

《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

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	14
环境质量现状.....	19
评价适用标准.....	23
建设项目工程分析.....	28
建设项目主要污染物产生及排放情况.....	39
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	40
环境影响分析.....	41
其他可行性分析.....	59
结论与建议.....	62

水环境影响专项评价

附件：

- 1、环评委托书
- 2、食品生产许可证
- 3、厂内污水处理站监测报告及验收报告批复
- 4、土地权证
- 5、营业执照
- 6、排污权证
- 7、环境监测报告质保单
- 8、补办环评依据
- 9、煤质成分分析报告
- 10、锅炉废气监测报告
- 11、专家评审意见
- 12、专家签名表
- 13、修改索引

附表：建设项目环境保护审批登记

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、永州市经济开发区总体规划(2013-2020) 产业布局图
- 3、项目平面规划图
- 4、本项目周边敏感点
- 5、项目排水路径图及大气、水质监测断面图
- 6、项目噪声、环境空气监测布点图
- 7、项目主要周边及场区现状图片

建设项目基本情况

项目名称	年产 10000 吨果蔬罐头及现代物流（冷链）仓储项目				
建设单位	湖南都成国际食品有限公司				
法人代表	杨伟		联系人	严市华	
通讯地址	永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村				
联系电话	18107466087	传真	-	邮政 编码	425099
建设地点	湖南省永州市凤凰园向荣工业村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建（补办环评）		行业类别 及代码	水果罐头制造 C1453 仓储业 F58	
占地面积 （平方米）	122711		绿化面积 （平方米）	19879	
总投资 （万元）	5205.33	其中：环保 投资（万元）	494.95	环保投资占 总投资比例	9.5%
评价经费(万元)	/		投产日期	/	

工程内容及规模

1、项目由来

湖南都成国际食品有限公司成立于 2005 年，是以加工蔬菜、水果等农产品出口罐头为主的民营大型企业，其前身为湖南天之果国际食品有限公司。公司注册资金为 7200 万元人民币，总资产为 2.5 亿元人民币。公司拥有自己知识产权的知名品牌“天之果”系列果蔬罐头产品，“天之果”品牌获农博会金奖和最受欢迎产品奖，并成为湖南省著名商标。公司现主要产品有糖水蜜桔罐头、糖水黄桃罐头、糖水菠萝罐头、糖水枇杷罐头、冬笋罐头、甜玉米罐头、甜酸藟头罐头、黄瓜罐头、果肉果冻、等十多个罐头品种。公司已取得湖南省食品药品监督管理局颁发的食品生产经营许可证详见附件，并先后通过中国质量认证中心的 ISO9001/ISO22000 及 HACCP 质量安全体系认证，美国 FDA 认证，欧盟 IFS 认证，英国 BRC 认证，犹太认证，国际反恐体系等系列认证；是湖南目前最大的果蔬类罐头生产商和出口商之一。

根据市场需求的变化，湖南都成国际食品有限公司投资 5205.33 万元在永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村，建设年产 10000 吨果蔬罐头及现代物流（冷链）仓储项目。项目占地面积为 122711 平方米，建筑面积 60000 平方米，绿化面积 19879 平方米。

项目糖水桔片罐头、酸甜藟头罐头生产线以及 3 栋仓库已投入生产，已建工程已取得了湖南省食品药品监督管理局颁发的食品生产许可证，详见附件。2014 年 12 月 8 号取得永州市排放污染物许可证（许可证号：永排污权证（2014）第 6 号），详见附件。依据环境保护部办公厅关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知（函环办函[2015]389 号）、湖南省人民政府办公厅关于清理整治环保违规建设项目的通知（湘政办发[2015]111 号）、永州市环保局责令改正违法行为决定书（永环责改字[2016]9 号）：2016 年 9 月 30 日前改正违法行为，向环保部门报批建设项目环境影响评价文件，申请建设项目的环保“三同时”验收。现根据环保管理要求，特申请补办环评手续。

按照《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，经查询《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015 版)，本项目属于“N 轻工、107 其他食品制造；U 城镇基础设施及房地产、154 其他仓储 类项目”，两种类别皆编制报告表，因此，本项目须编制环境影响报告表。为此，2016 年 6 月湖南都成国际食品有限公司委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司承担“年产 10000 吨果蔬罐头及现代物流（冷链）仓储项目”的环境影响评价工作。环评课题组在资料收集分析和现场踏勘、调查的基础上，按照国家相关法律法规和环评技术导则的要求，编制完成本项目环境影响报告表。

2、工程主要建设内容及技术经济指标

本项目位于湖南省永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村，总占地面积 122711 平方米，建筑面积 60000 平方米，投资 5205.33 万元建设 8000t/a 糖水桔片罐头生产线、2000t/a 甜酸藟头罐头生产线以及建设 1 栋冷藏库、7 栋仓库，共 8 栋物流仓库的仓储项目，并配套建设所需的生产、辅助生产和办公等设施。目前糖水桔片罐头、酸

甜藟头罐头生产线以及 3 栋仓库已投入生产,其余仓储项目处于前期准备施工阶段,为公司新建项目。本项目组成见表 1-1,技术经济指标见表 1-2。

表1-1 工程组成一览表

序号	工程类别	单项工程名称	建筑面积	备 注
已建工程				
二	主要生产工程			
1		藟头车间	3782.00m ²	已建
2		桔子车间	1904.00m ²	已建
3		成品车间	2550.00m ²	已建
4		空罐车间	1976.35m ²	已建
二	仓储工程			
1		6#仓库	2550m ²	车间改用
2		7#仓库	3904m ²	车间改用
3		8#仓库	2550m ²	已建
三	辅助工程			
1		原辅料仓库	3000m ²	已建
2		办公楼	4000m ²	已建
3		宿舍楼	4000m ²	已建
4		食堂	1000m ²	需改建
5		保卫室	30m ²	已建
四	公用工程			
1		配电房	500m ²	已建
2		锅炉房	200m ²	需改建
3		厂区外线及照明		
4		厂区外管		
五	环保设施			
1		污水处理站	400m ²	设计规模 1500m ³ /d
2		排气筒	30m	
3		水幕除尘器		
六	总图运输			
1		道路		
2		大门、传达室	60m ²	2 座
新建工程				
一	仓储工程			
1		1#冷藏库	2550m ²	
2		2#仓库	1955m ²	
3		3#仓库	4000m ²	
4		4#仓库	4000m ²	

5		5#仓库	1465m ²	
二	辅助工程	停车场	6000m ²	

表 1-2 主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
1	总规划用地面积	m ²	122711
2	总建筑面积	m ²	60000
3	建构筑物用地面积	m ²	45533
4	道路及广场用地面积	m ²	21850.0
5	建筑系数	%	37.1
6	绿地率	%	16.2
8	容积率	%	48
9	停车位	个	300
10	大门	座	2
11	围墙	m	1118

3、项目主要设备

项目主要设备分表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
已建工程主要设备					
二	桔子生产车间				
1	流槽	TQ0102	套	4	已购买
2	真空自动封罐机	TQ0106	台	6	已购买
3	杀菌机	TQ0112	组	6	已购买
4	桔片分级机	TQ0130	台	4	已购买
5	贴标机	TQ0108	台	1	已购买
6	打码机	TQ0202	台	3	已购买
7	烫果机		台	1	已购买
8	塑料杯混合体装置		台	1	已购买
二	藟头车间				
1	藟头清洗机	TQ0116	台	4	已购买
2	工业洗衣机	TQ0117	台	2	已购买
3	不锈钢圆槽	SMSY-2200E	套	2	已购买
4	不锈钢配汤锅	NK-200	个	1	已购买
5	藟头清洗机	8CD-18	台	1	已购买
6	藟头分级机	S.C.101-1	台	1	已购买
7	烘干机	TG328A	台	1	已购买

8	空气压缩机	WYT	台	2	已购买
9	风幕机	XSP-2CA	台	2	已购买
10	不锈钢夹层锅	ZO-802	个	2	已购买
11	不锈钢配汤机	GA-2000A	台	1	已购买
12	金属检验机	GC-14C	台	2	已购买
13	排气封口机	TP-520C	台	1	已购买
三	空罐车间				
1	自动罐身焊缝机	SWM-80A	台	2	已购买
2	圆片切板机	GT1B5	台	1	已购买
3	大罐翻边、滚筋机	GT3B26A	台	1	已购买
4	翻边机	GT3B2	台	1	已购买
5	大罐封口机	GT4C6	台	1	已购买
6	小罐封口机	4B6A	台	1	已购买
7	空气压缩机	V0.25/8	台	7	已购买
四	成品车间				
1	全自动缠绕机	MTN-2800W	台	1	已购买
2	链板输送机	TND-3000VA	台	1	已购买
3	贴标机	RJX	台	4	已购买
4	喷码机	DZ5	台	1	已购买
5	红外线收缩包装机		台	4	已购买
五	检测仪器				
1	真空表	O-100KPa	个	2	已购买
2	电子天平	TD-520C	台	1	已购买
3	离心机	TD5A	台	1	已购买
4	氮吹浓缩装置	MTN-2800W	台	1	已购买
5	快速混匀器	SK-1	台	1	已购买
6	气相色谱仪	GC-14C	台	1	已购买
7	捣碎机	VL-3888	台	2	已购买
8	千分尺	0-25mm	把	1	已购买
9	糖度计	0-80	个	4	已购买
10	酸度计	PHS-25	个	1	已购买
11	分光光度计	721	台	1	已购买
六	锅炉房				
1	锅炉	DZL4-1.25-AIII	台	1	已购买
2	锅炉	DZL2-1.0-A II	台	1	已购买
新建工程主要设备					
1	氨螺杆制冷机组	JZZLG12.5	台	1	新增

2	氨螺杆制冷机组	JZZLG16	台	1	新增
3	氨螺杆制冷机组	JZZLG12.5	台	1	新增
4	中间冷却器	/	台	9	新增
5	低压循环桶		个	9	新增
6	高压贮液器		个	9	新增
7	氨泵控制柜		个	3	新增
8	PLC 智能控制系统		套	5	新增
9	分选系统		套	3	新增
10	温度传感器		支	40	新增
11	湿度传感器		支	40	新增
12	电瓶车		台	20	新增
13	高低压配电		台	1	新增
14	办公设施	—	批	1	新增
15	运输汽车	—	辆	35	新增
16	冷藏车		辆	2	新增

4、主要原辅材料

(1)产品方案

本项目主要由罐头加工与仓储两部分构成，其中罐头加工产品规模为糖水桔片罐头8000t/a和酸甜藟头罐头2000t/a。仓储年最大货物吞吐量为5万吨，主要储存水果、蔬菜、饮料、食品、五金、机电设备，本项目不涉及有毒有害、易燃、易爆物品等的储存。具体项目产品情况见下表1-4。

表1-4 主要产品情况一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	罐头加工			
其中	糖水桔片罐头	t/a	8000	
	甜酸藟头罐头	t/a	2000	
2	仓储			
其中	贮藏保鲜水果	t/a	10000	1#仓库
	贮藏保鲜蔬菜	t/a	10000	1#仓库
	储存饮料、食品等产品	t/a	10000	2#、3#、4#仓库
	储存五金、机电设备	t/a	20000	5#、6#、7#、8#仓库

(2)主要原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表1-5 主要原辅材料一览表

序号	名 称	单位	年 耗 量	备注
一	原有生产线			
1	柑橘	t/a	11200	
2	蒜头	t/a	3000	
3	白砂糖	t/a	8000	
4	柠檬酸	kg/a	304	
5	食盐	t/a	200	
6	盐酸	t/a	75	浓度30%
8	包装瓶	万个/a	480	
9	纸箱	万套/a	96	
10	水	t/a	394251	
11	电	Kwh/a	284480	
12	煤	t/a	1280	锅炉房改造前
13	燃气	万Nm ³	61.44	锅炉房改造后
二	新建仓储工程			
1	水	吨/年	2145	
2	电	kwh/年	6200	
3	燃油	吨/年	10	
4	制冷剂	吨/年	12	液氨
5	冷冻油	吨/年	0.004	
三	总体工程动力消耗量			
1	电		290万kwh	
2	水		396396m ³	平均约1321.31m ³ /d
3	燃气		61.44 万 Nm ³	

备注：锅炉房目前处于停运准备改造阶段，待改造完成锅炉即投入使用清洁能源天然气。

5、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目给水水源为市政自来水管网，从市政给水管网上引入一根DN250mm的给水管，水压为0.40MPa，以满足生产生活用水的要求。

排水：本项目排水系统拟采用雨污分流制，雨水汇入雨水沟直接排放。生活污水经厂区污水处理站处理后排入市政排污管道，再由市政管网排入下河线污水处理厂做进一步处理，处理达标后排入湘江。

（2）供电工程

变电所位于厂内负荷中心，设置独立式变电所，10kV 电源变为 380/220v 对全厂低压设备供电，变电所变压器设置于室外。低压配电室设低压进线柜、低压配电柜、无功补偿屏。变电所低压侧电源由低压配电柜向全场动力和照明供电，且采用放射式供电。厂区线路采用架空线，路灯灯具采用成套型高效节能灯，并在配电间或传达室集中控制。

根据本工程实际情况，变电所安装一组接地装置，接地电阻值不大于 4 欧姆；厂区主要建筑物属第三类防雷建筑物，设计时应采取相应的防雷接地措施。

（3）供暖、供热

生产热源采用蒸汽，由锅炉房蒸汽锅炉供汽。现有工程设有 1 台额定蒸汽量 4t/h 和 1 台额定蒸汽量 2t/h 的蒸汽锅炉供热，燃料主要为天然气。出口蒸汽压力 1.25Mpa，饱和蒸汽温度为 194℃，最大负荷时二台同时运行，低负荷时一台运行，一台备用，完全可以满足全厂生产生活的用汽要求。

