图         |
| 附图 2 | 平面布置图         |
| 附图 3 | 建设项目环境空气监测布点图 |
| 附图 4 | 地表水监测断面图      |
| 附图 5 | 噪声监测布点图       |
| 附图 6 | 大气环境保护目标图     |
| 附图 7 | 噪声环保目标示意图     |
| 附图 8 | 排水走向图         |
| 附图 9 | 龙岭工业园规划图      |
| 附件 1 | 环境影响评价委托书     |
| 附件 2 | 会议纪要          |
| 附件 3 | 龙岭工业园批复       |
| 附件 5 | 龙岭工业园文件       |
| 附件 6 | 专家意见          |
| 附表 1 | 建设项目环评审批基础信息表 |
| 附表 2 | 大气环境影响评价自查表   |
| 附表 3 | 地表水环境影响评价自查表  |
| 附表 4 | 环境风险评价自查表     |

