福建省建设项目环境影响
报　　告　　表

(适用于工业型建设项目)

仅供环保主管部门信息公开

项　目　名　称	年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨
建设单位(盖章)	福建省隆宇食品科技有限公司
法　人　代　表 (盖章或签字)	**
联　　系　　人	***
联　系　电　话	**********
邮　政　编　码	362000

环保部门填写	收到报告表日期	
	编　　号	

福 建 省 环 境 保 护 厅 制

一、项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">福建省隆宇食品科技有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">福建省泉州市洛江区双阳街道朝阳工业集中区</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业代码</td><td colspan="2">C1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工；C1353 肉制品及副产品加工；C1431 米、面制品制造</td></tr>
<tr><td>工程规模</td><td colspan="2">厂区占地面积 21278.99 平方米，建筑面积 38354 平方米</td><td>总规模</td><td colspan="2">年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨，其中鱼丸 3500 吨、贡丸 4500 吨、牛肉丸 2500 吨、包心鱼丸 4500 吨、鱼豆腐 4000 吨、鸡肉丸 4000 吨、肉肠 4000 吨、面米制品 3000 吨，年产值 2.5 亿元</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="2">15000 万元</td><td>环保投资</td><td colspan="2">250 万元</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td>主要产品产量（规模）</td><td>主要原辅材料名称</td><td>主要原辅材料现状用量</td><td>主要原辅材料新增用量</td><td>主要原辅材料预计总用量</td></tr>
<tr><td>鱼丸</td><td>3500 吨/年</td><td>鱼糜</td><td>--</td><td>+6500 吨/年</td><td>6500 吨/年</td></tr>
<tr><td>贡丸</td><td>4500 吨/年</td><td>猪肉</td><td>--</td><td>+3000 吨/年</td><td>3000 吨/年</td></tr>
<tr><td>牛肉丸</td><td>2500 吨/年</td><td>鸡肉</td><td>--</td><td>+4500 吨/年</td><td>4500 吨/年</td></tr>
<tr><td>包心鱼丸</td><td>4500 吨/年</td><td>鸭肉</td><td>--</td><td>+500 吨/年</td><td>500 吨/年</td></tr>
<tr><td>鱼豆腐</td><td>4000 吨/年</td><td>牛肉</td><td>--</td><td>+450 吨/年</td><td>450 吨/年</td></tr>
<tr><td>鸡肉丸</td><td>4000 吨/年</td><td>淀粉</td><td>--</td><td>+3500 吨/年</td><td>3500 吨/年</td></tr>
<tr><td>肉肠</td><td>4000 吨/年</td><td>肠衣</td><td>--</td><td>+18000 米/年</td><td>18000 米/年</td></tr>
<tr><td>面米制品</td><td>3000 吨/年</td><td>面粉</td><td>--</td><td>+3000 吨/年</td><td>3000 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>白砂糖</td><td>--</td><td>+600 吨/年</td><td>600 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>味精</td><td>--</td><td>+100 吨/年</td><td>100 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>盐</td><td>--</td><td>+300 吨/年</td><td>300 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>复配水份保持剂</td><td>--</td><td>+26 吨/年</td><td>26 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>食用香精</td><td>--</td><td>+1.6 吨/年</td><td>1.6 吨/年</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>食用香辛料</td><td>--</td><td>+1.8 吨/年</td><td>1.8 吨/年</td></tr>
<tr><td colspan="6">主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗</td></tr>
<tr><td colspan="2">名称</td><td colspan="2">现状用量</td><td colspan="2">新增用量</td><td>预计总用量</td></tr>
<tr><td colspan="2">水(吨/年)</td><td colspan="2">--</td><td colspan="2">+110317.96</td><td>110317.96</td></tr>
<tr><td colspan="2">电(kwh/年)</td><td colspan="2">--</td><td colspan="2">+900 万</td><td>900 万</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃气(万立方米/年)</td><td colspan="2">--</td><td colspan="2">+112</td><td>112</td></tr>
</table>

1.1 项目由来

年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目位于福建省泉州市洛江区双阳朝阳工业区，由福建省隆宇食品科技有限公司投资建设。项目总投资 15000 万元，项目厂区面积 21278.99 平方米（详见附件 4：不动产权证明），建筑面积 38354 平方米，年产鱼丸 3500 吨、贡丸 4500 吨、牛肉丸 2500 吨、包心鱼丸 4500 吨、鱼豆腐 4000 吨、鸡肉丸 4000 吨、肉肠 4000 吨、面米制品 3000 吨，年产值 2.5 亿元。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）的有关规定，项目贡丸、牛肉丸、鸡肉丸、肉肠属“二、农副食品加工业：6、肉禽类加工（其他）类”，环评类别为登记表；鱼丸、包心鱼丸、鱼豆腐属“二、农副食品加工业：7、水产品加工（其他）类”，环评类别为登记表；面米制品属“三、食品制造业：11、方便食品制造（除手工制作和单纯分装外的）类”，环评类别为报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第五条“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，因此，本项目应编制环境影响报告表。业主于 2019 年 05 月委托环评单位编制该项目的环境影响报告表（详见：附件 9 项目委托书）。我单位接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

本项目于 2019 年 08 月 23 日在泉州市洛江生态环境局召开了《福建省隆宇食品科技有限公司年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目环境影响报告表》技术审查会。与会代表和专家经踏勘项目建设现场、听取了建设单位和评价单位关于建设项目概况和报告表的内容介绍、汇报后，进过认真审查、评价后，形成技术评估会专家意见（附件 13）。

评价单位根据专家组意见对环评报告进行了修改与完善，完成了《福建省隆宇食品科技有限公司年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目环境影响报告表（报批本）》，供建设单位报环境保护主管部门审批，作为项目建设和环境管理的依据。

二、当地环境简述

2.1 自然环境

2.1.1.地理位置及周边环境

（1）地理位置

年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目位于福建省泉州市洛江区双阳朝阳工业集中区。泉州市洛江区地处福建省东南沿海、泉州市区东北部，地理坐标为东经 118°34′～118°43′，北纬 24°55′～25°18′之间。西面与南安市接壤，东与惠安相连，北面与仙游交界，南与丰泽区毗邻。项目所在地地理坐标为：东经 118.611456°，北纬 25.010231°，项目地理位置见图 2-1。

（2）项目周边情况

项目东侧为朝阳社区，北侧为山地，南侧为泉州市春生堂酒厂有限公司，西侧为隔空地为金秋家园颐养中心。项目周围敏感目标距离厂界及污水处理设施测绘图见图 2-2、项目周边环境示意图见图 2-3、项目周边环境现状见图 2-4。

2.1.2 气象特征

洛江区地处南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和，光热条件优越。夏季长而炎热，冬季短无严寒，境内大部分地区常年无霜，农作物一年三熟。降雨充沛，但雨量集中，易遭洪涝，旱季明显，蒸发旺盛。季风气候显著，且具有不稳定性，自然灾害频繁，主要有台风、暴雨、干旱等灾害。

（1）气温

多年平均气温为 20.4℃，最热月为 7 月，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温为 0.1℃。气温年变化，2~7 月气温逐渐回升，8 月开始逐渐下降。

（2）相对湿度

多年平均相对湿度为 78%，春夏二季湿度较大，可达 80%以上，其中为 6 月份最大，相对湿度曾达 86%。

（3）降水量

泉州市区内多年年平均降水量顺济桥为 1225.5mm、群生水库为 1230.6mm，主要集中在 5-6 月，约占全年降水量的 35%；年最大降水量顺济桥为 2201.7mm、群生水库为 2187.2mm；年最少降水量顺济桥为 767.0mm、群生水库为 701.0mm。冬季至春季初五个月降水量约占全年降水量的 15%左右。历年最大降水量顺济桥为 589.2mm、群生水库为 599.4mm。日最大降水量为 318.0mm，发生于 1980 年 8 月 28 日丰泽东海。

（4）地面风速、风向

年平均风速 3.4m/s，年最多风向为 ENE 和 NE，其频率分布为 18%和 12%，强风向为东北，最大风速 24m/s，夏季以南西向风为主，其它季节以东北风向为主，全年大于 6 级风，日数 32d。

2.1.3 水文状况

洛阳江是泉州市第二大河流，发源于罗溪镇扑鼎山南麓（罗溪镇大墓村）。后坡溪发源自罗溪镇的大墓，流经洛江区的罗溪、马甲、双阳、万安，支流黄塘溪流经惠安县的紫山、黄塘、洛阳等镇，在洛阳汇合注入泉州湾。洛阳江全长 39 公里，流域面积 370 平方公里。洛阳江来水主要有四个来源：惠女水库、官洋溪、黄塘溪和北高干渠。北高干渠每年调晋江水 3.15 亿立方米注入洛阳江，约占洛阳江年供水的 70%。洛阳江入海口建有桥闸，将洛阳江、黄塘溪和北高干渠来的淡水和海水隔开，是湄洲湾南岸供水工程的一部分，担负着向惠安县和泉港区供水的职责。