（4）制冷剂

本项目使用液氨作为制冷剂，液氨不属于剧毒物质和一般毒物（属低毒类），液氨属火灾、爆炸危险物质。项目冷藏库使用的制冷剂液氨，即买即用，由供应商一次性注入，待周期消耗完后，又由供应商补充，厂内不设专门的制冷剂储罐。项目制冷剂用量约为 12t/a，制冷剂由供应商负责运输。根据《危险化学品安全管理条例》“为避免风险事故发生在城市中心区或人员稠密的社区，运输车辆线路应尽量选在人员稀少的郊区行驶。”

6、总平面布置

整个厂区按功能分为生产区、仓储区、动力区、办公及生活区。

生产区自北向南依次布置蒜头车间、桔子车间、空罐车间、综合车间。

仓储区由冷藏库和常温仓库布置于厂区北部与东面，其中制冷机组安装于冷藏库东南侧。

动力区由变配电所、锅炉房、污水处理站组成，布置在厂区的西南部。

办公及生活区由员工宿舍、员工食堂、办公楼组成，布置在厂区南面。

总平面布置详见附图 3。

7、劳动定员与工作制度

（1）劳动定员

本项目定员包括管理人员，工程技术人员和生产工人，正常生产共计定员 200 人，生产旺季（每年 10 月-次年元月）需季节性工人 800 人，全部从社会招聘解决，实行合同聘用制。

（2）工作制度

生产部门年工作日为 300 天，旺季车间实行“三班”工作制，淡季实行“一班”工作制；管理人员和设备维修人员实行“一班”工作制，一班为 8 小时。

辅助生产、生产服务部门可根据需要确定相应的工作制度。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目罐头生产线已投入运营，罐头生产中的原有污染情况如下：

1、废水

已建工程中的废水主要为罐头加工中产生大量废水、员工生活污水以及锅炉房少量废水。根据建设方提供的统计资料，已建工程的年用水量约为 26.63 万吨，年工作按 300 天计，则日用水量约 887.64 吨；排污系数取 0.9，则日排水量为 798.88 吨。废水中主要污染因子为 SS、BOD₅、COD、氨氮、Cl⁻等，污染因子较为简单。

已建工程废水经厂内排水管网排入厂内污水处理站，经处理达标后排入市政管网，再经下河线污水处理站处理后排入湘江。永州市环境监测站 2015 年对其污染源进行的监测，监测结果见下表。

表 1-6 废水监测结果统计表

断面	项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
		mg/L, pH 无量纲				
厂内污水处理站总排口	pH	4.82	4.90	4.80	4.85	/
	SS	50	50	50	50	50
	COD	26	27	24	25	25.5
	BOD ₅	11.4	12.2	12.4	12.1	12.0
	氨氮	1.57	1.63	1.51	1.54	1.56
	动植物油	0.024	0.023	0.024	0.011	0.020
	硝酸盐氮	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012
评价标准	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级					

由上表 1-6 监测数据可知，废水经厂内污水处理站处理后 pH 值存在超标现象，其他因子均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级，项目污水处理站处理效果良好。根据现场勘察，该厂内污水处理站于 2011 年建设，目前已运行五年，设备存在些老化问题。环评建议对污水处理厂的设备进行维护和更新。

2、废气

已建工程的废气主要为锅炉房的燃料废气以及食堂产生的油烟。

1) 罐头生产工艺使用两台蒸汽锅炉设备供热，锅炉原使用煤做燃料，根据建设

方提供的数据，项目年使用煤 1280t，处理设施为水幕除尘。因目前锅炉房已停运待改造，故只能引用 2012 年 12 月 11 日，永州市监测站对都成国际食品公司的锅炉废气监测数据，监测结果见下表 1-7。

表 1-7 2012 年锅炉废气监测结果

分析项目 监测结果	流量 (Nm ³ /h)	粉尘 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
锅炉废气排放口	7302	187	846	355
	7412	192	883	398
	7398	179	792	366
GB13271-2001 标准	-	200	900	400

由上表知，2012 年该公司锅炉废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2001）燃煤锅炉标准。但随着新的排放标准的发布，项目锅炉已不能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中标准要求，鉴于目前天然气管道已铺设改造到厂区。公司拟将燃煤锅炉改建为燃气锅炉，减少废气排放对环境产生的影响。

2) 项目建有一个 1000m² 食堂，食堂设有 4 个灶头，就餐人数 150 人。一般厨房的食用油耗油系数为 0.03kg/人·d，则厨房食用油耗油量约为 1.35t/a，油烟挥发量一般占总耗油量的 2%-4%之间，取其均值 3%，则本项目油烟产生量为 40.5kg/a。项目食堂设 4 个灶眼，以单个灶台基准排风量为 2000m³/h，日运行 3 h 计，该油烟废气中的油烟浓度为 5.63mg/m³。

因目前锅炉与食堂都没有正常运行，有组织废气不能正常监测。2016 年 6 月 7 日~8 日，委托湖南永蓝检测技术有限公司对项目地无组织废气进行检测，监测数据见下表 1-9。

表 1-8 无组织废气监测结果统计表

单位：mg/m³

监测点	监测项目	监测日期	监测结果	去背景值结果
上风向点	颗粒物	6 月 7 日	1.30~1.63	/
		6 月 8 日	1.44~1.56	/
下风向 1#点	颗粒物	6 月 7 日	1.66~1.81	0.23~0.38
		6 月 8 日	1.69~1.80	0.23~0.34
下风向 2#点	颗粒物	6 月 7 日	1.76~1.88	0.33~0.45

		6月8日	1.79~1.83	0.33~0.37
评价标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996); 颗粒物 1.0mg/m ³			

由上表 1-8 监测数据可知,项目所在地颗粒物有超标现象,超标原因可能是由于项目所在地周围有建筑工地正在施工,去掉参考点上风向的检测值,项目地下风向颗粒物浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)标准,说明本项目现有工程对周边影响不大。

本项目拟对已建锅炉进行改造,使用清洁能源天然气作为燃料,废气经排气筒高空排放;同时环评建议食堂油烟废气经油烟净化装置净化后由排烟管道高空排放,减少对周边居民的影响。

3、噪声

已建工程主要噪声污染源为分级机、封口机、风机、水泵等机械设备运行时产生的噪声。各种设备噪声级在 75-92dB(A),通过采取基础减震、隔声降噪等措施处理。项目监测数据见表 3-3,监测数据表明,厂区四周昼间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。

4、固体废物

已建工程固体废物包括:车间生产产生的桔皮、桔梗、烂桔、葛头下脚料,废包装材料,污水处理站污泥以及生活垃圾。固废产生情况及处理措施见表 1-10。

表 1-10 已建工程固体废物产生情况及处理措施一览表

污染源	固废名称	产生量 (t/a)	治理措施及去向
生产车间	桔皮	1000	出售给医药公司
生产车间	桔梗、烂桔、葛头下脚料	2000	交由环卫部门处置
包装车间	废包装材料	20	送废品收购站
污水处理站	污泥	200	交由环卫部门处置
宿舍、办公	生活垃圾	179.2	交由环卫部门处置
总计		3399.2	

项目周围情况

通过现场踏勘,本项目位于永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村春江路与欣欣路

的交汇处，项目西面与北面为湖南熙可食品有限公司，湖南熙可食品有限公司是以生产柑桔、黄桃、梨、甜玉米、蘑菇、草莓等果蔬食品为主的农业产业化国家重点龙头企业。现有总资产 4.1 亿元，其中固定资产 2.3 亿元。主要产品有桔片、黄桃、甜玉米、梨、蘑菇、草莓罐头及柑桔鲜果等。项目东面为汽修厂，南面欣欣路。项目周边的污染源主要为周边厂区产生的废水、废气、噪声以及周边道路汽车行驶产生的大气污染和交通噪声污染。本项目四至情况见附图。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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、地理位置

永州位于湖南省西南部，东连郴州，南界广东连州，西接广西桂林，北邻衡阳、邵阳，地理位置为北纬 24°39'-26°51'，东经 111°06'-112°21'，全市总面积 2.24 万平方公里。南北相距最长 245 公里，东西相间最宽 144 公里。

中心城区冷水滩区地处永州市北缘，地理位置北纬 26°35'，东经 111°06'，为永州市的政治、经济和文化中心。该区东邻祁阳县，西与东安县交界，南与零陵区相接，北与邵阳市毗邻。湘江自南向北纵贯全境，湘桂铁路与洛湛铁路在境内交汇，207、322 国道和 1830、1812 省道以及衡昆高速公路在区内纵横交错，永州机场已开通长沙、广州航线，水陆空交通十分方便。

本项目位于永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村，具体地理位置见附图 1。

2、地形、地质、地貌

永州市地势西南部高，东北部及中部较低。境内都庞岭、越城岭屏障于西北，萌渚岭、九疑山雄踞于东南，阳明山、紫金山拦腰插于东西，将全市分成南北两大块—零祁、宁道两大盆地，即形成三山围夹两盆地，呈现向东倾斜的“山”字形地貌轮廓。

冷水滩地处零祁盆地的中部腹地，地貌类型俱全，地形西北和南部高，东部低，山地、丘陵、平岗、盆地相互交织，田间阡陌，错落有致。地质为海相沉积的碳酸盐岩，土壤为灰岩红壤和灰岩黄红壤。

项目区地质构造为白垩系红色岩层与二叠系灰岩呈现角度不整合接触，无大的断裂构造通过。按地质剖面由上至下分别有：耕植土层、洪积土层、冲积土层、残积土层、第四系（Q）、亚粘土和砾石。项目区域属构造侵蚀剥蚀丘岗地貌，波状起伏地形、岗地平缓，坡角 5-10 度。地层岩性属于江南古陆的武陵雪峰分区，元古界地层分布最广，古生界以寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系海相地层为主，中生界、新生界则以陆相沉积为特征。出露岩性有松散土层、砾岩、砂岩、泥灰岩、灰岩、

粘土岩、板岩、变质砂岩等。地表分布有第四系（Q）、第三系（N）与上侏罗——白垩系地层，主要由黄土、粘土、亚粘土砾石组成。第四纪坡积及残积地层分布面广，肌肤覆盖全线，局部地带为低洼沟谷地。项目所在地主要为第四纪风化亚粘土砾石及红土。

根据 2001 版中国地震局颁发的中国地震动参数区划图，项目所在区域地震动峰值加速度为 $<0.05g$ （相当于地震烈度 <6 度区）地震动反应谱特征周期为 0.35s，为区域构造相对稳定地块。

3、气候、气象

（1）地面气象资料

冷水滩区属亚热带大陆性季风性湿润气候，受地形和季风影响，全区温光资源丰富，气候类型多样，全区四季分明，严冬期短，无霜期长，春季多雨，夏秋多旱，热量丰富，雨量充沛。

（2）气温

冷水滩年平均气温 18.1°C 。一年中最冷月为一月，平均气温 6.4°C ，最热月为七月，平均气温 29.4°C ，历年极端最高温度 39.8°C ，历年极端最低温度 -7°C 。多年各月平均气温见表 2-1。

表 2-1 冷水滩区多年各月平均气温统计表

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均值
平均气温($^{\circ}\text{C}$)	6.4	8.0	12.5	18.2	22.8	26.2	29.4	28.9	25.2	19.0	12.6	8.4	18.1

（2）气压、水蒸汽压、降水和湿度

冷水滩平均大气压 997.9hPa，平均水蒸汽压 17.9hPa，历年月平均气压最低值出现在 7 月，该月水蒸汽压最高；历年月平均气压最高值出现在 1 月，该月水蒸汽压最低。历年各月平均气压和水蒸汽压列于表 2-2。

表 2-2 冷水滩区历年各月平均气压和水蒸汽压统计表 单位：hpa

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	均值
气压	1004.7	1001.8	997.4	996.1	994.7	994.5	993.9	994.3	995.1	996.8	1001.8	1003.8	997.9
水蒸汽	7.5	8.7	12.1	17.1	27.2	27.2	29.2	28.9	23.6	17.1	12.2	8.8	17.9

年平均降水 1270.2mm，春夏降雨较多。相对湿度与气温、天气状况有关。冷水滩区年平均相对湿度 79%，分布状况为上半年湿度大，下半年湿度小，各月相对湿度相差不大。历年各月平均降水和相对湿度列于表 2-3。

表 2-3 冷水滩区历年各月平均相对湿度统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	均值
降水(mm)	114.0	124.2	102.2	155.4	296.3	252.4	21.1	57.3	24.6	43.7	49.0	30.0	1270.2
相对湿度 (%)	80	82	84	83	82	80	72	74	75	76	79	79	79

(3) 地面风

冷水滩年平均风速为 2.3m/s。一年中以七月风速为最大，10、11、12、1、2 五个月的风速小，整个冬季均不利于大气污染物扩散。

据冷水滩气象台观测资料，冷水滩区多年地面风向、风速列于表 2-4。

表 2-4 冷水滩区多年地面风向、风速统计值表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NWN	G
风频平均值(%)	10	18	11	6	3	1	1	2	7	6	4	1	1	0	0	3	26
平均风速 (m/s)	2.9	3.6	3.0	2.1	2.4	2.0	2.2	2.3	3.3	3.7	4.4	3.1	2.8	\	\	2.0	\

据上表分析，冷水滩区常年主导风向为 NNE、NE 和 N，频率达 18%、11%和 10%。全年静风频率为 26%。

4、水文

冷水滩境内年平均降水量 1411.9mm，年均蒸发量 1460.6mm，平均径流深度 734.8mm。河流属湘江流域水系，共有大小河流 25 条。项目建设所在地地表水体为湘江。

湘江是永州境内最大的过境河，为长江主要支流之一。发源于湖南省永州市海拔近 2000 米的九嶷山脚蓝山县野狗山麓，上游称潇水，零陵以北开始称湘江，向东流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，至湘阴县入洞庭湖后归长江。全长 817 公里，流域面积 92,300 平方公里。上游水急滩多，中下游水量丰富，水流平稳。干