洛阳江流域多年平均降雨量在 1068~1257mm 之间，降水趋势大体由东南沿海向西北低山地带逐步增加，流域降雨量年内分布不均，3-4 月为春雨季节，5-6 月为梅雨季节，7-9 月为台风雨和阵雨季节，汛期雨量集中，5-9 月降雨量占年降雨量的 62.6%-79.1%。降雨量年际变化也大，各雨量站最大年降雨量为最小降雨量的 2 倍以上。降雨量的时、空分配不均是造成流域水旱灾害的主要原因。

流域径流空间分布趋势和雨量分布趋势一致，从东南沿海向西北低山地带逐步增加，流域各地径流深在 400~680mm 之间，径流系数一般在 0.4~0.6 左右。

流域多年平均蒸发量在 1100~1500mm 之间，多年平均陆面蒸发在 600~700mm 之间，土地多年平均侵蚀模数在 200~300t/(a•km^2)之间。

项目东侧 2.36km 处为洛阳江，属洛阳江高速公路以上河段。根据《福建省人民政府关于惠安等县（区）生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2003〕353 号文），二级保护区范围：洛阳江福厦高速公路桥断面上游 3000m 至下游洛阳江桥闸、黄塘溪洛阳镇自来水厂取水口上游 3000m 至下游与洛阳江汇合口水域及其沿岸外延 100m 范围陆域。本项目距离洛阳江、黄塘溪流饮用水源保护区最近距离为 3.85km，不在洛阳江、黄塘溪流饮用水源保护区范围内。项目所在区域地表水流向图见 2-5，项目周边水系图详见图 2-6。

2.1.4 地形地貌地质

洛江区土壤母质有坡积物、残积物、冲积物、海积物四种，以坡、残积物居多，冲、海积物次之。此外，洛江区地处南亚热带雨林地区，土壤矿物质风化、淋溶强烈，山地土壤以红壤分布最广，砖红壤性土壤次之。绝大部分坡积、残积土壤质地差，有机质少，结持力极松散，渗透性强，保水性差，自然肥力较低。土壤有机质和养分贫乏，呈酸性，多分布低山丘陵地区。冲积、海积土壤分布在洛阳江积、溪河两岸开阔地及沿海海岸上升发育成的土壤，土层深厚，保水保肥及通透性能较好，土壤肥沃。洛江区地处闽东南沿海大陆边缘坳陷变质带中部，第四纪地层极为发育。东南邻海，为滨海小平原，向北地势逐渐升高，福厦公路以北为小丘、台地相间小平原为主，为低山丘陵台地地貌。

2.2 环境功能区划及环境质量标准

2.2.1 水环境

（1）项目周边水系

根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府，2004 年 3 月），洛阳江高速公路以上河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。项目所在区域主要地表水系主要为周边社区农田灌溉水体，属于洛阳江高速公路以上河段附近水体，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，部分指标详见表 2-1。

表 2-1《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

项目		单位	III 类
pH 值	——	无量纲	6～9
溶解氧	≥	mg/L	5
高锰酸盐指数	≤	mg/L	6
化学需氧量（COD）	≤	mg/L	20
五日生化需氧量（BOD_5）	≤	mg/L	4
氨氮（NH_3-N）	≤	mg/L	1.0
总磷（以 P 计）	≤	mg/L	0.2（湖、库 0.05）
石油类	≤	mg/L	0.05

（2）纳污水域

城东污水处理厂尾水近期回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。因此，近期项目纳污

水体为浔美渠及东澄湖公园内庄任滞洪带区等水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准。

表 2-2　GB3838-2002《地表水环境质量标准》（摘录）　单位：mg/L（pH 除外）

项目	V 类
pH（无量纲）	6~9
化学需氧量	≤40
高锰酸盐指数	≤15
BOD_5	≤10
DO	≥2
氨氮（NH_3-N）	≤2.0
石油类	≤1.0
总磷	≤0.4

2.2.2 大气环境

（1）常规因子

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，该区域环境空气质量功能类别应为二类功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，详见表 2-3。

表 2-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/m³)
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 10μm 的颗粒物（PM_{10}）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35
		24 小时平均	75

（2）特征因子

项目特征因子为氨、硫化氢。

氨、硫化氢环境质量标准参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关空气质量浓度限值。详见表 2-4。

表 2-4 环境空气执行标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值(mg/m^3)	标准来源
1	氨	1 小时平均	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
2	硫化氢	1 小时平均	0.01	

2.2.3 声环境

根据《泉州市人民政府关于印发泉州市中心城区声环境功能区划分的通知》（泉政文〔2016〕117 号），项目所在区域环境噪声规划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准，即昼间环境噪声≤60dB（A），夜间环境噪声≤50dB（A）；详见图 2-7。

2.3 排放标准

2.3.1 水污染物排放标准

项目污水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，其中 NH_3-N 指标应达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准中的规定限值，城东污水处理厂尾水排放执行严于 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，除粪大肠菌群指标外，其他指标均可满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用-城市杂用水水质》、GB/T18921-2002《城市污水再生利用-景观环境用水水质》、GB/T25499-2010《城市污水再生利用绿地灌溉水质》、GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。详见表 2-5。

表 2-5 本项目废水排放标准　　单位 mg/L（pH 除外）

类别	标准名称	项目	标准限值
废水	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准	pH	6～9
		COD	500mg/L
		BOD_5	300mg/L
		SS	400mg/L
		动植物油	100mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 的表 1 中 B 级标准	NH_3-N	45 mg/L
	城东污水处理厂出水水质要求	pH	6～9
		COD	30mg/L
		BOD_5	6mg/L
		SS	10mg/L
		NH_3-N	1.5mg/L
		动植物油	1mg/L

2.3.2 大气污染物排放标准

施工期排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准中无组织排放监控值，详见表 2-6。

表 2-6　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控浓度	
		监控点	（mg/m^3）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期项目主要废气为燃气锅炉废气、恶臭、食堂油烟废气，燃气锅炉的锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉污染物排放标准，详见表 2-7。

表 2-7 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物项目	限值（mg/m³）	污染物排放监控位置	排气筒高度（m）
	燃气锅炉		
颗粒物	20	烟囱或烟道	不低于 8
二氧化硫	50		
氮氧化物	200		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准限值，详见表 2-8。

表 2-8 《恶臭污染物排放标准》（GB15554-1993）

控制项目	排气筒高度	二级新改扩建
臭气浓度	15m	2000（无量纲）
氨		4.9kg/h
硫化氢		0.33kg/h

食堂油烟废气排放参照执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）中型标准，详见表 2-9。

表 2-9 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》表 1、表 2（摘录）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率（10^8J/H）	1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m²）	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/Nm³）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000 m³/h

2.3.3 噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值，见表 2-10。

表 2-10《建筑施工场界环境噪声排放标准》表 1（摘录）　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，厂界噪声排放标准见表 2-11。

表 2-11 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60dB（A）
		夜间	50dB（A）

2.3.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行，相关修改内容参考执行《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

2.4 环境质量现状

2.4.1 水环境质量现状

根据 2018 年度《泉州市环境质量状况公报》(泉州市洛江生态环境局 2019 年 6 月 5 日)，2018 年泉州市近岸海域水质监测点位共 16 个，包括评价点 15 个，远岸点 1 个，2018 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，较上年同期下降 6.3 个百分点。其中，泉州湾（晋江口）和泉州东部海区未能达到功能区目标要求。按面积比例评价，全市近岸海域优良水质（第一、二类水质）比例 97.1%。第四类和劣四类海水水质海域主要分布在泉州湾内湾和安海湾，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

2.4.2 大气环境质量现状

根据 2018 年度《泉州市环境质量状况公报》(泉州市洛江生态环境局 2019 年 6 月 5 日)，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO_2）和二氧化氮（NO_2）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O_3）日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均达到年评价指标要求；全市 11 个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为 89.0%～98.4%，全市平均为 95.9%，较上年同期下降了 0.3 个百分点。

根据《2019年3月泉州市城市空气质量通报》，3月份，泉州市中心市区（鲤城区、丰泽区、洛江区）环境空气质量达标天数比例为100%，同比持平，环比上升7.1个百分点。洛江区SO_2浓度0.009mg/m^3，NO_2浓度0.0031mg/m^3，PM_{10}浓度0.048mg/m^3，$PM_{2.5}$浓度0.031mg/m^3，一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数浓度1.0mg/m^3，臭氧（O_3）日最大8小时平均值的第90百分位数浓度0.144mg/m^3，环境空气质量均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于 2019 年 09 月 05 日至 09 月 11 日对项目周围现状环境的大气环境进行监测，监测结果见表 2-12，详见附件 6。

表 2-12　项目周围大气环境（昼间）监测结果　　单位：mg/m^3

采样日期	监测点位	监测频次 / 监测项目	第一次小时均值	第二次小时均值	第三次小时均值	第四次小时均值	标准限值(小时均值/日均值)
2019.09.05	监测点位○1#	氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.06		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.07		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.08		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.09		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.10		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
2019.09.11		氨	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2
		硫化氢	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.01
备注	1.标准参考：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D； 2.监测点位见示意图。						

由表 2-12 可见，项目所在地 NH_3、H_2S 的浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

项目污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、H_2S，采用推荐模型 AERSCREEN 对污染物进行预测后可知，各污染物中 NO_X 的最大地面空气质量浓度占标率值最大，为 8.62％。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》表 2 评价等级判别表可知，项目评价

等级为二级。

2.4.3 声环境质量现状

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于 2019 年 07 月 15 日对项目周围现状环境噪声进行监测，监测结果见表 2-13，详见附件 5。

表 2-13　项目周边环境噪声（昼间）监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 dB(A)	评价标准 dB(A)	是否达标
2019.07.15	△1#	09:05~ 09:15	47.2	60	是
	△2#	09:20~ 09:30	46.8	60	是
	△3#	09:35~ 09:45	49.1	60	是
	△4#	09:50~ 10:00	51.3	60	是

根据表 2-13 监测结果可知，目前项目区昼间环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间≤60dB(A)；项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

2.5 区域主要环境问题及保护目标

2.5.1 主要环境问题

根据对该项目运营情况和周围环境特征分析，该项目运营过程中产生的污染源主要为废气、废水、噪声及固体废物。该项目的主要环境问题是：

（1）项目运营期生产废水、生活污水排放对城东污水处理厂及纳污水域水质和水量的影响；

（2）项目运营期废气对周围大气环境的影响；

（3）项目运营期生产设备运行时产生的噪声对周围环境的影响；

（4）项目运营期生产固废及生活垃圾对周围环境的影响。

2.6 主要环境保护目标及环境敏感目标

2.6.1 主要环境保护目标：

①确保城东污水处理厂不受本项目废水水质及水量的影响，确保纳污水域水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准。

②项目所处区域环境空气质量应符合环境空气质量功能区划要求的《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准。

③项目所处区域环境噪声应符合声环境功能区划要求的《声环境质量标准》

GB3096-2008 的 2 类标准。

2.6.2 主要环境敏感目标：

离本项目最近环境敏感目标为东侧的朝阳社区、西侧的金秋家园颐养中心。根据现场调查，项目周边敏感目标详细情况见表 2-14。

表 2-14　项目环境敏感保护目标和质量目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
朝阳社区	118.612400°	25.010231°	社区居民	约 1893 人	大气环境二类功能区 声环境 2 类区	东侧	8
金秋家园颐养中心	118.610458°	25.010620°	住户	约 500 人	大气环境二类功能区 声环境 2 类区	西侧	36

三、工程分析

3.1 项目概况

项目名称：年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨；

建设单位：福建省隆宇食品科技有限公司；

建设地点：福建省泉州市洛江区双阳朝阳工业集中区；

总 投 资：15000 万元；

建设规模：厂区占地面积 21278.99 平方米，建筑面积 38354 平方米；

生产规模：年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨，年产值 25000 万元；

职工人数：职工 100 人，其中 60 人在厂区内住宿，厂区内设置员工食堂；

工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，每班工作 8 小时。

3.2 项目主要建设内容

项目建设内容见表 3-1。

表 3-1 建设项目内容

类别	项目名称	建设规模
主体工程	生产车间	冷链物流加工中心 4 楼，建筑面积 6968m^2
	包装速冻车间	冷链物流加工中心 3 楼，建筑面积 7377m^2
储运工程	原料库	冷链物流加工中心 1 楼，建筑面积 8353m^2 （包含两个原料冻库，每个原料冻库的面积为 3300m^2）
	成品库	冷链物流加工中心 2 楼，建筑面积 7965m^2 （包含两个成品冻库，每个成品冻库的面积为 3300m^2）
辅助工程	燃气锅炉房	建筑面积 950m^2
	废水处理站	建筑面积 936m^2
住宿及其他工程	宿舍楼	建筑面积 5646m^2
	门卫	建筑面积 159m^2
公用工程	供水	市政管网统一供给
	供电	市政管网统一供给
	排水	雨污分流依托市政管网，纳入城东污水处理厂
环保工程	污水处理设施	隔油池、化粪池、500t/d 污水处理设施
	噪声处理设施	减震、降噪、消声
	固废处理设施	垃圾筒、固体废物仓库
	废气处理设施	集气罩+喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒、油烟净化装置

3.3 公用工程

3.3.1 给排水：

（1）供水：由市政自来水管网供给。

（2）排水：项目实施雨污分流，厂区各建筑设有雨水收集管道、厂区内道路两侧设有雨水收集沟，雨水收集后沿雨水管网排出厂区，排入工业区雨水管网。冷链物流加工中心 4 楼生产车间设有多处废水收集口，生产废水经废水收集口进入废水收集管网，通过提升泵抽取，进入厂区自建污水处理设施处理。处理后的生产废水汇同经化粪池处理的生活污水一同排入工业区污水管网。根据现场实际勘查，项目所在区域工业区管网由于地势等实际因素影响，尚未接入市政管网，在工业区雨污管网接入市政雨污管网前，项目不进行生产。项目雨污管网图详见图 3-1。

3.3.2 供电

用电量为 900 万 kWh/年。

3.3.3 消防工程

工程消防用水由市政管网提供，拟设置室外消防栓，厂内设置消防灭火器等。

3.4 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量详见第一页的“一、项目基本情况表”。项目主要能源消耗为电、水。项目电用于驱动生产设备、照明；水主要为生产用水与职工生活用水。

3.5 主要生产设备

表 3-2 主要生产设备

序号	设备名称	数量	型号	设备噪声级 dB（A）
1	斩拌机	10 台	550	80-85
2	速冻隧道	2 台	——	75-80
3	水煮机	8 台	——	75-80
4	蒸箱	6 台	——	75-80
5	绞肉机	3 台	——	80-85
6	鱼丸成型机	6 台	——	75-80
7	肉丸成型机	8 台	——	75-80
8	灌肠机	4 台	——	80-85
9	打浆机	4 台	——	80-85
10	包装机	5 台	——	80-85
11	燃气锅炉	2 台	——	75-80
12	冷却塔	6 台	——	75-80
13	制冷机	3 台	——	70-75
14	冷库	4 个	——	70-75

3.6 主要生产工艺流程及产污环节

（1）项目鱼丸、贡丸、牛肉丸、包心鱼丸、鸡肉丸、肉肠、鱼豆腐生产工艺，具体图 3-2：

图 3-2 鱼丸、贡丸、牛肉丸、包心鱼丸、鸡肉丸、肉肠、鱼豆腐生产工艺流程图

工艺流程：

A、解冻：项目鱼糜、猪肉、鸡肉、鸭肉、牛肉等原料为外购的加工产品，从原料仓库取出仅需自然解冻，无需再进行清洗，解冻过程会有少量的废水产生；

B、绞肉：将已解冻的鱼糜、猪肉、鸡肉、鸭肉等原料放入绞肉机绞成细小块状或肉丝；

C、斩拌：将已绞的原料放入斩拌机斩成肉泥；

D、打浆：将淀粉、味精、盐等辅料与水按照一定的比例与肉泥搅拌混合；

E、腌制：将已打浆均匀的原料腌制一段时间；

F、灌肠/成型：通过灌肠机、成型机进行灌肠或制成丸状；

G、水煮、蒸煮：通过燃气锅炉蒸汽对水煮机水槽水进行加热（水蒸汽通过管道插入水煮机水槽中，管道上有多个小孔，水蒸汽与水槽中的水直接接触进行热交换），再将产品放入水槽中水煮；或通过燃气锅炉蒸汽对蒸箱内的产品直接蒸煮；

H、冷却：蒸煮后的产品进行自然冷却；

I、速冻：将蒸煮后的产品放入速冻轨道速冻（速冻温度为-30℃~-40℃）；

J、包装：将包材进行紫外消毒后对产品进行包装；

K、冷冻：将包装后的产品按品种、规格、日期、批号有序存放于成品库中（冷藏温度-18℃以下），等待出库。

（2）项目面米制品具体生产工艺见图 3-3：

图 3-3 面米制品生产工艺流程图

工艺流程：

A、打浆：淀粉、面粉添加水、辅料后，使用打浆机进行打浆；

B、成型：将打完浆的原料通过成型机成型；

C、水煮、蒸煮：通过燃气锅炉蒸汽对水煮机水槽水进行加热（水蒸汽通过管道插入水煮机水槽中，管道上有多个小孔，水蒸汽与水槽中的水直接接触进行热交换），再将产品放入水槽中水煮；或通过燃气锅炉蒸汽对蒸箱内的产品直接蒸煮；

D、速冻：将蒸煮后的产品放入速冻轨道速冻（速冻温度为-30℃~-40℃）；

E、包装：将包材进行紫外消毒后对产品进行包装；

F、冷冻：将包装后的产品按品种、规格、日期、批号有序存放于成品库中（冷藏温度-18℃以下），等待出库。

项目产污环节说明：

①废水：原料解冻废水、蒸煮设备蒸煮废水、设备清洗废水、车间清洗废水、锅炉软化废水、职工生活污水等。

②废气：锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气、蒸煮产生的气味、污水处理设施产生的少量恶臭、化冻车间恶臭、生产废水收集沟恶臭、食堂油烟、食堂天然气燃烧废气。