支流大部可通航，旧时是两湖与两广的重要交通运输线路。湘江在永州市内流程 227.2 公里，自然落差 55.3 米，水量丰富，水流深，水质好，终年可通航。是境内重要的水陆交通命脉和工农业生产及人民生活用水的源泉。湘江多年平均流量 691.1m³/s，最大流量 17700m³/s，最小流量 44m³/s。

本项目纳污水体为湘江，根据湖南省主要水系地表水环境功能区划，项目处于菱角山取水口下游 200 米至高溪市码头区段。该区段属于工业用水，执行地表水环境质量标准（GB 3838-2002）Ⅳ类水标准。

5、土壤及植被状况

永州市属亚热带常绿阔叶林区，系本省植物资源富集地区。全境共有维管束植物 232 科、1003 属、2712 种，有乔木树种 127 科、429 属、1542 种。有国家一级保护植物 6 种，国家二级保护植物 13 种，国家三级保护植物 27 种，省级保护植物 29 种。

冷水滩境内成土母质多样，但石炭岩风化土较多。在下古生界（寒武纪、奥陶纪、志留纪）和上古界（泥盆纪、二迭纪）时，由于地壳运动和海浸，成为地台浅海。中生界（三迭纪、侏罗纪、白垩）后期，由于燕山运动，海水大规模退去后成为陆地。在二迭纪以前，地层以浅海沉积物为主，白垩纪后以陆相盆地沉积物为主。

本项目评价区域没有发现珍稀、濒危物种，也无名木古树。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、冷水滩区概况

永州市有土地面积 3364.25 万亩，占全省总面积的 10.5%，位居全省第二。全市年末户籍人口 635.28 万人。

2015 年全市实现地区生产总值 1418.17 亿元，增长 9%，GDP 总量是 2010 年的 1.85 倍，5 年年均增长 10.5%，经济总量排全省第 8 位。2015 年全市第一产业增加值 308.57 亿元、增长 3.9%；第二产业增加值 518.02 亿元、增长 8.9%；第三产业增加值 591.58 亿元、增长 11.4%。按常住人口计算，2015 年全市人均地区生产总值 26222 元，同比增长 8%，比 2010 年增加 11369 元，年均增长 9.5%。6 个县区地方生产总值上百亿元，比 2010 年增加 3 个。经济结构持续优化。全市三

次产业结构比重由上年的 21.7:37.7:40.6 调整为 21.8:36.5:41.7, 第三产业占比提高 1.1 个百分点, 第一、二、三产业对全市经济增长的贡献率分别为 8.2%、39.3%、52.5%, 分别拉动全市 GDP 增长 0.74、3.54、4.72 个百分点。非公有制经济增加值 813.47 亿元、增长 10.4%, 占地区生产总值的比重为 57.4%, 比上年提高 0.1 个百分点。全市普通高等教育学校在校生 2.59 万人, 中等职业教育学校在校生 5.37 万人, 普通高中在校生 8.14 万人, 初中学校在校生 20.31 万人, 普通小学在校生 49.66 万人, 特殊教育学校在校生 495 人, 幼儿园在园幼儿 21.65 万人。年末全市医疗卫生机构 6003 个, 其中医院、卫生院 315 个、新增 17 个, 妇幼保健院(所、站) 13 个, 专科疾病防治院所 1 个, 社区卫生服务中心 30 个, 诊所、卫生所、医务室 577 个, 村卫生室 4781 个。

冷水滩区是永州市的政治、经济、文化中心, 经济较发达。冷水滩区河东为永州市委、市政府所在地, 是文教、商业区, 河西是商业、工业区。冷水滩区总人口 53.56 万人, 其中城区人口 19.45 万人。2014 年, 冷水滩区实现地方生产总值(GDP) 196.31 亿元, 同比增长 10.6%。其中, 第一产业增加值 29.37 亿元, 增长 5.1%; 第二产业增加值 79.58 亿元, 增长 11.3%; 第三产业增加值 87.36 亿元, 增长 11.6%。按常住人口计算, 人均 GDP 为 38304 元, 增长 8.7%。冷水滩区工业主要有汽车、造纸、医药、食品、纺织等。全区有普通高中 2 所、初中 33 所(其中城区 11 所)、普通小学 87 所(含村小 56 所)、卫生机构 46 个(不含村卫生室), 医院和卫生院拥有床位总数 5088 张。冷水滩区有文昌阁、潇湘关、唐叟钓矶等名胜古迹。

环境质量现状

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

本次评价采用现场监测与引用历史监测数相结合的方式对建设项目所在地环境质量进行评价，具体监测点位见附图。

1、环境空气质量现状

2016年6月7日~13日，湖南永蓝检测技术有限公司对项目项目场地中心处和项目下风向点（永州市第十六中学）环境空气质量进行现状监测，项目监测点位图详见附图。

表 3-1 环境空气常规监测结果统计表

测点名称		SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
Q1 项目场地中心处	浓度范围（小时/日均值）	0.009~0.022	0.018~0.034	0.076~0.088
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
Q2 项目下风向点（永州市第十六中学）	浓度范围	0.009~0.028	0.015~0.025	0.048~0.067
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
GB3095-2012 中二级标准		0.15	0.08	0.15

从表 3-1 可知，项目所在地 SO₂、NO₂ 小时浓度，PM₁₀ 日均值浓度值均能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，项目所在区域内环境空气质量较好。

2、地表水质现状

本项目纳污水体为湘江。为了解湘江地表水环境质量现状，本环评引用《湘西岸将军岭片区棚户区改造安置小区项目》环境影响报告表中水质监测数据，永州市环境监测站于 2015 年 6 月 8-10 日在下河线污水处理厂排污口入湘江上、下游断面进行了水质现状监测。监测点位为下河线污水处理厂排污口上游 500m、下河线污水处理厂排污口下游 1500m。监测因子为 pH、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠杆菌、动植物油。具体监测数据列于下表。

表 3-2 评价河段水质现状监测与评价结果统计表

浓度单位: mg/l

断面	项目	范围值	均值	标准值	超标率 (%)	最大超标 倍数（倍）
		mg/L, pH 无量纲				
下河线 污水处 理厂排 污口上 游 500m	pH	7.69-7.87	/	6-9	0	0
	COD	10NL	10 NL	20	0	0
	BOD ₅	0.8-0.9	0.85	4	0	0
	NH ₃ -N	0.037-0.048	0.043	1.0	0	0
	TP	0.03-0.04	0.033	0.2	0	0
	动植物油	0.020-0.026	0.023	0.05	0	0
	粪大肠菌群	630	630	10000	0	0
下河线 污水处 理厂排 污口下 游 1500m	pH	7.60-7.65	/	6-9	0	0
	COD	10 NL	10 NL	20	0	0
	BOD ₅	0.5-0.6	0.55	4	0	0
	NH ₃ -N	0.066-0.077	0.071	1.0	0	0
	TP	0.04-0.04	0.04	0.2	0	0
	动植物油	0.025-0.030	0.027	0.05	0	0
	粪大肠菌群	630-700	653	10000	0	0

注: NL 表示未检出

由上表监测结果表明, 下河线污水处理厂排污口上游 500m、下游 1500m 监测断面污染物的监测值相对较低, 湘江此段水质环境较好, 各污染物均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

3、声环境质量现状

2016 年 6 月 7 日~8 日, 湖南永蓝检测技术有限公司对项目厂界四周的声环境质量现状进行了监测, 监测布点情况见附图, 监测结果见下表 3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果表 单位 dB(A)

监测点位	监测时间	检测结果		达标情况
		昼间	夜间	
厂界东	6 月 7 日	54.1	44.3	达标
	6 月 8 日	56.5	45.2	达标
厂界南	6 月 7 日	54.5	44.3	达标
	6 月 8 日	54.0	44.9	达标
厂界西	6 月 7 日	56.1	47.6	达标
	6 月 8 日	57.4	46.2	达标
厂界北	6 月 7 日	57.1	43.5	达标
	6 月 8 日	55.4	41.2	达标

从上表可知，该项目厂区东、南、西、北面噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境现状

本项目位于永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村，项目区域内和周边有少量植被，主要以人工种植的灌乔木为主，无珍稀树种分布，无成片树林和名胜古迹，生态结构简单。

5、环境优势及项目环境制约因素

根据环境质量现状调查与监测结果，评价范围内水环境、大气环境、声环境均符合规定的环境功能区要求，具有一定环境容量，项目评价范围内无珍稀濒危野生动植物和文物古迹。因此，项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现状调查和工程分析，本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-4 环境保护目标一览表

环境要素	目标名称	功能与规模	与厂界相对位置及直线距离	保护目标	保护级别
大气环境	永州市第十六中学	学校，约 1700 人	南，50m	学生、教职工	GB3095-2012 二级
	永罐小区（在建）	居住，在建	东南，20m	居民	
	金凤小区	居住，约 2360 人	西北，100m	居民	
	金穗花苑	居住，约 300 人	西南，100 米	居民	
	永州市泓文实验学校	学校，约 200 人	西北，150m	学生、教职工	
	春江壹号（在建）	居住，在建	东，200m	居民	
	永州市清华技术学校	学校，约 2000 人	西北，300m	学生、教职工	
	湖器小区	居住，约 1500 人	西，640m	居民	
	跃进小区	居住，约 2000 人	西南，619m	居民	
	跃进学校	学校，约 800 人	西南，890m	学生，教职工	
地表水环境	湘江“菱角山取水口下游 200 米至高溪市码头”段	工业用水区，年均流量 624m³/s	南，直线距离约 2.5km	水质	GB3838-2002 IV类
声环境	永州市第十六中学	学校，约 1700 人	南，50m	学生、教职工	(GB3096-2008) 2 类
	永罐小区（在建）	居住，在建	东南，20m	居民	
	金凤小区	村庄，约 2360 人	西北，100m	居民	
	金穗花苑	居住，约 300 人	西南，100 米	居民	
	永州市泓文实验学校	学校，约 200 人	西北，150m	学生、教职工	
	春江壹号	居住，在建	东，200m	居民	
生态	植被	/	厂区周边 500m	植被	保护动植

环境			范围		物资源, 尽量减少对 项目周边 生态环境 的影响
----	--	--	----	--	-----------------------------------

注：表中的距离均为本项目与保护目标的最近距离。

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 4-1。

表 4-1 环境空气二级标准污染物浓度限值

单位：μg/m³

污染物	取值时间	GB3095-2012 浓度限值
SO ₂	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
PM ₁₀	24 小时平均	150
	年平均	70

2、水环境质量标准

本项目污水最终经下河线污水处理厂处理后排放入湘江，根据湖南省地表水环境功能区划：排污口所在河段地表水水质标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类。

表 4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值（部分）

单位：mg/L

项目名称 标准值	pH	溶解 氧	高锰 酸盐 指数	生化 需氧 量	石油 类	氨氮	总磷	粪大肠 菌群 (个/L)
Ⅳ类	6-9	≥3	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤20000

3、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。

表 4-3 声环境质量标准限值

等效声级 Leq：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

	表 4-8 噪声排放标准 单位: dB(A)		
	类别	昼间	夜间
	GB12348-2008 中 2 类	60	50
总量控制指标	4、固体废物		
	生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008); 生产过程中产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单。		
	根据国家总量控制的精神, 全省主要对 SO ₂ 、NO _x 、COD 及 NH ₃ -N 实行总量控制。根据该项目的排污特征, 纳入总量控制的因子为: 废水 COD 和 NH ₃ -N, 废气 SO ₂ 和 NO _x 。		
	按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号) 要求, 本项目总量控制按照进入环境的量核算。湖南都成国际食品有限公司在永州市凤凰园向荣工业村建设年产 10000 吨果蔬罐头及现代物流(冷链) 仓储项目, 生产规模: 项目建成后糖水桔片罐头 8000t/a 和酸甜藟头罐头 2000t/a。仓储年最大货物吞吐量为 5 万吨。本项目糖水桔子罐头生产工艺流程详见图 5-2, 甜酸藟头罐头生产工艺流程详见图 5-3, 仓储工艺流程详见图 5-4。		
	(1) 废水		
	本项目废水主要是生产废水和生活污水。		
	生产废水来自罐头的生产工艺, 罐头生产量: 8000 吨糖水桔片罐头、2000 吨酸甜藟头罐头。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(上册)》中“1453 蔬菜、水果罐头制造业”, “橘子罐头”工业废水量, 产物系数 34.1 吨/吨产品; “蘑菇罐头”(蔬菜罐头类可参考)工业废水量, 产物系数 17.65 吨/吨产品, 确定本项目生产废水产生量=8000*34.1+2000*17.56=308100t/a。		
	本项目日常定员 200 人, 在厂内食宿, 根据《湖南省用水定额》DB 43T388-2014 生活用水定额按 145L/d·人计算; 生产旺季(3 个月)需季节性工人 800 人, 不在厂内食宿, 生活用水定额按 80L/d·人计算, 则生活用水量=200*145*300+800*80*90=14460t/a, 排放系数取 0.8, 生活污水排放量为		

11568t/a。

本项目总排水量=308100+11568=319668t/a，污水经厂区污水处理站集中处理后达到污水处理后达到后排入市政管网，再由下河线污水处理厂处理达标后排入湘江。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中 COD 及 NH₃-N 标准限值分别为 60mg/L、8mg/L，则总量控制指标排放总量 COD=319668t/a*60mg/L=19.2t/a，NH₃-N=319668t/a*8mg/L=2.6t/a。

（2）废气

根据建设方提供的资料，本项目由 1 台额定蒸汽量 4t/h 和 1 台额定蒸汽量 2t/h 的蒸汽锅炉供热，使用燃料为天然气。根据类资料知，产生 1m³ 蒸汽需要燃烧天然气 80m³。公司生产部门年工作日为 300 天，生产旺季（3 个月）二台锅炉每天 8h 同时运行，淡季（7 个月）时一台 4t/h 锅炉运行 4h/d，预计本项目锅炉耗气量为 61.44 万 m³/a。

参照《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）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产物系数表-燃气工业锅炉，每燃烧一标准万立方米天然气产生工业废气量 136259.17Nm³(直排)。

本项目产生工业废气量=61.44*136259.17=8371763Nm³/a=837.17 万 Nm³/a，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准（SO₂：50mg/m³、NO_x：200mg/m³），则总量控制指标量 SO₂=837.17 万 Nm³/a*50mg/m³=0.42t/a，NO_x=837.17 万 Nm³/a*200mg/m³=1.68t/a。

根据以上分析结果，主要污染物排放总量见下表。

表 4-9 主要污染物排放总量

单位：t/a

项目	排放标准	建议总量 控制指标	企业已买 总量指标
COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 B 标准	19.2	24
NH ₃ -N		2.6	3.6
SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 燃气锅炉标准	0.42	8.424
NO _x		1.68	3.44

	湖南都成国际食品有限公司已于 2014 年办理了排污权证（详见附件），排污权证中购买指标情况见上表 4-9 所述。企业已买总量指标满足本项目总量控制指标，建议不再分配总量控制指标。
--	---

建设项目工程分析

一、工艺流程

施工期：

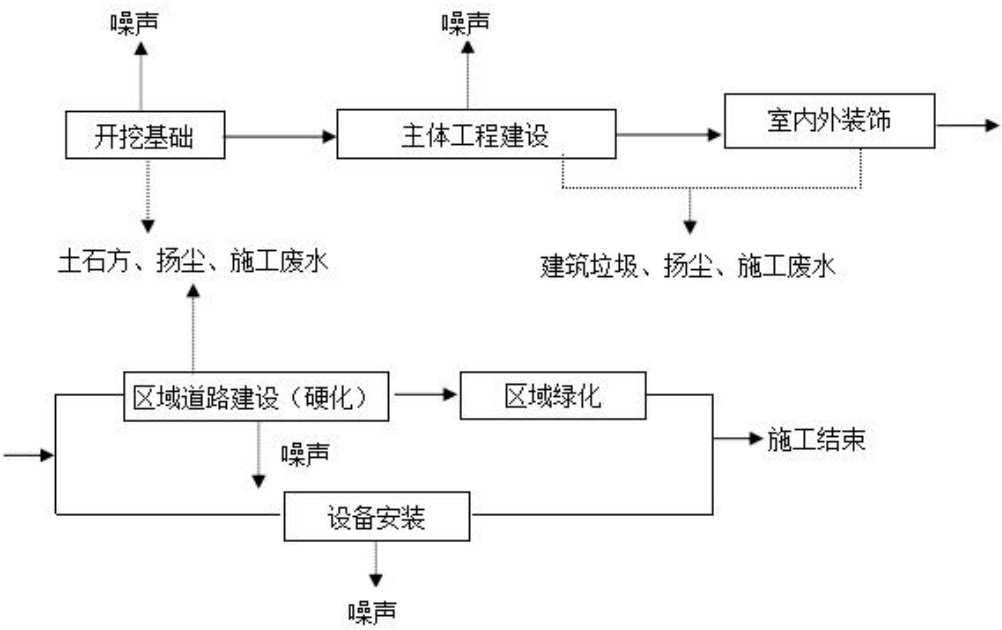


图 5-1 仓储工程施工期工艺流程图

营运期：

1、糖水桔片罐头生产工艺流程图：

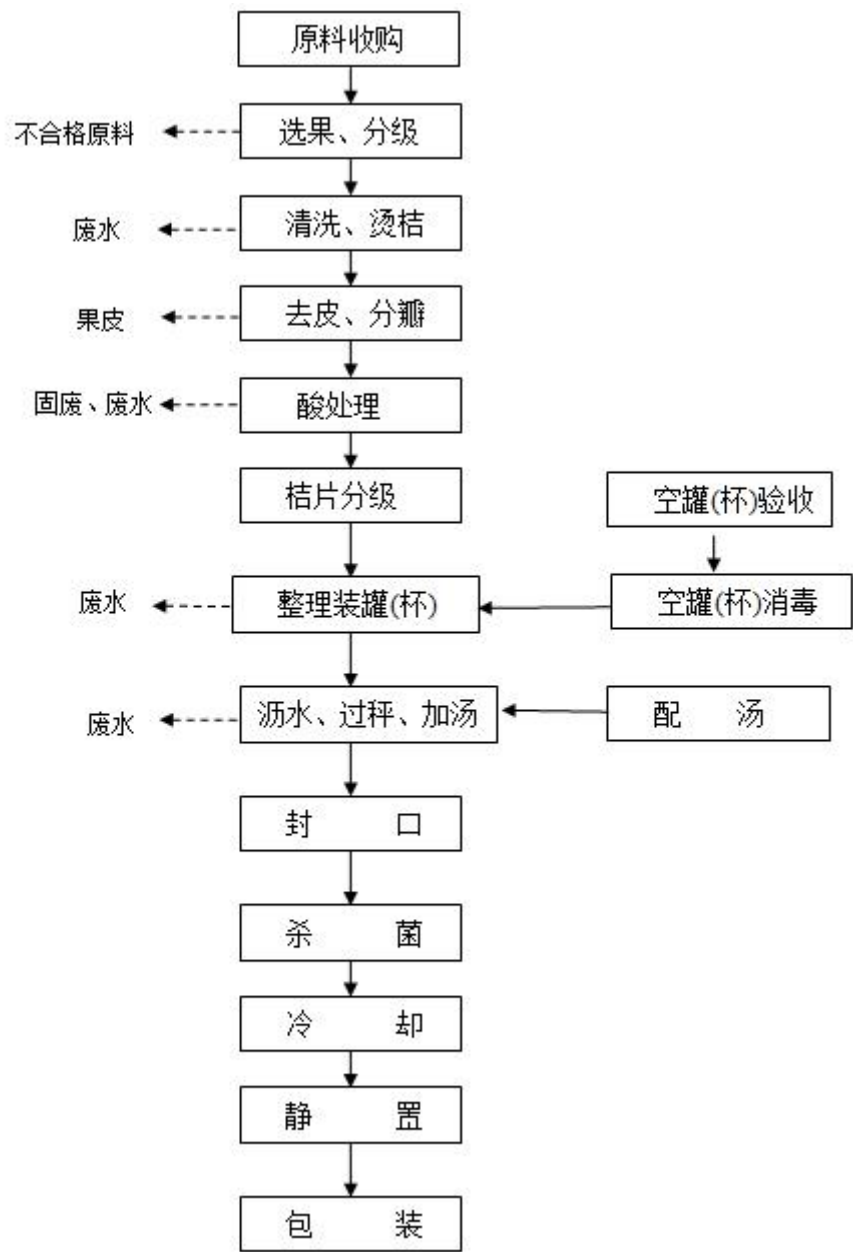


图 5-2 糖水桔片罐头生产工艺流程图

糖水桔片罐头生产主要工艺说明及产污环节：

原料柑桔经卸料、计量、清洗后进入烫果机，热烫处理后的柑桔经人工剥皮，去络，分瓣，送入酸碱处理溜槽对桔片进行酸碱处理（以桔片大部分囊衣易脱落，桔肉不起毛，不松散软烂为准），处理后的桔片经溜槽流入的漂洗槽，漂洗后的桔片经人工整理，分选，自动称重、塑料杯罐装、注糖水、封口、杀菌，冷却后运入

外包及成品库，经自动贴标，人工装箱后，在成品库贮存15天，稳定后检验合格即可出厂。

2、酸甜藟头罐头生产工艺流程：

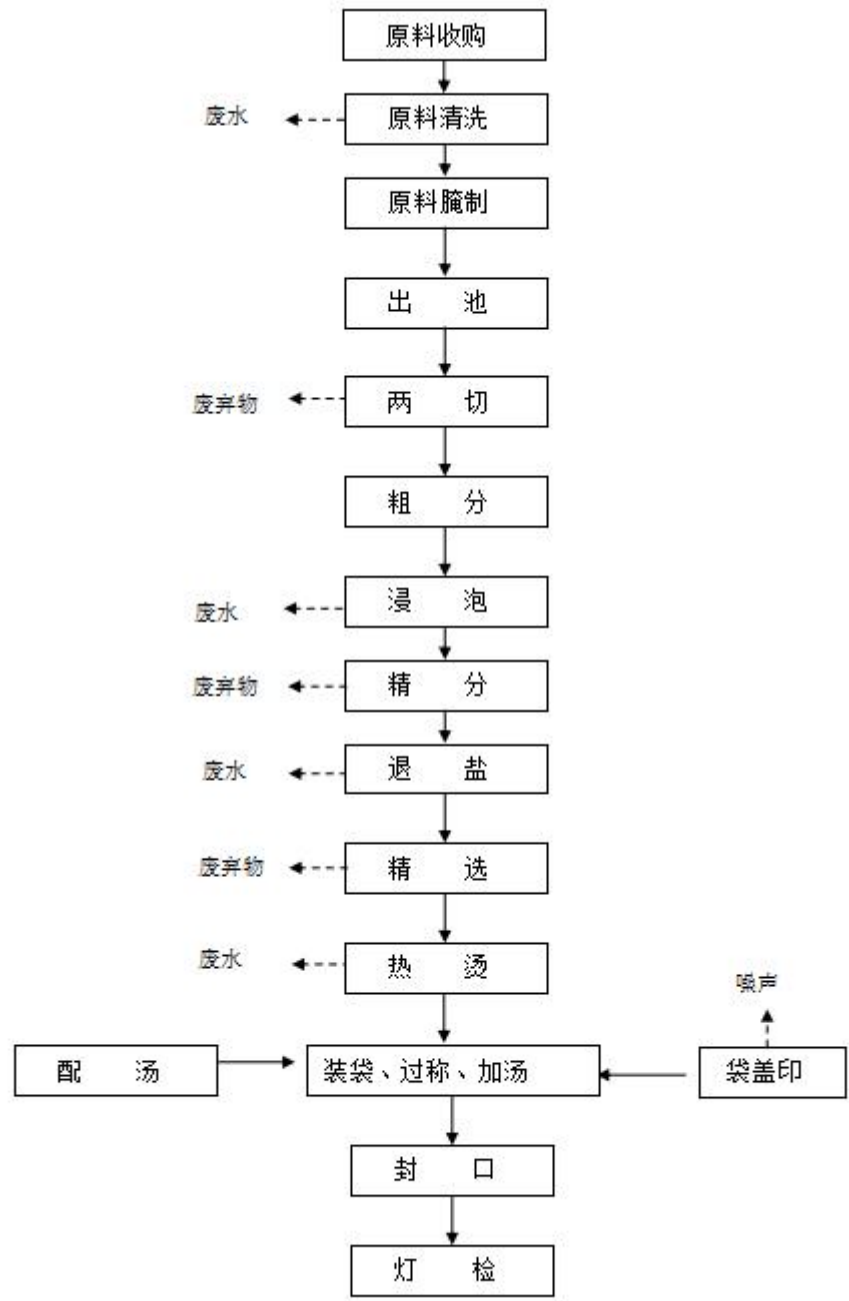


图 5-3 酸甜藟头罐头生产工艺流程图

酸甜藟头罐头生产主要工艺说明及产污环节：

酸甜藟头罐头的生产采用当地藟头为原料，原料经卸料、计量、清洗进入腌制池，腌制处理后的藟头经切分、浸泡，退盐、人工整理，分选，自动称重、塑料杯罐装、注汤汁、封口、杀菌，灯检后运入外包及成品车间，经自动贴标，人工装箱后，在成品库贮存15天，稳定后检验合格即可出厂。

3、物流仓储工艺流程：

本项目仓储主要是用来储藏水果、蔬菜、食品及饮料成品、五金、机电设备，不涉及有毒有害、易燃、易爆物品等的储存，不进行危险化品物流活动。本项目仓储主要用于租赁给商户储存货物，只对商户的货物进行储存，不涉及清洗、加工、包装。项目仓储需保持干燥地面不予拖洗，无生产废水产生。

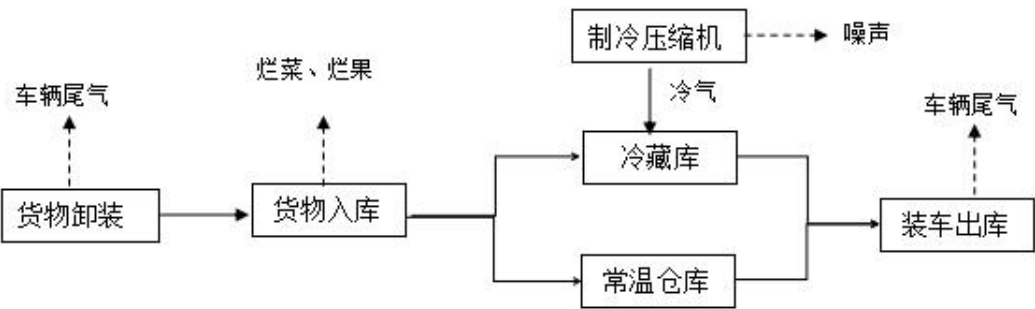


图 5-4 物流仓储工艺流程图

物流仓储主要工艺说明及产污环节：

首先，将货物运至本仓库，根据货物类别，分类存储于冷藏库或者常温库。待有商户需要送货时，工作人员记录出库，将货物装入货车，送至目的地。

施工期污染源分析

本项目新建工程施工期计划为 12 个月（不包含现已建成项目），施工期间产生的污染物主要是施工扬尘、噪声以及施工垃圾等。

（1）扬尘

扬尘是施工期影响环境的主要污染物，来源于多项粉尘无组织排放源：建筑场地的平整清理，土方挖掘填埋，物料堆存，建筑材料（尤其是袋装水泥）的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。

扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天

气条件等诸多因素有关。目前本项目新建工程用地现状为一块平整的空地，土石方开挖量极少，可忽略不计，因此本评价不对其进行评价。

根据监测经验，建筑施工扬尘均比较严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；建筑施工扬尘的影响范围一般为其下风向 150m 之内，被影响地区 TSP 浓度在 0.45-0.55mg/m³ 之间，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境质量的 1.5 倍左右。另外，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，而且成线形污染，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³。

可见，施工扬尘主要影响主导风向的下风向区域，所以施工期间的扬尘污染源要严格管理，遇四级以上大风天气禁止土方施工，露天堆存的物料要遮盖，施工场地和车辆过往的道路要经常洒水，进出车辆的车轮要经常冲洗，这样可以把施工扬尘控制在最低水平。

（2）噪声

从产生噪声污染的角度可以把施工期分为：土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其独自の噪声特征。

第一阶段即土方阶段，主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机以及各种车辆，大部分是移动声源，没有明显的指向性；

第二阶段即基础施工阶段，主要噪声源是各种打桩机，打桩机系脉冲噪声，基本属固定声源；

第三阶段即结构制作阶段，主要产噪设备有混凝土振捣机、电锯等，其中还包括一些物料装卸碰撞撞击噪声；

第四阶段为设备安装、员工生活区装修阶段，主要产噪设备有吊车、升降机、电钻、电刨、磨光机等。

施工设备噪声强度及影响范围监测结果见表 5-1。

表 5-1 建筑施工机械及噪声级（dB(A)）

序号	机械名称	机械声源	距声源 10m	距声源 40m
1	履带式起重机	90-95	84	72
2	挖掘机	95-105	87	75
3	挖泥机、钻空机	90-100	83	71

4	重型卡车	80-95	79	67
5	混凝土搅拌机、推土机	80-90	76	64
6	振捣机	85-95	78	66
7	电锯	95-110	85	73

(3) 废水

施工期间的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水：主要来自基坑开挖、混凝土养护过程中产生的含 SS 废水，各种施工机械的清洗废水和跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是悬浮物含量高。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度一般为 3000-4500mg/l。

生活污水：本项目生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮。施工期间高峰期施工人员约为 50 人，均为当地民工，不集中安排食宿。施工天数按 300 天计，用水量按 0.05m³/人·天计，则总用水量为 750t，废水排放量按用水量的 80%计，即施工期废水排放总量为 600t。类比同类型生活污水主要污染物的浓度，本项目施工期生活污水中主要污染物的浓度和产生量见下表。

表 5-2 施工期生活污水中主要污染物的产排量和浓度

污水排放量	污染因子	处理前		厂内污水处理站处理后	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	最终排放量(t/a)
600t	COD	260	0.156	95	0.036
	BOD ₅	180	0.108	50	0.012
	SS	180	0.108	60	0.012
	NH ₃ -N	35	0.021	14	0.0048

(4) 固废

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

根据有关资料，建筑及装修垃圾产生系数为 50-60kg/m²，本次评价取 55kg/m²，本项目新建工程总建筑面积约 21491m²，则施工期产生的建筑垃圾约为 1182t。

施工期施工人员不安排食宿，产生的生活垃圾主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为 0.025t/d。

营运期污染源分析

1、废水情况分析

本项目主要分为罐头加工与仓储工程两部分。罐头加工中产生大量废水，仓储

工程中基本无生产用水，因此，废水主要为罐头生产中废水、员工生活污水以及锅炉房少量废水。

(1) 生产废水

本工程主要生产废水主要为桔片罐头车间柑桔清（漂）洗、塑料杯冲洗、酸处理废水以及车间卫生废水，葛头生产车间葛头清洗、杯罐冲洗以及车间卫生废水。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（上册）》中“1453 蔬菜、水果罐头制造业”以及项目的水平衡分析，确定本工程生产废水排放量为 1056.6m³/d，主要污染物浓度为 COD500mg/l，BOD₅300mg/l，SS200mg/l，Cl⁻5500mg/L，pH4-6。废水由各车间地沟收集后，送往厂内污水处理站。

(2) 办公及员工生活污水

除生产车间外，项目区内办公楼、食堂、宿舍产生生活污水。本项目日常定员 200 人，生产旺季（3 个月）需季节性工人 800 人，生活用水定额按 145L/d·人计算，排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 96m³/d，其主要污染物浓度为 pH7-8，COD330mg/L，BOD₅140mg/L，NH₃-N25mg/L，SS200mg/L。生活污水经排水管网送往厂内污水处理站进行处理。

(3) 锅炉房排污水

锅炉房排污水主要为锅炉软化废水。

软化废水主要是软水制备过程产生的反冲洗排污水，属再生酸碱废水，其产生量为 2m³/d。经类比调查，确定软化废水中的主要污染物浓度为 COD40mg/L，SS50mg/L，水质较好，属于清下水，经排水管网送往厂内污水处理站进行处理。

项目用排水量见下表 5-4。

表 5-4 项目用排水量表

用水环节		用水量 (t/d)	排水量 (t/d)	排放去向
糖水桔片罐头生产	清洗漂洗用水	643	628.7	进入厂内污水处理站
	杯、罐冲洗	50	45	
	车间卫生	10	9	
	酸处理废水	5.4	4.86	
	冷却循环补充水	24	/	循环使用，不排放
	汤料制备	10.5	/	/
	小计	742.9	687.56	
甜酸葛	清洗漂洗用水	278	265.2	进入厂内污水处理站

头生产	杯、罐冲洗	28.0	25.2	
	浸泡、退盐用水	40	36	
	车间卫生	10	9	
	汤料制备	6.2	/	
	小计	362.2	349.4	
锅炉房	锅炉用水	30	/	市政管网
	软水系统用水	6	4	
	小计	36	/	
员工生活		48.2	38.56	进入厂内污水处理站
绿化、清扫等其它用水		12	/	/
未可预见水量		120	/	/
合计		1321.3	1065.6	污水处理站处理

本项目生产车间产生的生产废水以及员工产生的生活污水进入厂内污水处理站处理，后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排入市政管网，再进入下河线污水处理厂进一步处理，达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准后排入湘江。本项目排水情况见表 5-5。

表 5-5 本项目废水排放状况一览表

项 目		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	Cl ⁻
厂内污水处理站	产生浓度 (mg/l)	4-6	500	200	18	200	5500
	产生量 (t/a)	/	159.8	63.9	5.75	63.9	1743
	去除率(%)	/	81	91	22	67.5	81.8
	排放浓度 (mg/l)	6-9	95	18	14	65	1000
	排放量 (t/a)	/	30.4	5.75	4.47	20.78	316.9
GB8978-1996 三级标准 (mg/l)		6-9	500	300	/	400	/
下河线污水厂处 理后	排放浓度 (mg/l)	6-9	50	15	7	18	400
	排放量 (t/a)	/	16.0	4.80	2.24	5.75	126.7
GB18918-2002 一级 B 标准 (mg/l)		6-9	60	20	8	20	/
备注	项目污水排放量按 1056.6m ³ /d 计						

2、废气情况分析

本项目罐头加工过程产生锅炉废气，仓储工程产生汽车尾气以及少量粉尘（仓储储存的为水果、蔬菜、饮料、食品、五金、机电，产生粉尘量较少，本次不做分析）；公用工程的食堂产生油烟、垃圾垃圾站与厂内污水处理站产生臭气。因此，本项目废气主要有：锅炉废气、汽车尾气、饮食业油烟以及臭气等，

（1）锅炉烟气

根据建设方提供的资料，本项目由 1 台额定蒸汽量 4t/h 和 1 台额定蒸汽量 2t/h

的蒸汽锅炉供热，使用燃料为天然气。根据类资料知，产生 1m³ 蒸汽需要燃烧天然气 80m³。公司生产部门年工作日为 300 天，生产旺季（3 个月）二台锅炉每天 8h 同时运行，淡季（7 个月）时一台 4t/h 锅炉运行 4h/d，预计本项目锅炉耗气量为 61.44 万 m³/a。

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）》中关于热力生产与供应的系数（表 2-5），可知本项目燃气锅炉的 NO_x 产量；湖南属于“西气东输”地区，根据塔里木气田天然气成分表，可知天然气中含硫量≤20mg/m³（本评价取 20mg/m³），因此，可以估算本项目燃气锅炉的 SO₂ 产量。

表 5-6 常压燃气锅炉产排污系数表

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	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	139854.28	直排	139854.28
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

表 5-7 燃气锅炉燃烧废气排放量

项目		符号	单位	数值	
排气筒		几何高度	H _s	m	30
烟气排放状况（除尘器出口）		烟气量（标态）	V _g	万 Nm³/a	837.17
大气 污染 物 排 放 情 况	SO ₂	产生浓度	C _{SO2}	mg/Nm³	1.47
		产生量	M _{SO2}	kg/a	1.23
	NO _x	产生浓度	C _{NOX}	mg/Nm³	137.31
		产生量	M _{NOX}	t/a	1.150

（2）汽车尾气

汽车尾气主要为通过尾气管排出的内燃机废气（占机动车尾气的 60%）、曲轴箱泄漏气体（占机动车尾气的 20%）以及汽化器蒸发出的气体（占机动车尾气的 20%）。汽车尾气所含的有机化合物有 120~200 种之多，但一般以 CO、NO₂、THC 为主。根

据 UNDP（中挪珠江三角洲大气污染合作研究）成果，机动车运行时的污染物系数见表 5-8。

表 5-8 机动车运行时污染物排放系数（单位：克/辆·公里）

车型	NO ₂	CO	THC
小型车（包括轿车、出租车等）	2.2	17.8	3.5
中型车（包括小货车、面包车）	2.4	19.6	3.9
大型车（客车、大货车、大旅行车）	3.9	31.2	6.1

本项目共设置 300 个停车位（均为地上停车位），根据其它同类物流仓储项目调查，车位使用次数 2 次/天，每次进出各一次计算，则每天车辆进出次数为 600 车次，停车点距离进出口的平均距离（每车次平均行驶距离）为 600 米。本项目进出车辆的小型、中型、大型车的比例按 1：2：1 计算，综合以上车流量、行驶距离、车型分布等因素，加权平均后的排污系数及排放量见表 5-9。

表 5-9 项目汽车尾气污染物排放量

污染物	NO ₂	CO	THC
排放系数（克/辆·公里）	2.72	22.08	4.35
日排放量（kg/d）	0.98	7.94	1.56
年排放量（t/a）	0.29	2.38	0.47

（3）臭气

本项目生产过程中产生的果渣、烂果等如未及时利用或清运，在堆存一定时间后会自然发酵，产生臭气。臭气量与堆存量、堆存时间以及天气等因素有关，堆存量越大，堆存时间越长，天气温度越高，产生的臭气越大，影响的范围越宽。

另外，项目生产生活污水采用生物处理方法，处理过程中也有臭气产生。

（4）饮食油烟

本项目需要工作人员较多，为方便员工就餐，厂内设职工食堂。食堂就餐人数为 200 人。一般厨房的食用油耗油系数为 0.03kg/人·d，则厨房食用油耗油量约为 1.8t/a，油烟挥发量一般占总耗油量的 2%-4%之间，取其均值 3%，则本项目油烟产生量为 54kg/a。项目食堂设 4 个灶头，以单个灶台基准排风量为 2000m³/h，日运行 3 h 计，该油烟废气中的油烟浓度为 7.5mg/m³。

3、噪声排放情况分析

工程主要噪声设备有制冷机组、锅炉房风机、污水处理站风机以及泵类等，噪声值一般在 65~105dB(A)之间，主要降噪措施有减震、消声、隔声。项目运行中噪声源强及噪声控制措施见表 5-10。

表 5-10 项目主要噪声源及噪声控制措施

序号	噪声源	控制前声级 dB(A)	控制措施及降噪量	控制后声级 dB(A)
1	污水处理站风机	80-95	隔声、减震，可降噪10-15dB(A)	75
2	锅炉房风机	80-90	减震、消声、建筑隔声，可降噪10-15dB(A)	70
3	水泵	65-75	减震，可降噪3-5dB(A)	65
4	制冷压缩机组	85-105	隔声罩、建筑隔声，可降噪15-30dB(A)	78

另外，物流运输时各种车辆产生交通噪声，声源强度在 80-95dB(A)，主要采取限速、限（禁）鸣喇叭等降噪措施。

4、固体废物情况分析

固体废物主要为烂果、烂菜、包装废弃物、生活垃圾、污水处理站污泥等。各类固体废物的产生量、处理处置情况如表 5-11 所示。

表 5-11 固体废物产生量、处理处置情况表

名称	产生量（t/a）	性质	处理处置措施
桔皮	1000		出售给医药公司
烂果、烂菜	4000		厂内暂存后送垃圾填埋场卫生填埋
生活垃圾	132		收集后送当地垃圾填埋场卫生填埋
废弃包装物	22		送废品收购站
污泥	260	一般工业固废	送当地垃圾填埋场卫生填埋
废冷冻油	0.004	一般工业固废	厂家回收
合计	5414.004		

5、“三废”变化情况分析

项目全部建成投产后，项目“三废”对比情况如下表 5-12 所示：

表 5-12 “三废”排放量统计一览表

污染类型		现有工程产生量	总体工程产生量	变化情况
废水		798.88t/d	1056.6t/d	增加 257.72/d
废气	二氧化硫	20.5kg/a	1.23kg/a	减少 19.27kg/a
	氮氧化物	2.33t/a	1.150/a	减少 1.180t/a
	食堂油烟	40.5kg/a	54kg/a	增加 13.5kg/a
固体废物		3399.2t/a	5414.004t/a	增加 2014.804t/a