③噪声：项目生产过程中机械设备运行过程产生的机械噪声。

④固废：职工生活垃圾、废食品材料、食堂食物残渣、废包装材料、污泥。

3.7 施工期期主要污染源分析

3.7.1 水污染源

项目施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。

（1）生产废水

施工期生产废水包括土石方填筑和混凝土养护废水、砼搅拌系统冲洗废水、机械维修油污水、施工机械跑、冒、滴、漏的污油等，主要含 SS、石油类等。有关资料显示，施工期生产废水中 SS 值可达 300~4000mg/L。经隔油沉淀池处理后，废水回用于场地洒水抑尘、水泥混凝土浇筑养护等，不会对本评价范围内水质造成影响。

（2）生活污水

施工期间项目不在工地内建设施工营业住所，施工人员的租住当地民宅或者为当地的居民。预计施工期有建筑人员 50 人，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），居民生活用水定额为 100-160L/（人·d），取 150L/d，则生活污水排放量按用水量 80%计，则施工期生活污水产生量为 6.0m^3/d，施工人员生活废水依托附近村庄居民自建的化粪池进行处理。

生活污水主要成分是有机污染物、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-H 等。参考《给排水设计手册》（第五册）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中：COD_{Cr}：400mg/L，BOD_5：200mg/L，SS：200mg/L。NH_3-H 类比同行业，取值 35mg/L。项目施工期生活污水的产生情况详见表 3-3。

表 3-3 施工期生活污水主要污染物产生状况

项目 源强	COD_{Cr}		BOD_5		SS		NH_3-N		污水量(t/a)
	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	
产生源强									

3.7.2 大气污染源

施工期的大气污染主要包括：施工场地扬尘、车辆行驶扬尘、施工机械废气及汽车尾气、堆场扬尘。

①施工场地扬尘（TSP）源强

施工场地扬尘主要为土建施工阶段产生的扬尘。施工场地扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。由于影响施工粉尘发生量的因数较

多，目前尚无用于计算施工粉尘产生和排放量的经验公式。故本评价不作粉尘污染源强的定量估算。

②车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，施工车辆行驶产生的施工道路扬尘占总扬尘量的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算。

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—车辆行驶产生的扬尘，kg/km；

V—车辆行驶速度，km/h；

W—车辆载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

根据上述公式，一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下，产生的扬尘量见表 3-4。

表 3-4　不同车速和地面清洁度程度的车辆扬尘表　单位：kg/辆·km

P(kg/m²) / 车速 km/h						
5						
10						
15						
25						

从表 3-4 可见，在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。

本工程施工现场运输道路一般较窄，以单辆车行驶产生的扬尘量计算源强，结果见表 3-5。

表 3-5　单辆运输车辆产生的扬尘计算结果表

参数	Q（kg/km）	V（km/h）	W（t）	P（kg/m²）
计算结果				

③施工机械废气及汽车尾气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，由

柴油燃烧产生的尾气中主要污染物为 CO、THC、NOx 等。由于施工机械及运输车辆相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，影响范围有限。

④堆场扬尘

本工程施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下会产生大量扬尘。

项目在施工过程中，应加强对施工期运输道路车辆的管理工作，适当洒水以减轻道路扬尘造成对附近居民的影响。

综上分析，施工期主要大气污染源的污染物种类及其源强列于表 3-6。

表 3-6　施工期大气污染源的污染物种类及其源强一览表

序号	污染源	排放因子	源　强	主要产生阶段
1	施工场地扬尘	粉尘	无法定量	平整工程
2	车辆行驶扬尘	粉尘	0.287（kg/km）	基础工程
3	施工机械废气及汽车尾气	CO、THC、NO_X 等	少量	基础工程
4	堆场扬尘	粉尘	无法定量	整个施工阶段

3.7.3 噪声源

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。具体施工机械噪声值见表 3-7。

表 3-7　施工机械噪声值

序号	施工机械名称	噪声值 dB（A）
1	推土机	95~98
2	挖掘机	100~110
3	振捣棒	98~100
4	切割机	98~100
5	砼搅拌机	94~96
6	载重车辆	95~98

3.7.4 固体废物

项目施工期固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾的成份主要是建筑碎片、碎砂石、砖、混凝土等，项目总建筑面积按为11940m^2，按每平方米建筑面积产生50kg建筑垃圾算，建筑垃圾约为597t。项目有施工人员约50人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计，则生活垃圾产生量为50kg/d。

3.8 运营期主要污染物及源强分析

3.8.1 主要水污染源及源强分析

项目用水包括生产用水与生活用水。

（1）生产用水

①原材料用水

项目原材料打浆等过程需进水进行操作，根据企业提供资料，项目原材料打浆等过程用水量约为鱼糜、猪肉、鸡肉、鸭肉、牛肉、淀粉及面粉原料用量的24%，即5148t/a，该部分水直接进入产品中。

②解冻废水

项目鱼糜、猪肉、鸡肉、鸭肉、牛肉等原料为外购的加工产品，在使用前需进行自然解冻（此过程不加水）。类比同类行业，项目每解冻1吨肉类原料产生的解冻废水量为0.12t，则解冻废水产生量为1794t/a，排放量按用水量的90%计算，则解冻清洗废水量为1614.6t/a。

③水煮用水

根据企业提供的资料，项目每台水煮机水槽规格：长12m、宽1m、水槽水位高度0.8m，则每台水煮机水槽水量为9.6m^3，水煮机每天换水2次，项目共有8台水煮机，则水煮机总用水量为46080t/a（153.6t/d）。水煮废水量按总用水量的90%估算，则蒸煮废水量为41472t/a。

④设备清洗用水量

项目斩拌机、绞肉机、成型机等生产设备，每天生产结束时需进行清洗。根据企业提供资料，设备清洗每天用水量约为100t，即30000t/a，排放量按用水量的90%计算，则设备清洗废水量为27000t/a）。

⑤锅炉用水

a、锅炉软水制备用水

项目锅炉用水在进入锅炉前需进行软化，软化过程会产生一定量的软化废水，约占制备用水量的4%。项目采用2台4t/h的锅炉提供生产所需热量，每天工作8小时，锅

炉用水按满负荷计算，则锅炉使用的软水量为 19200t/a，软化废水量为 800t/a。

项目锅炉软水全部以水蒸汽的形式进入生产线。水蒸汽为水煮线加热或进入蒸箱蒸煮产品的过程中，因为热交换的原因会部分水蒸汽冷凝，根据企业提供资料，冷凝下来的水量约为蒸汽量的 20%，则冷凝水量为 3840t/a。该部分水直接进入废水处理设施进行处理。

b、锅炉清洗废水

根据建设单位提供资料，项目锅炉每周清洗一次，4t/h 锅炉水容积约 517L，每 7 天清洗一次，年排放次数按 53 次计算，折合清洗年用水量约为 55t/a，排放量按用水量的 90%计算，则锅炉清洗废水量为 49.5t/a。

⑥车间清洗用水

根据企业提供资料，项目车间清洗用水量约 5000t/a（16.7t/d），排污系数取 0.9，则车间清洗废水量为 4500t/a（15t/d），废水排入厂区污水处理设施。

⑦冷却水塔用水

项目利用冷却水塔中的水对冻库进行循环冷却，根据厂家提供资料，项目共有 6 个冷却水塔，每个冷却水塔储水量为 10t，项目 6 个冷却水塔共计储水量 60t，使用过程中冷却水是循环使用，不外排。每天因蒸发等损耗水量为储水量的 1%，则每年因蒸发等损耗需补充的水量为 180t。

⑧喷淋塔用水

项目污水处理设施处理设施设有一个喷淋塔，用于去除废气中的杂质。喷淋塔底部配有一个循环水池，蓄水量为 0.8m^3。水池因蒸发等损耗，每天需补充的水量约为水量的 1%，则补充新鲜水量约 0.008m^3/d，年工作时间约为 320 天，则每年需补充新鲜水量约为 2.56m^3/a。为保证水质满足废气的处理效果，水池水使用一段时间后需定期更换，根据实际情况，预计每周更换一次，则每年需更换次数约为 53 次。每次更换废水量约为 0.8m^3，则每年更换下来的废水量为 42.4m^3/a，更换下来废水进入污水处理设施统一处理。

综上可知，项目生产用水总量为 106567.96t/a，排放量为 79318.5t/a。生产废水经厂区自己污水处理设施处理达标后，排入市政污水管网，进入城东污水处理厂。

本项目生产废水源强类比福建升隆食品有限公司的生产废水源强（详见附件 12），该公司选用鱼糜、猪肉、鸭肉、牛肉等原料作为肉丸、鱼丸等食品的原料，年产肉丸、鱼丸等食品 3.3 万吨，采用斩拌、绞肉、打浆、水煮、蒸煮等工艺，涉及生产废水的工

艺与本项目相同，因此本项目废水与福建升隆食品有限公司废水具有可比性，项目废水水质大致为 pH：4.21~4.57、CODcr：2140~2400mg/L、、BOD_5：1146~1231mg/L、SS：518~611mg/L、NH_3-N：11.6~13.7mg/L、动植物油：14.0~30.4mg/L。本项目废水水质取 pH：4.57、COD_{Cr}：2400mg/L、BOD_5：1231mg/L、SS：611mg/L、NH_3-N:13.7mg/L、动植物油：30.4mg/L。

项目生产用水情况详见表 3-8：

表 3-8 项目生产用水情况一览表

序号	名称		用水量 t/a	损耗量 t/a	排放量 t/a	排放去向	回用量 t/a
1	原材料用水					进入产品	
2	解冻废水					污水处理设施	
3	水煮用水						
4	设备清洗用水						
5	锅炉用水	锅炉软水					
		软化废水					
		锅炉清洗用水					
6	车间清洗用水						
7	冷却塔用水					/	
8	喷淋塔用水					污水处理设施	
总计	/					/	

（2）生活用水

①职工生活用水

项目职工人数 100 人（60 人在厂区住宿），参照 DB35/T772-2007《福建省行业用水定额》，结合泉州市实际情况，不住厂职工用水定额按 50L/(人·天）计，住厂职工用水定额按 150L/(人·天）计，年工作 300 天，则项目职工生活用水量为 3300t/a，职工生活污水排放量按用水量的 90%计，职工生活污水排放量为 2970t/a（9.9t/d）。

②食堂用水

工厂内设有食堂，食堂用餐人数 60 人，职工食堂生活用水额按 25L/人次计，年工作日 300 天，则食堂用水量 450t/a，食堂污水排放量按用水量的 90%计，则食堂污水产生量为 405t/a（1.35t/d）。

因此，项目生活污水排放量为 3375t/a（11.25 t/d）。

生活污水水质情况大体为：PH：6.5-9.5、COD：500 mg/L、BOD_5：250 mg/L、SS：

200 mg/L、NH_3-N：80 mg/L、动植物油：100 mg/L。项目食堂废水经隔油池处理后汇同职工生活污水一起经化粪池处理，再与经厂区自建污水处理设施（隔油+厌氧+调节+气浮+接触氧化+沉淀）处理的生产废水一同排入市政管网，最终进入城东污水处理厂进一步处理。

根据以上分析，本项目污水源强产生量和排放量见表 3-9。

表 3-9　项目主要水污染物源强

项目 源强		COD_{Cr}		BOD_5		SS		NH_3-N		动植物油		污水量 (t/a)
		浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	
生产废水	产生源强											
	污水处理设施处理后源强											
	排放源强											
生活污水	产生源强											
	化粪池处理后源强											
	排放源强											

项目水平衡图如下(图中单位：t/a)：

3.8.2 主要大气污染源及源强分析

项目废气主要为锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气、蒸煮产生的气味、污水处理设施产生的少量恶臭、化冻车间恶臭、生产废水收集沟恶臭、食堂油烟、食堂天然气燃烧废气。

（1）锅炉废气

项目设有 2 台燃气锅炉为蒸煮工序提供蒸汽。锅炉以天然气作为燃料，天然气会产生一定量的燃烧废气，其污染因子主要为烟尘（颗粒物）、SO_2、NO_X。

根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）规定的方法核算燃气污染源源强，新（改、扩）建工程污染源核算方法包括：物料衡算法、类比法、产物系数法。由于天然气没有固定的组成（主要主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体），难以采用优先推荐方法—物料衡算法进行计算，故本环评采用产污系数法进行核算。

SO_2 和 NO_X 的排放系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十册）P249；烟尘的排放系数参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）排放系数为“2.86kg/万 m^3 燃料气”。详见表 3-10：

表 3-10　燃烧废气污染物产生系数

污染物	单位	产污系数
工业废气量	Nm^3/万 m^3-原料	136259.17
SO_2	kg/万 m^3-原料	0.02S
NO_x	kg/万 m^3-原料	18.71
烟尘	kg/万 m^3-原料	2.86

*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 mg/m^3；②本项目基硫分含量约为 20mg/m^3，S=20。

项目天然气的消耗量为 112 万 m^3/a，锅炉房设有一个 1 根高 8m 的排气筒 P1 用于燃烧废气的排放，项目锅炉废气产生及排放情况见下表 3-11。

表 3-11　锅炉废气产生情况

污染因子	废气量（m^3/a）	设计风量（m^3/h）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
SO_2				
NO_x				
烟尘				

（2）蒸煮气味

项目原料蒸煮过程中会有食品香味产生，该气味一般认为无毒、无害，不作为废气控制。根据对同类企业调查，车间外已无明显气味，故本环评不作具体分析。

（3）污水处理设施恶臭

项目设有专门污水处理站，污水处理站在处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程中产生的一些还原性有毒有害气态类物质，其为无组织排放。污水处理站生化处理曝气会产生少量的恶臭废气，主要污染物为 NH_3、H_2S。根据美国 EPA 对污水处理站恶臭污染物产生情况研究，每去除 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3、0.00012gH_2S。类比同行业企业，项目污水处理站出水水质 BOD_5 浓度为 36.7mg/L，项目废水量 79318.5t/a，则 BOD_5 去除量为 94.7301t/a，则 NH_3 产生量为 293.3663kg/a（0.2937t/a），H_2S 产生量为 11.3676kg/a（0.0114t/a）。

根据企业提供资料，项目污水处理设施各个处理池上方加盖密集气罩进行密闭，恶臭废气经集气罩收集，并管进入同一套“喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置”处理后，通过不低于 15m（离地高度）排气筒 P2 排放。集气罩收集效率 100%，“喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置”的处理设施按 80%计算，则项目恶臭废气有组织排放情况详见表 3-12。

表 3-12　污水处理设施恶臭有组织排放一览表

污染物	风量（m^3/h）	产生量(t/a)	收集效率	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
NH_3						
H_2S						

（4）化冻车间恶臭

项目原料在使用前需进行自然解冻处理，解冻后会有少量原料残渣及原料血水残留在解冻槽中，若无及时处理会因变质产生一定的恶臭。根据对同类企业调查，在解冻过程中及时对解冻槽进行清理，则车间外已无明显气味。

（5）生产废水收集沟恶臭

生产废水收集沟由于长期收集生产废水，会残留少量的原料及产品残渣，经过一段时间后会由于变质而产生恶臭。项目生产废水收集沟除收集口外，均采用密闭结构，在生产废水流动过程中，生产废水收集沟恶臭主要沿收集沟进入污水处理设施，通过污水处理设施末端的恶臭废气处理设施进行处理。少量恶臭废气从废水收集口外溢，由于该部分恶臭废气产生量较小，且无法定量，故本环评不作具体分析。

（6）食堂油烟

项目厨房油烟废气主要来源于食物烹饪、加工过程中所挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。

根据业主提供资料，厨房内拟设 4 个基准灶头，项目食堂运营后食用油的使用量按 30g/人.d 计（即 0.54t/a），每天三餐烹饪时间为 4.5h/d，油烟产生量按使用量的 2.83%计，则油烟产生量为 0.0153t/a。项目食堂安装油烟净化设施，风机风量为 4000 m^3/h，油烟净化设施收集效率约为 80%，处理效率约为 75%，则项目油烟有组织排放量为 0.0031t/a，排放速率为 0.0023kg/h。其余未经收集的油烟量约 0.0031t/a，排放速率为 0.0023kg/h，以无组织形式排放。处理后废气通过不低于 15m 排气筒 P3 引到楼顶排放，排气筒出口段的长度至少是烟道的 4.5 倍且排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物。

项目食堂油烟的排放情况如下表 3-13。

表 3-13 食堂油烟的排放量一览表

生产工序	排放方式	污染物	排放情况		治理措施
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
食堂油烟	有组织（风量 4000m^3/h）	食堂油烟			引风罩+油烟净化设施+不低于 15m 排气筒（P1）高空排放
	无组织	食堂油烟			排气扇

（7）食堂天然气燃烧废气

项目运营后食堂厨房内拟设 4 个基准灶头，采用天然气作为燃料。根据市区统计及规划部门提供的数据，市区人均天然气消耗量为 0.16m^3/人·d，项目建成后职工食堂容纳就餐人数约为 60 人，则项目然气年用量为 2880m^3/a。根据与表 3-10 可知，项目食堂天然气燃烧过程中烟尘（颗粒物）、SO_2、NO_X 的产生量极少，不会对周围环境造成太大影响，故本环评不进行具体分析。

（8）合计

表 3-14 废气有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
1	排气筒 P1	SO_2	/		
		NO_X	/		
		烟尘	/		
2	排气筒 P2	NH_3	/		
		H_2S	/		
3	排气筒 P3	食堂油烟	/		
有组织排放总计		SO_2			
		NO_X			
		烟尘			
		NH_3			
		H_2S			
		食堂油烟			

表 3-15 废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		核算年排放量
				标准名称	厂界	
2	食堂废气	食堂油烟	油烟净化装置	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）小型标	/	
无组织排放总计			食堂油烟			