建设项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生浓度及 产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染 物	锅炉废气 (本项目 826.43 万 m ³ /a)	烟尘	少量	少量
		SO ₂	排放浓度 1.47mg/m ³ 排放量 1.23t/a	排放浓度 1.47mg/m ³ 排放量 1.23t/a
		NO _x	排放浓度 137.31mg/m ³ 排放量 1.150t/a	排放浓度 137.31mg/m ³ 排放量 1.150t/a
	汽车尾气	NO ₂	0.29t/a	0.29t/a
		CO	2.38t/a	2.38t/a
		THC	0.47t/a	0.47t/a
	食堂	油烟	54kg/a	13.5kg/a
	生产、生活废水 (1065.6m ³ /d)	SS	产生浓度: 200mg/L 产生量: 44.87t/a	排放浓度: 18mg/L 排放量: 2.24t/a
		COD	产生浓度: 500mg/L 产生量: 159.8t/a	排放浓度: 50mg/L 排放量: 16.8t/a
		BOD ₅	产生浓度: 200mg/L 产生量: 63.9t/a	排放浓度: 15mg/L 排放量: 4.8t/a
		氨氮	产生浓度: 18mg/L 产生量 5.75t/a	排放浓度: 7mg/L 排放量: 2.56t/a
固体 废物	生产车间、仓储	废罐等包 装材料	产生量: 22t/a	能利用的回收利用, 不能利用的交 由环卫部门处置
		桔子皮	产生量 1000t/a	出售给医药公司
		烂果、烂菜	产生量 4000t/a	交由环卫部门处置, 不外排
	污水处理站	污泥	产生量: 200t/a	
	职工办公、生活	生活垃圾	产生量: 132t/a	
噪声	施工机械	施工噪声	80~100dB(A)	昼间 70dB(A); 夜间 55 dB(A)
	运营期	机械、风 机、锅炉噪 声	65~105dB(A)	昼间: ≤60dB(A) 夜间: ≤50dB(A)

主要生态影响

本项目位于冷水滩区凤凰园向荣工业村, 项目已建部分没有施工遗留问题, 厂区进行植树、种草, 在厂界四周种植阔叶乔木, 对周边生态影响小。项目新建工程建设期间, 场地内的临时设施和堆放的土石方、建筑材料等会暂时影响景观。通过后期绿化种植恢复, 可起到美化环境和减噪效果, 对生态环境的影响甚微。

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	锅炉	烟尘、氮氧化物、SO ₂	排气筒 30m	达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 1 燃气标准
	汽车尾气	CO、NO ₂ 、THC	绿化	减少废气对居民环境的影响
	食堂	油烟	油烟净化器处理	达标排放
水 污 染 物	生产、生活 废水	SS、COD、 BOD ₅ 、氨氮	经厂区内污水处理站 处理	达到《污水综合排放标准》三级标准
固 体 废 物	生产车间、仓 储	废罐等包装材料	能利用的回收利用，不 能利用的交由环卫部 门处置	有效处置
		桔子皮	出售给医药公司	
		烂果、烂菜	交由环卫部门统一清 运处置	
	污水处理站	污泥		
	宿舍	生活垃圾		
噪 声	冷藏库、车 间、锅炉房	制冷机组、风机、锅 炉噪声	厂界达到昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)	

生态保护措施及预期效果

建设单位切实做好上述防治措施，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对周围生态环境影响降至最低，尽量减少外排的污染物总量，对生态环境的影响甚微。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地的扬尘，其次为运输车辆及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 HC 等大气污染物。

1、扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有建筑场地地平整，土方开挖，以及建材的运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

本项目采用商品混凝土，施工场地不设搅拌站，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；
V——汽车速度，km/h；
W——汽车载重量，t；
P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

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

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘

减少 70%左右。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是露天垃圾站和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。施工扬尘最大产生时间出现在土方开挖阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放，保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。因此建设单位必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。这些措施将降低扬尘量 50-70%，可有效降低扬尘对环境的影响。

2、燃油机械及运输车辆尾气

本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，但其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

二、施工噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖土机、装载机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工机械中，噪声最高的为电锯、电钻、混凝土振捣器。

1、施工噪声预测模式

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{der}} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L_A (r) —距离声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级;

r —参考点与声源之间的距离;

r_0 —预测点与声源之间的距离。

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为:

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

式中: Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

根据以上预测方法, 将施工中使用较频繁的主要机械设备的噪声值分别代入预测模式进行计算, 预测单台机械设备的噪声值; 同时假设昼间 5 台设备同时使用, 将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

2、预测结果

(1) 施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表 7-3。

表 7-3 单台机械设备的噪声预测值

单位: dB(A)

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
装载机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
挖掘机	85	79	73	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9
卡车	80	74	68	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9
振捣棒	90	84	78	72	68.4	64	60.5	58	53.4	50.9

(2) 施工期多台机械设备噪声预测值

根据上述预测公式, 不计空气等影响, 噪声预测结果见表 7-4。

表 7-4 多台机械设备同时运转的噪声预测值

单位: dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	60	100	150	200	300	400
昼间噪声预测值	92.6	86.6	80.6	74.6	71.0	66.6	63.1	60.6	56.4	53.9

从上述预测结果可以看出, 施工噪声对距施工场地 150m 之内的环境影响较大。单台机械设备施工时, 距声源 200m 处环境噪声能够达到 GB3096-2008 中 2 类标准, 而当多台机械设备同时运转时, 距声源 200m 处有超标现象。本项目厂界 200m 范围

内有居民小区和学校，若施工设备布置不当将对其产生不良影响，因此，施工单位一方面要采取有效的降噪措施，同时避免同一时间集中使用大量的动力机械设备，并且尽可能将高噪声设备布置在施工场界中心地带，以减轻施工给周围环境带来的影响。

三、水环境影响分析

本项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。

项目施工高峰期人员约为 50 人，污水排放量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员日常生活排放的生活污水经厂内污水处理站处理后排入园区污水管网，再通过市政下水道排入下河线污水厂进一步处理，达标后再排入湘江，对水质影响不大。

建筑施工作业工序产生的废水中主要污染物为悬浮物，经隔油沉淀后回用，不外排，对地表水环境影响较小。施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止产生二次水污染。建议在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后回用或排入下水道。

四、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾两类。

1、生活垃圾

施工期施工人员产生的生活垃圾主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，经收集后由当地环卫部门统一运至垃圾处理场卫生填埋，对环境影响不大。

2、建筑垃圾

建筑垃圾产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，在建筑施工的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工的全过程一般可分为以下几个阶段：

（1）清理场地阶段：包括清理杂草树木等。这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物，如废纸、塑料袋等。

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

（3）基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是

弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

(4) 结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

建筑垃圾主要是无机类物质，有机成分含量较低。由于垃圾中的主要成分为无机垃圾，因此燃烧值小，适于填埋处理。在不能得到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、沙石、混凝土碎块等无机成分的影响主要表现为：晴天刮风的时候，垃圾中比重较轻（如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生；在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙可能堵塞下水管涵、污染附近水体等。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目罐头加工产生锅炉废气，仓储工程产生汽车尾气以及少量粉尘（仓储储存的为水果、蔬菜、饮料、食品、五金、机电，产生粉尘量较少，本次不做分析）；公用工程的食堂产生油烟、垃圾垃圾站与厂内污水处理站产生臭气。因此，本项目废气主要有：锅炉废气、汽车尾气、饮食业油烟以及臭气等。

(1) 锅炉废气影响预测评价

根据建设方提供的资料，本项目由 1 台额定蒸汽量 4t/h 和 1 台额定蒸汽量 2t/h 的蒸汽锅炉供热，鉴于目前天然气管道已经铺设到厂区，建设方拟将以前烧煤锅炉改为烧天然气锅炉。锅炉燃料为清洁能源天然气，经核算产生的尾气污染物含量很低，SO₂ 和 NO_x 产生量分别为 0.001t/a 和 1.150t/a，浓度分别为 1.47mg/m³ 和 137.31mg/m³，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准（SO₂：50mg/m³、NO_x：200mg/m³），锅炉废气由 30m 排气筒高空排放。对环境影响较小。

(2) 汽车尾气影响分析

本项目运输过程中车辆产生汽车尾气，项目设 300 个机动车位，均为地上停车位。汽车尾气以无组织的形式排放，因停车场设置在厂区内且与周边居民距离较远，

对周边影响不大，同时通过在停车场多种植绿化带，可减少汽车尾气对周围环境的影响。

（3）饮食业油烟影响分析

本项目需要工作人员较多，为方便员工就餐，厂内设职工食堂。食堂就餐人数为 200 人。经上污染源分析中知，油烟排放量为 54kg/a，油烟浓度排放浓度为 7.5mg/m³。环评建议食堂安装油烟净化器处理油烟，经排烟管道引至屋顶排放。油烟净化器处理效率按 75%计，则油烟最终排放量为 13.5kg/a，油烟排放浓度为 1.875mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)中 2.0mg/m³的要求，对环境影响较小。

（4）臭气影响分析

本项目的臭气主要来自烂果、果渣等垃圾站和污水处理站。生产过程中产生的腐烂果蔬等如不及时清运，在堆存一定时间后会自然发酵产生臭气。臭气量与堆存量、堆存时间以及天气等因素有关，堆存量越大，堆存时间越长，天气温度越高，产生的臭气越大，影响的范围越宽。恶臭使人产生不舒服的感觉，若长期在高浓度环境下停留还可能使人产生恶心呕吐甚至昏迷等症状。

据类比调查，臭气的影响距离一般在 20-50m，50m 以外基本上闻不到臭气。据调查本项目污水处理站布置在厂区西南角，而烂果、果渣等垃圾站布置在西面，均不在常年主导风向（NNE）上风向，且周边最近居民点离垃圾站距离超过 50m，臭气对周边居民影响不大。

从目前的技术条件来看，尚无很好的臭气工程治理措施，最好的预防办法就是人远离恶臭源，以及在恶臭源周围采取绿化措施，阻隔、吸收臭气。为减小臭气对周围环境及人群产生的污染影响，建议垃圾由专人早、晚定时清运，且在厂区内设垃圾桶收集；垃圾站加盖封闭，避免恶臭气体扩散，做好地面防渗。采取上述措施后，垃圾不会大量、长期丢放于各垃圾收集桶及垃圾站，不会对周围人群产生影响。多年来企业虽未与周边居民发生环保纠纷，但建议企业加强厂区绿化和生产现场管理，做好设备维护工作，确保厂区垃圾收集站的清洁，保证固废日产日清，减少臭气可能对周边产生的影响。

2、水环境影响分析

本项目营运期废水包括生产废水和生活废水，本项目主要分为两部分罐头加工与仓储工程。罐头加工中产生大量废水，仓储工程中基本无生产用水，因此，废水主要为罐头生产废水、员工生活污水以及锅炉房少量废水。

本项目废水排放量为 1065.6m³/d，本项目污水处理站处理能力为 1500m³/d，能满足本项目的污水处理需求。项目废水经厂区内污水处理站处理后污染物浓度分别为：SS65mg/l，COD95mg/l，BOD₅18mg/l，氨氮 14mg/l，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，经处理达标后排入市政管网，经下河线污水处理站处理后排入湘江。

根据现场勘察，该厂内污水处理站于 2011 年建设，目前已运行五年，处理站在 2011 年通过了市环保局验收，验收时污水处理站各项目污染因子能达标处理。但 2015 年永州市环境监测站的监测数据显示项目 pH 值有超标现象，其他污染因子能达标处理。本环评建议对污水处理站进行检修，测试 pH 值超标原因。若检修后 pH 值仍不能达标处理，建议本项目在 WDJ 池前设置一个 50m³ 调节池，使项目废水 pH 值控制在 6-9 的标准内。

本项目排放的污水量较大，污染物成分较简单，在正常操作的情况下，经下河线污水处理厂处理后废水完全可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，废水排入湘江后经过稀释扩散作用后能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，对湘江影响较小。废水非正常情况下排入湘江，受纳水体湘江受 COD、NH₃-N 影响较小。排污口附近水域 COD 可达到Ⅳ类水域标准。水环境评价影响分析详见项目水环境专题分析。

3、噪声环境影响分析

采用模式预测法预测声源的影响，预测公式为：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：L_p——预测噪声影响声级，dB；

L_{p0}——参考点处的声级，dB；

r ——预测点与声源之间的距离，m；

r_0 ——参考点与声源之间的距离，m；

ΔL ——附加衰减量，dB。噪声从声源传播到受声点，因空气吸收、建筑物（如围墙）声屏障阻隔、植物吸收会使其衰减，也可能受阻隔物的反射效应，会使原来的声源强度增高。考虑厂界围墙、绿化带的阻隔吸收作用， ΔL 取 3dB(A)。

不同声源对厂界噪声预测点的声级采用下述叠加公式计算：

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

式中： L_g ——各个声源噪声影响叠加声级，dB（A）；

L_{pi} ——第 i 个源预测噪声影响声级，dB（A）；

i ——声源个数。

工程主要噪声设备有制冷机组、风机、锅炉房噪声、泵类等，噪声值一般在 65～95dB(A)之间，主要降噪措施有减震、消声、隔声等；车辆通噪声声源强度在 80-95dB(A)，主要采取限速、限（禁）鸣喇叭等降噪措施。由于车辆噪声属于线源类型，且影响时间较短，本次评价未计入预测。项目运行中主要噪声源源强见表 5-10。声源距厂界的大致距离见表 7-6，厂界噪声预测情况列于表 7-7。

表 7-6 噪声源距厂界及敏感点的大致距离（m）

位置 \ 声源	制冷机组	锅炉房风机	污水处理站	水泵
厂界东	180	180	160	170
厂界南	250	50	80	100
厂界西	110	130	140	110
厂界北	40	230	250	240
永罐小区	200	200	180	190
永州市第十六中学	300	100	130	150
金凤小区	210	230	240	210
金穗花苑	350	150	180	200

表 7-7 厂界噪声及环境敏感点预测结果表

单位：dB(A)