表 3-16 废气排放量核算总表

序号	污染物	核算年排放量
1	SO_2	
2	NO_X	
3	烟尘	
4	NH_3	
5	H_2S	
6	食堂油烟	

3.8.3 主要噪声源及源强分析

项目主要噪声源强为运营期间全斩拌机、绞肉机、成型机、打浆机等生产设备运行时产生的机械噪声，具体噪声值见表 3-2。在正常情况下，设备噪声压级在 75~85dB（A）之间。

3.8.4 主要固体废物及产生量分析

项目固体废物主要为：职工生活垃圾、废食品材料、食堂食物残渣、废包装材料、污泥。

（1）职工生活垃圾

生活垃圾产生量按 G=K·N 计算，

式中：G-生活垃圾产量（kg/d）；

K-人均排放系数（kg/人·天）；

N-人口数（人）。

项目共有职工 100 人（其中 60 人住厂），参照我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 K=0.5 kg /(人·天)，住厂职工取 K=1 kg /(人·天)，项目职工年住厂按 300 天计，则项目生活垃圾产生量约 24t/a。

（2）废食品材料

根据建设单位提供资料，项目废食品材料的产生量为 350t/a，集中收集后由有关物资回收部门回收。

（3）食堂食物残渣

根据建设单位提供资料，食堂食物渣的产生量约 2t/a，集中收集后由有关物资回收部门回收。

（4）废包装材料

根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量为 52t/a，集中收集后出售给有关物资回收部门。

（5）废油脂

项目污水处理设施隔油池会产生一定量的废油脂，类比福建升隆食品有限公司的生产废水源强，动植物油进水浓度为 30.4mg/L，出水溶度 2.41mg/L，则废油脂的产生量为 2.22t/a。废油脂集中收集后出售给有关物资回收部门

（6）污泥

项目废水处理过程中会产生污泥，污泥产生量计算如下：

$W=Q(C_1-C_2+C_{Chem})10^{-3}$

式中：W——污泥量，kg/d；

Q——废水量，m^3/d；

C_1——废水悬浮物浓度，mg/L；

C_2——处理后废水悬浮物浓度，mg/L；

C_{Chem}——化学絮凝剂、絮凝剂投加浓度，mg/L。

项目生产废水排放量为 79279.1m^3/a，废水悬浮物浓度约 611mg/L，处理后废水悬浮物浓度约 45mg/L，C_{Chem} 取值 350mg/L，则废水沉淀污泥产生量为约 72.6t/a。项目厂区内设有专门存放污泥的污泥暂存间，用于存放污水处理设施产生的污泥。污泥经压滤机压滤脱水后，用塑料薄膜包裹并用细绳系紧开口处，并放置于污泥暂存间内。

因此，项目固体废物产生情况见表 3-17。

表3-17 固体废物产生情况表

固废废物类别	产生量（t/a）	属性	排放去向
生活垃圾		生活垃圾	当地环卫部门统一清运
废食品材料		一般固废	由有关物资回收部门回收
食堂食物残渣			
废包装材料			出售给有关物资回收部门
废油脂			出售给有关物资回收部门
污泥			经压滤机压滤干化后出售给饲料加工厂回收利用

3.8.5 污染物排放汇总表

表 3-18 污染物排放情况汇总表

<table>
<tr><td>项目</td><td colspan="2">排放源</td><td>污染物</td><td>产生量</td><td>削减量</td><td>排放量</td><td colspan="2">排放规律</td><td colspan="2">排放去向</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><td colspan="2" rowspan="3">生活污水</td><td>废水量</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">间歇</td><td colspan="2" rowspan="3">化粪池预处理达标后，通过市政污水管网进入城东污水处理厂</td></tr>
<tr><td>COD</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">生产废水</td><td>废水量</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">间歇</td><td colspan="2" rowspan="3">经厂区自建污水处理设施处理后达标后通过市政污水管网进入城东污水处理厂</td></tr>
<tr><td>COD</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="3">排放源</td><td>污染物</td><td>产生量（收集量）</td><td>削减量</td><td>排放量</td><td colspan="2">排气筒参数</td><td>处理措施</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>高度</td><td>内径</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">废气</td><td rowspan="4">有组织</td><td rowspan="3">锅炉废气</td><td>SO_2</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">不低于8m</td><td rowspan="3">0.4m</td><td rowspan="3">排气筒 P1</td><td rowspan="3">环境空气</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">恶臭</td><td>NH_3</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">15m</td><td rowspan="2">0.4m</td><td rowspan="2">集气罩+喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置+排气筒 P2</td><td rowspan="2">环境空气</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>食堂油烟</td><td>油烟</td><td></td><td></td><td></td><td>15m</td><td>0.4m</td><td>油烟净化装置</td><td>环境空气</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td></td><td>食堂油烟</td><td>油烟</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">/</td><td>直排</td><td>环境空气</td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="2">固废类别</td><td>固废名称</td><td>产生量</td><td>处置量</td><td>排放量</td><td colspan="4">处理处置方式</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td></td><td></td><td>/</td><td colspan="4">当地环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">一般固废</td><td>废食品材料</td><td></td><td></td><td>/</td><td colspan="4" rowspan="2">由有关物资回收部门回收</td></tr>
<tr><td>食堂食物残渣</td><td></td><td></td><td>/</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td><td></td><td></td><td>/</td><td colspan="4">出售给有关物资回收部门</td></tr>
<tr><td>废油脂</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">出售给有关物资回收部门</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td></td><td></td><td>/</td><td colspan="4">经压滤机压滤干化后出售给饲料加工厂回收利用</td></tr>
</table>

3.9 产业政策符合性分析

项目选址于福建省泉州市洛江区朝阳工业集中区，主要从事鱼丸、肉丸等食品的生产，经查国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》可知，本项目所采用的工艺、设备等不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，属于允许建设项目，可见项目的生产符合目前国家产业和环保政策。

3.10 平面布置合理性分析

本项目位于福建省泉州市洛江区朝阳工业集中区，项目厂区总平面布置见图 3-5，车间平面布置见图 3-6、3-7、3-8、3-9。对厂区布局合理性分析如下：

（1）厂区总平面布置遵循国家有关规范要求。

（2）厂区总平面布置功能分区明确，根据项目厂区总平面布置见图 3-5 可知，项目冷却塔位于厂区冷链物料加工中心楼顶的西南侧，远离东侧的朝阳社区及西侧金秋家园颐养中心的居住楼，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时冷却塔放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。项目废水处理设施安装在废水处理站原理金秋家园颐养中心一侧，同时距离朝阳社区距离较远，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时废水处理设施放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。

根据车间平面布置图 3-7 可知，项目制冷机位于厂区冷链物料加工中心 2 楼的西南侧，远离东侧的朝阳社区及西侧金秋家园颐养中心的居住楼，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时制冷机放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。

（3）距离项目所在地常年主导风向为为 ENE 和 NE，项目东侧的朝阳社区位于污水处理设施及锅炉房的上风向，项目西侧的金秋家园颐养中心位于污水处理设施及锅炉房的侧风向，可以有效减少污水处理设施恶臭、锅炉房废气对朝阳社区及金秋家园颐养中心的影响。同时项目后期建设过程中废水处理设施排气筒及锅炉房排气筒尽量选择在距离东侧的朝阳社区及西侧金秋家园颐养中心较远的位置安装（废水处理设施东侧、锅炉房西侧位置），可以进一步较少污水处理设施恶臭、锅炉房废气对朝阳社区及金秋家园颐养中心的影响。

（4）根据各车间平面布置图 3-6、3-7、3-8、3-9 可知，项目生产所需的主要生产设备均位于冷链物料加工中心，冷链物料加工中心为钢筋混凝土结构，生产设备采取减震处理，同时生产过程中尽量保持车间密闭，可以有效降低噪声对外环境的影响

（5）项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理，主出入口位于临近生产区南侧工业区道路边上，方便进出。

综上所述，项目厂区平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

3.11“三线一单”控制要求符合性分析

（1）生态保护红线

年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目位于福建省泉州市洛江区朝阳工业集中区，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准。项目生产过程中生活污水、废气达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

项目用水主要来源市政供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》，本项目不属于禁止、限制类。

综上所述，项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

3.12 选址合理性分析

3.12.1 规划合理性分析

本项目选址于福建省泉州市洛江区朝阳工业集中区，根据建设单位提供的不动产权证明（详见附件 4），本项目所在地为工业用地，符合土地利用要求；根据《泉州市万安-双阳片区控制性详细规划图》（详见图 3-10），该项目所在地为工业用地，因此本项目的选址符合泉州市万安-双阳片区土地利用规划。

3.12.2 环境适应性分析

（1）水环境

项目所在区域纳污水域水环境质量现状良好，符合环境功能区划要求。本项目的污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH_3-N 指标应达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准中的规定限值后，纳入市政污水管网汇入城东污水处理厂统一处理达城东污水处理厂出水水质。城东污水处理厂尾水近期回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。

（2）大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经处理达标后正常排放对周边大气环境影响小，项目建设符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目无生产设备噪声，生产车间较为封闭，因此对周围环境影响不大，本项目建设与声环境功能区划相适应。

根据周围环境现状调查与环境影响分析，在污染达标排放状况下，项目正常生产建设对周围水环境、大气环境、声环境，均不会造成大的影响。

因此，项目选址合理。

3.12.3 周围环境相容性分析

项目东侧为朝阳社区，北侧为山地，南侧为泉州市春生堂酒厂有限公司，西侧为隔空地为金秋家园颐养中心。本项目正常运营过程污染较小，采取相应的环保措施后对周围环境影响较小，因此本项目与周边环境基本相容。

3.12.4 小结

本项目选址符合土地利用要求，符合环境功能区划，与周围环境基本相容，其选址合理因此，项目选址合理。

四、环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期水环境的影响分析

施工期生产废水主要是机械维修、清洗外排污水，含有泥沙和油污。施工期生产废水若防范不当会对周围环境造成污染。虽然这些不利影响是短暂的，会随着施工的完成而结束，但仍然要采取措施，尽量减小其对环境的影响。因此，建议施工现场设立隔油池和沉淀池，施工废水均通过排水沟流入沉淀池中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，不外排，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本，同时减小对当地土壤和地下水体的影响。

施工期生活污水主要污染物是 COD 和悬浮物，项目施工营地不设施工人员集中宿舍，施工人员住宿依托附近村庄（接待村），施工人员生活污水依托村庄现有污水处理设施处理。不会对附近地表水体造成污染影响。

4.1.2 施工期大气环境的影响分析

项目施工期间主要污染物为施工场地扬尘、车辆行驶扬尘、施工机械废气及汽车尾气、堆场扬尘。

（1）施工场地扬尘

根据有关文献资料介绍，施工场地的扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/吨.年；

V_{50}—距地面 50 米处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-1。

表 4-1　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-1 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 200m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50m～100m 为较重污染带，100m～200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。项目施工时要求施工单位对施工场地做好洒水抑尘及遮盖措施，在采取各项环保措施后，对周围环境影响不大。

（2）车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占整个项目总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式进行计算：

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

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，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

可见，在同样的路面条件下，车速越快、汽车载重量越大，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

根据有关资料，一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下，产生的扬尘量详见表 4-2。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4～5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 4-2。当施工场地洒水频率为 4~5

次/天时，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2　施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
(mg/m^3)	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

项目施工时要求施工单位对施工场地内道路做好洒水抑尘等措施，在采取各项环保措施后，对周围环境影响不大。

（3）施工期机械废气汽车尾气污染分析

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可能会影响道路两侧约 60m 的区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO_2、NO_X、CO、THC 等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，对周围环境的影响很小。

（4）堆场扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

项目施工时间短，对临时堆放的土方、砂料等表面采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施处理后，对周围环境影响不大。

4.1.3 施工期声环境的影响分析

根据半自由场空间点源距离衰减公式估算施工噪声对周围环境的影响。

$$L_A（r）=L_{WA}-20lgr-8$$

式中：L_A（r）—距离 r 处的 A 声功率级，dB（A）；

L_{WA}—声源的 A 声功率级；

r—声源至受声点的距离，m；

经过计算，机械设备传播衰减结果如表 4-3 所示：

表 4-3　噪声衰减结果一览表　　单位：dB（A）

设备名称	噪声级	不同距离处的噪声衰减值						
		5m	15m	20m	40m	60m	80m	100m
挖掘机								
振捣机								
切割机								
砼搅拌机								
推土机								
装载汽车								

由表 4-3 可知，这些机械设备噪声的影响在夜间较为显著，会对场址周围环境造成一定影响。根据噪声的几何衰减规律预测，大概 40m 后可下降到 55~60dB（A），若考虑空气、围墙等的隔声效果，大约可降至 45~55dB（A），本项目与接待村居民点距离较近，必须采取适当的措施减小对外界的影响。

4.1.4 固体废物的影响分析

项目施工期产生的施工垃圾一部分包括建筑材料下脚料、破钢管、包装袋等，大部分可以回收利用；而另一部分主要是场地土石方清理产生的土、石、沙等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾应采取适当的处置措施，不得无规则堆放，否则会造成大面积土地被占，失去使用价值，且植被遭受破坏，同时极易产生水土流失，堵塞城市下水道。施工人员的生活垃圾应及时清运，随意堆放必然会孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边的环境卫生。

项目施工期固体废物应分类放置，统一收集整理后及时清运处理，施工期固体废物只要及时处理，对周围环境影响很小。

4.1.5 水土流失影响分析

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失，但随着施工期的进展，水土流失现象将大大减少，其影响也逐渐减弱。建设单位应采取有效的措施减少可能产生

的水土流失。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 水环境的影响分析

（1）项目废水排放方案

项目排水实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入雨水管网。生产废水经自建污水处理设施处理后和经化粪池预处理的生活污水均达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，一同经工业管污水管网进入市政污水管网，最后排入城东污水处理厂统一处理达城东污水处理厂出水水质，对周围水环境影响较小。

（2）项目废水排入城东污水处理厂的可行性分析

（1）泉州市城东污水处理厂简介

①泉州市城东污水处理厂概况及服务范围

泉州市城市污水处理厂位于城东片区，泉州市第一医院城东分院东北侧。一期规模日处理污水 4.5 万吨，远期规模日处理污水 9.0 万吨，建设用地面积 5.8hm^2，泉州市城东污水处理厂于 2007 开始动工建设，一期工程已于 2008 年年底建成运营。泉州市城东污水处理厂主要服务范围包括：城东组团市政规划区、双阳街道、河市镇、万安街道及工业区，服务面积 37.9km^2，服务人口 34.5 万人。

②泉州市城东污水处理厂工艺

泉州市城东污水处理厂的污水处理工艺方式为：CAST。CAST 工艺是循环式活性污泥法的简称。整个工艺在一个反应器中完成，工艺按“进水—出水”、“曝气—非曝气”顺序进行，属于序批式活性污泥工艺，是 SBR 工艺的一种改进型。它在 SBR 工艺基础上增加了生物选择器和污泥回流装置，并对时序做了调整，从而大大提高了 SBR 工艺的可靠性及处理效率。反应器分为三个区，即生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区在厌氧和兼氧条件下运行，是污水与回流污泥接触区，充分利用活性污泥的快速吸附作用而加速对溶解性底物的去除，并对难降解有机物起到酸化水解作用，同时可使污泥中过量吸收的磷在厌氧条件下得到有效释放。兼氧区主要是通过再生污泥的吸附作用去除有机物，同时促进磷的进一步释放和强化氮的硝化/反硝化，并通过曝气和闲置还可以恢复污泥活性。主反应区除去除 BOD_5 和脱氮外，另有一部分污泥回流至生物选择区，污泥回流量约为进水量的 20%左右。

项目于 2018 年进行提标改造，改造将污水厂二级处理优化运行（通过调整曝气量、充水比、等量多段进水及增加搅拌设施等优化运行方式，强化二级处理的处理效果，确保

氨氮达标，并尽可能的降低 TN 出水），再增加深度处理工艺（高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒）。城东污水处理厂设计的进水水质要求和出水水质情况见表 4-4，表中进水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水执行三级标准”，出水水质为城东污水处理厂出水水质要求。

表 4-4 城东污水处理厂设计进、出水水质

序号	项目	BOD_5	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	pH	动植物油
1	进水（mg/L）	300	500	400	--	6-9	3
2	出水（mg/L）	≤6	≤30	≤10	≤1.5	6-9	≤1

③管网的配套建设

泉州市城东污水处理厂建成后，污水处理厂服务范围内的排水工程实施雨污分流制。其中在洛江区范围内的污水是通过主要交通道路（万虹公路和滨江大道）配套的市政污水管网截污，最终送至污水处理厂。

（2）项目污水纳入泉州市城东污水处理厂的可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后，其水质可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH_3-N 指标参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”），均能满足污水处理厂进水水质标准要求。泉州市城东污水处理厂设计处理能力为 4.5 万 t/d，目前处理量为 3.8 万 t/d，剩余 0.7 万 t/d 的处理能力，本项目污水总排放量为 275.5t/d（82651.1t/a），仅占剩余处理量的 3.94%，不会对泉州市城东污水处理厂的水量及水质造成冲击，因此，泉州市城东污水处理厂有足够能力处理本项目污水。

4.2.2 大气环境的影响分析

项目环评主要针对锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气、污水处理设施产生的少量恶臭进行大气环境影响预测。因此，本环评选 SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、H_2S 作为预测因子。

（1）预测模式及内容

① 预测方案

采用 AERSCREEN 模型对项目各污染源排放情况进行估算分析。

② 估算模型参数

估算模型参数详见表 4-5。

表 4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	18.7 万
最高环境温度/℃		38.7℃
最低环境温度/℃		0.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	□ 是 ■ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□ 是 ■ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③ 预测因子

根据工程分析结果，结合污染物大气环境质量标准限值，确定大气环境影响预测污染物为非甲烷总烃。

A、有组织排放点源

项目有组织排放点源为锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气、污水处理站恶臭，具体见表 4-6。