预测点位置 \ 预测值	昼间	夜间	标准值	
			昼间	夜间
东面	35.56	35.56	60	50

南面	40.11	40.11		
西面	38.85	38.85		
北面	46.04	46.04		
永罐小区	34.61	34.61		
永州市第十六中学	35.70	35.70		
金凤小区	32.42	32.42		
金穗花苑	33.04	33.04		

从表 7-7 可知：

项目投产后，厂界噪声预测值昼夜间为 35.56-46.04dB(A)，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值，环境敏感点预测值昼夜间为 32.42-35.70dB(A)，均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对外环境影响不大。

4、固废环境影响分析

固体废物主要为烂果、烂菜、包装废弃物、生活垃圾、污水处理站污泥等。各种固体废物在采取相应的处理处置措施后，处置率达 100%，对外部环境不会产生明显的不利影响。

但烂果、烂菜等周转过程中需要临时堆存，临时堆存过程中可能对外环境的不利影响主要为以下两方面：①水体污染：在雨水冲刷、浸泡作用下，渣进入地表或地下水体，对水质造成污染；②扬尘：在干燥天气条件下，渣表面风干，在风力作用下造成扬尘污染。因此，应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求对垃圾站进行防渗、设置挡渣墙、防雨顶棚，并在周边设置雨水截流沟等。

5、项目清洁生产分析

由于本项目尚无清洁生产标准，按照清洁生产评价从产品生命周期全过程考虑的原则，本次环评主要从生产工艺与设备的先进性、产品先进性、资源能源消耗和环境管理要求等方面来分析评述本项目的清洁生产水平。

(1)生产工艺与设备的先进性

1)桔片罐头生产

本项目桔片罐头生产采用的是手工剥皮及酸碱脱囊衣工艺，该方法属于传统的

去皮方法。该方法需要的员工人数比较多，并且产生一些含酸废水，工艺存在一些不足。从清洁生产角度出发，本环评建议厂家可以考虑使用更为先进的酶法脱囊衣。酶法脱囊衣是指在不影响桔瓣果肉的前提下，利用复合酶制剂（果胶酶、纤维素酶和半纤维素酶等）分解果胶质和纤维素组分，使囊衣组织细胞相互间失去连接，导致组织细胞松散，破坏囊衣的紧密结构，实现囊衣的崩解，进而使囊衣与汁胞分离。该项技术的最大特点在于能提高生产效率、降低劳动强度、节能减排、较好地保存柑桔营养物质。

2)设备选型

本项目生产设备选用技术成熟可靠、代表国内先进水平的国产设备，罐头加工自动化生产技术等。

(2)产品先进性

本项目主要产品为果蔬罐头，相比一般的食品，果蔬罐头经过一定的加工和杀菌的过程后，保留了原料中的营养成分，并且不添加任何防腐剂，卫生健康。同时罐头不需要特殊的保存方法，在常温下保存它的新鲜度也不会改变。食用时开盖既可享受，方便快捷。

(3)资源能源消耗

本项目采取的节能、节水措施包括：

1)使用天然气，为清洁能源。

2)配备完善的原料、辅料、水、电等的计量装置，加强对能源的管理。

3)采用国家推荐的高效节能的电气设备，如：照明灯具和光源选用荧光灯、金属卤化物灯、高压钠灯及电子节能灯等高效节能产品。变电所装设静电电容器进行无功功率补偿，提高功率因素。

4)生产厂房充分利用自然采光，在许可条件下尽量满足工艺操作、窗地比要求。

5)采用保温隔热效果良好的建筑围护结构，减少热量、冷量损失，节约能源。

6)对热力设备及管道采取保温措施，防止热量损失，节约能源。

(4)环境管理要求

项目建设符合国家产业政策和环保法律法规要求，属国家允许类项目；外排污

染物满足达标排放和总量控制要求；固废均妥善处置；建立健全各项环境管理规章制度；废水、废气等排污口设立明显环保标志；严格控制生产过程跑冒滴漏；制定风险应急预案。

(5)清洁生产水平综合评价

综上所述，本项目符合国家产业政策和环保法律法规要求，属国家允许类项目；生产工艺和设备成熟可靠；产品质量安全可靠；在采取各项清洁生产和污染防治措施后，资源能源消耗为同行业较低水平。因此，评价认为本项目清洁生产为国内基本水平。

6、环境风险分析

本项目环境风险来源主要为生产工艺用到的原辅材料盐酸、冷藏库制冷剂液氨的泄漏以及各类火灾。项目所处区域非环境敏感区，风险评价等级为二级。本次评价主要进行风险源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

一、盐酸泄漏风险预测与分析

本项目盐酸年用量 75 吨，盐酸储存量约 20 吨，盐酸浓度为 30%。盐酸属于危险化学品，储存过程中存在环境风险。

1)盐酸的性质简介

氯化氢的水溶液即盐酸，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。

表 7-8 盐酸特性一览表

国标编号	81013		
CAS 号	7647-01-0		
中文名称	盐酸		
英文名称	Hydrochloric		
别名	氢氯酸		
分子式	HCl	外观与形状	无色有刺激性和臭味的气味
分子量	36.46	蒸汽压	
熔点	-114. 8℃	溶解性	易溶于水
密度		稳定性	

危险标记		主要用途	
------	--	------	--

2)风险识别

根据《危险化学品污染源辨识》(GB 18218-2009)标准规定,氯化氢(有毒物质)为危险化学品。本项目盐酸存储量未达到临界值,不构成重大风险。该危险物质临界值与实际量对比见下表。

表 7-9 重大危险源辨识结果

名称	临界量 t	现实贮存量 t	是否构成重大危险源
氯化氢(盐酸)*	20	6	否

注:贮存量按盐酸浓度折算成氯化氢。

(2)盐酸泄漏事故预防措施

本项目盐酸储存虽然没有构成重大污染源,但也存在一定的风险。建设方应严格按照盐酸储存要求,防止盐酸泄漏事故的发生。

1) 储罐区的盐酸泄漏是对水体的影响和氯化氢挥发后对周围大气的影 响,一旦发生泄漏,组织人员佩戴防护设施立即进入泄漏区堵漏,并通知有关部门驱散下风向人员,通知救护站入场对堵漏人员进行救援工作。根据调查知 30%的盐酸,密度为 1.149g/cm³,而本项目盐酸存储量约为 20t,通过计算可得盐酸体积约为 17.4m³,故建议本项目设置围堰,围堰的有限容积不小于 25m³。一旦发生泄漏由围堰收集,防止区域环境因项目泄漏受到污染。

2) 盐酸的储罐材质标识符合要求,严禁带缺陷使用。储罐应分类存放,间距不小于 1 米。

3) 盐酸(易制毒化学品)须有单独的仓库存放,实行双人双锁,出入库台账登记要清楚、全面、准确。无关人员不得进入盐酸化学品仓库,仓管员和联络员应每月盘点当月的使用数量和库存数量,核对无误后,及时将盘点情况寄交易制毒化学品管理办公室。

(3)盐酸泄漏事故应急处置措施

1) 泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场

所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2) 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

3) 急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

二、液氨泄漏风险预测与分析

1) 氨的性质简介

氨制冷剂代号 R717，是一种理想的制冷工质，具有良好的热力学性质。在限制和禁止使用 CFC 物质的形势下，氨由于对臭氧层无破坏作用，使用较广泛。

氨(NH₃)为无色、有刺激性辛辣味恶臭的气体，分子量 17.03。比重 0.597。沸点—33.33℃。熔点—77.7℃。爆炸极限为 15.7%~27%（容积）。

急性毒性：LD50350mg/kg（大鼠经口）；LC501390mg/m³，4 小时，（大鼠吸入）。

氨在常温下加压易液化，称为液氨，接触液氨可引起严重冻伤。与水形成氨水(NH₃+H₂O=NH₃H₂O)，呈弱碱性。氨水极不稳定，遇热后分解，1%水溶液 pH 值为 11.7。浓氨水含氨 28%~29%。氨在常态下呈气体，比空气轻，易逸出，具有强烈的刺激性和腐蚀性，故易造成急性中毒和灼伤。

2) 风险识别

液氨不属于剧毒物质和一般毒物（属低毒类），液氨属火灾、爆炸危险物质。本

项目冷藏库使用的制冷剂液氨，即买即用，由供应商一次性注入，待周期消耗完后，又由供应商补充，厂内不设专门的制冷剂储罐，不构成重大危险源。

制冷是一个封闭的系统，制冷工质在系统中借助压缩机械能输送流动，完成制冷循环。对照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)规范标准，氨制冷系统属于第二级释放源，制冷装置在正常运行时不会释放易燃物质，即使释放也是在压缩机、氨泵的轴封处和阀门、法兰、管件接头等密封处偶尔的、短时的发生。第二级释放源存在的区域，可划为2区。2区的概念是在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境。正常运行是指正常的开车、运转、停车，易燃物质产品的装卸，密闭容器盖的开闭，安全阀、排放阀、以及所有工厂设备都在其设计参数范围内工作的状态。根据规范第2.2.5条“当通风良好时，应降低爆炸危险区域等级”以及规范第2.2.2条“易燃物质可能出现的最高浓度不超过爆炸下限的10%”，可划为非爆炸危险区。根据《冷库设计规范》(GBJ72-84)第8.0.2条规定“氨压缩机房应设事故排风装置，换气次数应取8次/小时，排风机宜选用防爆型”。据此，氨压缩机房可视为通风良好，应按降低区域等级处理。

从上述分析中得知，液氨出现最高浓度能超过爆炸下限10%的概率近似为零。同时氨的比重很轻，在标准状态下，氨的比重是 0.59kg/m^3 ，仅为空气的0.546，而且其扩散能力较强，扩散系数为 $17\times 10^{-2}\text{cm}^2/\text{s}$ ，仅次于氢、氧。因此，它难以聚集到爆炸极限的浓度。因此，可以将氨制冷系统作为非爆炸危险区看待。冷库氨在正常工况下的自然损耗不会对环境造成污染影响，同时对厂区污水处理站和下河线污水处理厂基本无影响。

3) 氨泄漏事故预防措施

氨是乙类易燃气体，在适当压力下液化成液氨，一般储存于钢瓶或储罐中，在储存、运输、使用等环节，应当采取必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。本项目液氨即买即用，不存在储存环节。运输槽车运送时要灌装适量，不能超压超量运输，运输车辆应避开高温时段，防止曝晒，同时要保护好附件阀门及液位表。另外在氨制冷工序中，应当注意氨压缩机房的防火要求，在《建筑设计防火规范》中将氨压缩机房列为乙类火灾危险的厂房，应采用一、二级耐火等级的建筑，《冷库设

计规范》中对氨压缩机房也有专门的设计要求，应当有足够的泄压面积，电气设备要按 Q-2（1 区）级防爆要求考虑，并设有紧急泄压装置及可供抢救时喷洒水雾的消防栓。配备必要的防毒面具，有条件的可配备空气呼吸器。

4) 液氨泄漏事故应急处置措施

液氨泄漏事故应急处置措施要注意做好五个方面：一是根据现场情况划分警戒区，处置车辆和人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向。二是处置人员的应采取必要的个人防护措施，在处置泄漏或有关设备时，应穿着隔绝式防化服，佩戴空气呼吸器。直接接触液氨时，应穿着防寒服装。紧急时也可穿棉衣棉裤，扎紧裤袖管，并用浸湿口罩捂住口鼻。三是应迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。如是钢瓶泄漏，处置时应用无火花工具，尽量使泄漏口朝上，以防液化气体大量流淌。关阀和堵漏措施无效时，可考虑将钢瓶浸入水或稀酸溶液中，或转移至空旷地带洗消处理。四是对泄漏的液氨应使用雾状水、开花水流驱散。处置时应尽量防止泄漏物进入水流、下水道或一些控制区。五是如发生火灾时应用雾状水、开花水流、抗溶性泡沫、砂土或 CO₂ 进行扑救，同时注意用大量的直射水流冷却容器壁。若有可能，应尽快将可移动的物品转移出火场。若出现容器通风孔声音变大或容器壁变色等危险征兆，则应立即撤退。

5) 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。
就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。
就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

三、火灾风险预测与分析

本项目仓库较多，项目建成后将成为水果、蔬菜、饮料食品、五金、机电的聚集地。虽然存放物品不属于易燃、易爆物品，但存放不当或疏忽大意仍有可能造成火灾的发生。因此提出以下建议：

①完善设施加强保养维护。在消防设计、布局方面要防患于未然，严格按照消防法的规定，做到配套完善，如灭火器、消防栓、消防水管、消防水源、逃生通道、

喷淋设施、烟感感应装置、监控装置等不可或缺，要设置防火避难层。

②合理安排、处理建筑物所需冷源、电源、气源等相关设施的安全防灾问题。建设工程制冷（采取电制冷、燃气制冷）、燃油自备发电等，都应合理布置这些设施，即要有（或预留）符合防火安全要求的场所。应考虑燃油、燃气场所自身安全及相应安全设施的可靠性（即要考虑这些安全设施是否长期有效），特别要避免没有自然通风、采光或没有建筑防爆泄压条件的场所安排燃气设施。对盛装油品等可燃液体设施的场所，要有自动灭火和防止液体流淌扩大蔓延的措施；对燃气场所，要有建筑防爆泄压、（自动报警、事故排风、电气防爆以及快速切断气源装置；在平时或事故时，重要消防用电设备要保障正常供电，做到末端自投。同时，消防用电设备的电气线路应与非消防用电线路分开布置，为火灾时及时切断非消防用电设备电源和防止扩大火灾蔓延、减少损失及为消防扑救与安全救灾创造必要条件。

③建筑周围要有通畅的消防救灾道路。消防救灾道路应成环状，消防救灾道路的路面和路下各种沟、管的盖板要有承受大型消防车等救灾车辆装备的能力，一般不应小于 30 吨（具体可依城市实际配备的救灾装备确定）。

④仓库储存物资应严格按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存。仓库内储存物品应分类、分堆、限额存放。仓库内需要设置货架堆放物品时，货架应采用非燃烧材料制作，并留出二米宽的主通道。仓库内不得进行物品试验、封焊、设备维修、焊割等作业。分装物品，应在单独的隔间内进行。新入库的物品应有专人负责检查，发现带有火险隐患的物品时，须采取排除措施，对排除后尚可能发生隐燃的物品应存放到安全地点观察三十六小时，方可入库存放，入库后应标上标记，二十四小时内应继续派人负责监护。仓库工作人员用过的油棉纱、油手套、工作服、鞋帽等物品应存放在专门房间内，不准放在仓库内。仓库的杂物应及时清除，拆箱、拆包下来的易燃、可燃的包装、垫衬等材料应存放在库外安全地点，不准堆放在仓库区内。仓库内严禁吸烟和带进火柴、打火机，严禁使用明火照明。库区及周围五十米内禁止燃放烟花爆竹。仓库内严禁用明火、电炉或红外线炉等设备取暖。

⑤当发生火灾，产生消防废水时，消防废水应截流，导入消防废水池，严禁消防废水进入雨水系统或通过其它途径直接进入周边水域，消防废水必须完全留存在

物厂区内部。在厂区设置 1 个消防废水池及收集系统，利用收集系统将消防废水引入储存池，经处理达标后再排入市政污水管网进入污水处理厂。根据相关资料，室外消防用水量按 35L/s 计，室内消防用水量按 10L/s 计，同一时间内的火灾次数按 1 次，火灾延续时间按 3 小时设计，一次消防的室外用水量 360m³，室内 118m³，总消防用水量为 478m³，消防废水产生量以用水量的 90%计，则消防废水产生量为 430.2m³，建议本项目设消防废水池 500m³。消防废水池必须用浆砌石或砖进行池底和边墙的砌筑，并用水泥砂浆抹面进行防渗。所有输水管道也必须有防渗、防漏措施，以确保地下水不受污染。

四、风险应急预案

为能在事故发生后，迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作、制定风险应急预案、落实岗位责任制和各项制度。本项目风险应急预案见下表。

表 7-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

五、风险评价结论

本项目只要严格按照环评要求，采取各项风险防范措施，做好日常生产过程中的监督管理，可以最大程度地将事故影响降低到最小。同时制定环境风险应急救援预案，成立应急救援队伍应付可能出现的风险事故。总的来看，项目发生环境风险

的概率很小，风险处于可接受水平。

7、环保投资概算

本项目环保投资主要用于废水、废气治理、固体废物处置，噪声防治等方面。工程环保投资共 494.95 万元，占工程总投资的 9.5%。各项环保投资概算详见下表。

表 7-11 本项目环保投资一览表

单位：万元

项目名称	建设内容及规模	投资估算 (万元)	备注
施工期 环境保护	扬尘与噪声污染防治	6	
	生态恢复、绿化	20	
废水处理	冷却水循环系统	15	
	污水处理站（设计规模 1500m ³ /d）1 座	418.95	
废气处理	职工食堂油烟净化器	4	
	排气筒	2	
噪声污染防治	建筑隔声；安装消声器、减震垫片等	6	
固废处理	烂果、煤渣等固废垃圾站建设	8	
风险投资	设置围堰，消防水池，报警与灭火装置等	17	
环境管理与监 测	制定环境管理规章制度	1	
	人员培训等	3	
合计		494.95	占工程总投资的 9.5%

8、项目“三同时”竣工验收要求

根据国家规定，建设项目与环境保护设施必须执行同时设计、同时施工、同时运行的“三同时”原则，因此，建设方必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现达标排放。本项目“三同时”竣工验收要求见下表。

表 7-12 本项目“三同时”验收内容一览表

类别	污染源	主要控制因子	处理措施及验收内容	执行标准
废气治理	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x	使用天然气、排气筒 30m	达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准》(GB1848-2001)
废水治理	生产废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、Cl ⁻ 、pH 值	污水处理站处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		
噪声治理	生活噪声	等效 A 声级	基础建筑、建筑及绿化隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中

				2 类标准
固废治理	生产固废、生活垃圾、污泥		垃圾收集站收集、定期交环卫部门处置	妥善处置，不外排

表 7-12 环境监测计划

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准
大气	SO ₂ 、NO _x	锅炉烟囱	半年一次	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、Cl ⁻ 、pH 值	总排污口	半年一次	《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级
噪声	等效连续 A 声级	场界外四周 1m	半年一次	(GB12348-2008) 2 类

其他可行性分析

1、与国家产业政策相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的鼓励类、限制类及淘汰类，根据《产业结构调整指导目录（2011 本）修订解读》中规定，“《目录（2011 年本）》维持 2005 年本分类不变，仍分为鼓励类、限制类和淘汰类，不属于上述三类，但符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入目录”。因此，本项目为允许类，符合国家现行产业政策要求。

2、规划相符性、选址及平面布局合理性

本项目位于永州市凤凰园向荣工业村，项目与永州市经济开发区凤凰工业园相邻，凤凰工业园位于永州市经济开发区北部片区西侧，用地面积约 3.7km²。园区重点发展民族制药、特色食品产业。本项目为“C-145 罐头食品制造，G-59 仓储业”，与凤凰工业园定位类似，有利于区域内产业规模化的建设。同时根据《永州市经济开发区总体规划（2013-2020）》“产业布局协调图”，本项目属于永州市经济开发区产业布局协调规划线内，用地性质为二类工业用地，符合规划定位。项目新增仓储工程用地为原湖南天之果食品有限公司更名分割而来，项目现已取得土地使用权证书（详见附件），土地用途为工业用地。仓储工程的建设为周边经开区企业提供便利，有利于该区域内的经济发展，项目符合规划要求、选址合理。

整个厂区按功能分为生产区、仓储区、动力区、办公及生活区组成，生产区自北向南依次布置蒜头车间、桔子车间、空罐车间、综合车间；仓储区由冷藏库和常温仓库布置于厂区北部与东面；动力区由变配电所、锅炉房、污水处理站组成，布置在厂区的西南部；办公及生活区由员工宿舍、食堂、办公楼组成，布置在厂区南

面。本项目冷藏库使用液氨作为制冷剂，液氨不属于剧毒物质和一般毒物（属低毒类），液氨属火灾、爆炸危险物质。项目冷藏库使用的制冷剂液氨，即买即用，由供应商一次性注入，待周期消耗完后，又由供应商补充，厂内不设专门的制冷剂储罐。项目制冷剂用量约为 12t/a，制冷剂由供应商负责运输。项目冷藏库距离最近敏感点为西北侧 100 米的金凤小区，在做好各项措施下，液氨对其影响不大。

项目平面布置功能分区明确，人流、物流畅通，符合安全消防原则。生产车间布置在一块，结构较为紧凑，保证了工艺流程的顺畅紧凑，既便于对生产进行管理和调配，又便于各生产环节物料的输送，提高了生产效率，降低了生产成本，同时最大限度的节省厂区占地。厂区道路根据进出厂物料流向、消防要求和功能分区布置，有硬化路面联结相贯。污水处理站和锅炉房布置在厂区西南角，而烂果、果渣等垃圾站布置在西面，均不在常年主导风向（NNE）上风向，减轻了臭气、汽车尾气、锅炉废气等污染物对外环境的影响。同时办公及生活区与生产区、仓储区之间建有围墙阻隔，减少生产区、仓储区带来的影响，保障员工办公以及生活条件。因此，厂区平面布置基本合理。

3、达标排放

项目营运期生产废水、生活污水经污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排放。

本项目食堂油烟排放能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 的相关要求；锅炉废气排放废气中的烟尘、SO₂、NO_x 均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求。

本项目设备运行噪声经基础建筑和墙体阻隔降噪后，对外界声环境影响较小，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

本项目固体废物能得到妥善处置，对外环境影响不大。

4、环境制约因素及外环境对本项目的影响

本项目位于永州市凤凰园向荣工业村，项目西面与北面为湖南熙可食品有限公司，湖南熙可食品有限公司是以生产柑桔、黄桃、梨、甜玉米、蘑菇、草莓等果蔬食品为主的农业产业化国家重点龙头企业。现有总资产 4.1 亿元，其中固定资产 2.3

亿元。主要产品有桔片、黄桃、甜玉米、梨、蘑菇、草莓罐头及柑桔鲜果等。项目东面为汽修厂，南面欣欣路。周边企业均会向周边环境中排放大气、水等污染物，但根据环境现状监测资料显示，本项目周边区域大气、水、声环境质量均达到相应功能区要求，即周边环境存在相应的环境容量。因此，本项目不存在明显的制约因素，外环境对本项目的影响很小。

结论与建议

一、结论

1、项目基本概况

本项目位于湖南省永州市冷水滩区凤凰园向荣工业村，总占地面积 122711 平方米，建筑面积 60000 平方米，投资 5205.33 万元建设 8000t/a 糖水桔片罐头生产线、2000t/a 甜酸藟头罐头生产线以及建设 1 栋冷藏库、7 栋仓库，共 8 栋物流仓库的仓储项目，并配套建设所需的生产、辅助生产和办公等设施。

2、与国家产业政策符合性分析结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的鼓励类、限制类及淘汰类，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）修订解读》中规定，“《目录（2011 年本）》维持 2005 年本分类不变，仍分为鼓励类、限制类和淘汰类，不属于上述三类，但符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入目录”。因此，本项目为允许类，符合国家现行产业政策要求。

3、项目选址和规划合理性

本项目位于永州市凤凰园向荣工业村，项目与永州市经济开发区凤凰工业园相邻，凤凰工业园位于永州市经济开发区北部片区西侧，用地面积约 3.7km²。园区重点发展民族制药、特色食品产业。本项目为“C-145 罐头食品制造，G-59 仓储业”，与凤凰工业园定位类似，有利于区域内产业规模化的建设。同时根据《永州市经济开发区总体规划（2013-2020）》“产业布局协调图”，本项目属于永州市经济开发区产业布局协调规划线内，用地性质为二类工业用地，符合规划定位。同时项目现已取得土地使用权证书，土地用途为工业用地，项目符合规划要求、选址合理。

4、环境质量现状分析结论

大气环境：监测数据表明，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度值均能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，项目所在区域内环境空气质量较好。

水环境：本项目评价区域内地表水下河线污水处理厂排污口上游 500m、下游 1500m 监测断面污染物的监测值相对较低，湘江此段水质环境较好，各污染物均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

声环境：本项目厂区东、南、西、北面噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5、环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析结论

本项目工程量不大，施工期较短，在认真采取建设期各项污染防治措施后，工程建设对环境影响小，且随着施工结束，这些不利影响将逐渐自行消失。

（2）运营期环境影响分析结论

①大气环境影响分析结论

本项目产生废气主要为蒸汽锅炉尾气、汽车尾气、食堂油烟和臭气。

锅炉废气通过 30m 烟囱高空排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求，对周边大气环境影响不大。本项目安装油烟净化器后食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB1848-2001）的要求，对周边大气环境影响不大。本项目的臭气主要来自烂果、果渣垃圾站和污水处理站。根据工程平面布局，污水处理站布置在厂区西南角，而烂果、果渣等垃圾站布置在西面，均不在常年主导风向（NNE）上风向，同时厂区内和厂界多植树种草，并且项目产生的腐烂果蔬日产日清，臭气对外部环境的影响不大。

②水环境影响分析结论

本项目营运期废水包括生产废水和生活废水。

项目产生生产废水、生活污水经污水处理站处理后经厂区内污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》中三级标准，经处理达标后排入市政管网，经下河线污水处理站处理后排入湘江，对湘江水质影响不大。

③噪声影响分析结论

项目投产后，项目投产后，厂界噪声预测值昼夜间为 35.56-46.04dB(A)，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值，环境敏感点预测值昼夜间为 32.42-35.70dB(A)，均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，对外环境影响不大。

④固废影响分析

固体废物主要为烂果、烂菜、包装废弃物、生活垃圾、污水处理站污泥等。各种固体废物在采取相应的处理处置措施后，处置率达 100%，对外部环境不会产生明显的不利影响。

⑤生态环境影响分析结论

本项目对生态环境的影响主要表现在建设场地的平整破坏地表植被、土石方堆存可能产生水土流失，以及运输车辆土石渣洒落路面、建材及施工设备无序堆放对景观环境的短暂影响，但总的来说影响的程度和范围不大。

6、总量控制结论

根据国家总量控制的精神，全省主要对 SO₂、NO_x、COD 及氨氮实行总量控制。根据上述环保要求，并结合企业实际产生及排污情况，本项目总量控制指标汇总见表 4-9。

本项目总量控制指标未超过已购买总量，建议不再分配总量控制指标。

7、项目建设的制约因素及解决办法分析结论

评价范围内水环境、大气环境、声环境质量均符合规定的功能区要求，具有一定环境容量。项目评价范围内无重大环境保护敏感点，无珍稀濒危野生动植物和文物古迹。因此，项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

8、综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目在落实好本报告所提出的废水、废气、噪声和固体废物污染防治措施的前提下，能够实现污染物达标排放。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

二、建议

1、坚持环保“三同时”制度，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、按照设计要求加强环保设施设备的运行维护管理，特别是污水处理厂的维护，确保正常运行和达标排放。未经环保部门同意，不得擅自停运污水处理设施及其它环保设施。

3、加强项目周边区域绿化工作，营造优美环境。

4、加强对生产各环节的管理，确保食品生产安全和卫生。

5、生产工艺及规模、储藏规模及种类等有大的变动，应向有关部门及时申报。

6、应强化对环境风险的认识，采取切实有效的措施预防各种风险事故的发生，要制定切实可行的环境风险事故应急救援预案，预案的制定要与当地政府突发环境风险应急预案实现衔接和联动，并加强演练。