表 4-6 项目点源大气污染物排放源强及排放参数一览表

名称	排气筒底部坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
	经度	纬度								SO_2	NO_X	颗粒物	NH_3	H_2S
锅炉废气														
恶臭														

注：根据企业提供资料，锅炉排气筒后期建设实际高度约为 15m。

④ 评价执行标准

评价执行标准见表 4-7。

表 4-7 评价执行标准一览表

污染物名称	取值时间	标准值(mg/m³)	标准来源
SO_2	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO_X	1 小时平均	0.2	
TSP	24 小时平均	0.3	
NH_3	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时平均	0.01	

备注：TSP1 小时平均值取 24 小时平均值的 3 倍作为评价标准。

⑤ 预测模式

采用《环境影响评价技导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式 AERSCREEN 模型进行预测。

⑥ 预测结果

预测结果见表 4-8。

表 4-8 大气污染物排放估算模式计算结果表一览表

排放方式	污染源	评价因子	最大落地浓度	Pmax (%)	下方向距离(m)
有组织	锅炉废气	SO_2			
		NO_X			
		颗粒物			
	恶臭	NH_3			
		H_2S			

预测结果表明，SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、H_2S 的最大落地浓度均小于相应质量标准限值，表明项目运营期废气排放对区域环境空气影响不大。

（2）大气防护距离符合性分析

根据《环境影响评价技导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，经估算模型 AERSCREEN 预测项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因

此本项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.3 小结

根据估算结果，项目建设对周围环境影响不大，本项目不用设置大气环境防护距离。

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-9。

表 4-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO_2、NO_x） 其他污染物（NH_3、H_2S）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2018）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑			现状补充监测 √		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	颗粒物				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（—）h	c 非正常占标率≤100%□			c 非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子:（颗粒物、SO_2、NO_x、NH_3、H_2S）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□		
	环境质量监测	监测因子：	监测点位数（）			无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离						
	污染源年排放量	SO_2:（0.0448）t/a	NO_X:（2.0955）t/a	颗粒物：（0.3203）t/a		VOCs:（0）t/a		

注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项

4.2.4 声环境的影响分析

项目生产设备经减振、混凝土墙体等降噪措施后的噪声排放情况详见表 4-10：

表 4-10 项目生产设备噪声一览表

序号	设备名称	所在位置	坐标（X，Y）	数量（台/套）	单台设备噪声值 dB(A)	未采取措施时等效 A 声压级 dB(A)	降噪后等效 A 声压级 dB(A)	控制措施	
								降噪措施	处理量
1	斩拌机	生产车间 4 楼	73，38	10 台	85	95.0	75.0	置于生产车间内，隔声减振	20
2	速冻隧道	生产车间 3 楼	113，30	2 台	80	83.0	63.0	置于生产车间内，隔声减振	20
3	水煮机	生产车间 4 楼	87，27	8 台	80	89.0	69.0	置于生产车间内，隔声减振	20
4	蒸箱		115，17	6 台	80	87.8	67.8	置于生产车间内，隔声减振	20
5	绞肉机		73，31	3 台	85	89.7	69.8	置于生产车间内，隔声减振	20
6	鱼丸成型机		106，22	6 台	80	87.8	67.8	置于生产车间内，隔声减振	20
7	肉丸成型机		107，6	8 台	80	89.0	69.0	置于生产车间内，隔声减振	20
8	灌肠机		115，22	4 台	85	91.0	71.0	置于生产车间内，隔声减振	20
9	打浆机		77，19	4 台	85	91.0	71.0	置于生产车间内，隔声减振	20
10	包装机	生产车间 3 楼	68，19	5 台	85	92.0	72.0	置于生产车间内，隔声减振	20
11	锅炉	锅炉房	138，89	2 台	80	83.0	63.0	置于生产车间内，隔声减振	20
12	冷却塔	生产车间 4 楼楼顶	60，-10	6 台	80	87.8	67.8	置于密闭车间内，隔声减振	20
13	制冷机	生产车间 2 楼	60，-16	3 台	75	79.8	59.8	置于密闭车间内，隔声减振	20
14	冷库	生产车间 1、2 楼	98，11	4 台	75	81.0	61.0	置于密闭车间内，隔声减振	20

注：坐标为噪声贡献值等值图内相应坐标。

本项目主要噪声源在厂区内的位置，如下图：

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，预测模式如下：

（1）点声源的几何发散衰减预测模式

$$L_A(\mathrm{r}) = L_A(\mathrm{r}_0) - 20\lg（\mathrm{r}/\mathrm{r}_0）$$

式中：L_A（r）——预测点 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A（r_0）——r_0 处的 A 声级，dB（A）；

$$A_{\mathrm{div}} = 20\lg（\mathrm{r}/\mathrm{r}_0）$$

式中：A_{div}——预测点 r 处的几何发散衰减，dB（A）；

r_0——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r——预测点与噪声源的距离，m。

（2）多声源叠加贡献值（L_{eqg}）计算公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i\, 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{\mathrm{eqg}}} + 10^{0.1L_{\mathrm{eqb}}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

4.2.3.1 预测结果

根据本工程噪声源的分布，对厂界四周及敏感目标噪声影响进行预测计算，项目主要设备噪声源对厂界及敏感目标预测点的噪声预测结果详见表 4-11，采取措施后噪声等值线图见 4-2。

表 4-11 项目厂界及敏感目标预测点预测结果一栏表　　单位：dB(A)

厂界位置	厂界东侧	厂界北侧	厂界南侧	厂界西侧	东侧朝阳社区	西侧金秋家园颐养中心
贡献值						
背景值						
预测值						

由以上预测结果可知，厂界可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，敏感点噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。项目昼间厂界噪声均可达标排放，对周围环境影响很小。本项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

4.2.4 固体废物的影响分析

项目固体废物主要来源于职工生活垃圾、废食品材料、食堂食物残渣、废包装材料、污泥。

（1）职工生活垃圾

项目设置垃圾收集桶，实施垃圾分类存放，实现垃圾袋装化，并由环卫部门及时清运处置，清运过程注意文明卫生，对环境影响较小。

（2）废食品材料

项目生产过程中产生的废食品材料，集中收集后由有关物资回收部门回收利用，对环境影响较小。

（3）食堂食物残渣

项目生产过程中产生的食堂食物残渣，集中收集后由有关物资回收部门回收利用，对环境影响较小。

（4）废包装材料

项目生产过程中产生的废包装材料，集中收集后出售给有关物资回收部门，对环境影响较小。

（5）废油脂

项目污水处理设施隔油池的废油脂，集中收集后出售给有关物资回收部门，对环境影响较小。

（6）污泥

项目厂区内设有专门存放污泥的污泥暂存间，用于存放污水处理设施产生的污泥。污泥经压滤机压滤脱水后，用塑料薄膜包裹并用细绳系紧开口处，并放置于污泥暂存间内，对环境影响较小。

综上，只要项目严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，以“减量化，资源化，无害化”为基本原则，在固体废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.3 环境风险评价

4.3.1 环境风险潜势划分

本项目营运过程中原辅材料及成品进行冷冻冷藏需要使用到制冷剂（主要为 R404a 制冷剂），是一种为环保型制冷剂。R404a 制冷剂由三氟乙烷（52%）、四氟乙烷（4%）、五氟乙烷（44%）混合而成，为 HFC 型制冷剂，ODP（破坏臭氧潜能值）为零，是替代 R-502 的工业标准 HFC 制冷剂。本项目不在厂区储存制冷剂，当需要补充制冷剂时再及时外购，如没有其他特殊的原因，一般机组不会产生大量的泄漏。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.2 及附录 C，进行危险物质的分级，详见表 4-12。

表 4-12　建设项目 Q 值的确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t（t）	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	三氟乙烷	--	0.156	50	0.0031
2	四氟乙烷	--	0.012	50	0.0002
3	五氟乙烷	--	0.132	50	0.0026
项目 Q 值Σ					0.0059

因项目的 Q 值<1，所以该项目的环境风险为 I 潜势。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 2，属于轻度危害（P4）和环境低敏感区（E3）。

故项目运营过程环境风险的潜在性不强，环境风险很小。

4.3.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本工程主要危险物质为制冷剂。根据世界银行/国际信贷公司编制的《工业污染评价技术手册》风险分析，并结合本项目的生产工艺确定项目生产过程可能发生风险的风险源及生产设施（危险单元）风险情况见表 4-13。

表 4-13　工艺过程和装置设备风险事故识别

编号	风险源	危险物质	事故原因	主要风险类别
1	原料库及成品库制冷设备	制冷剂	制冷设备泄露	泄漏
2	厂区及锅炉房管道	天然气	管道泄漏	泄漏、火灾、爆炸
3	污水处理设施	生产废水	污水池渗漏	泄漏

4.3.3 风险评价分析

本项目所用的制冷剂由供货厂家负责运送到厂，到厂后直接补充进入制冷设备内。风险事故主要为生产运营过程发生制冷设备泄漏、天然气管道泄漏、污水池渗漏等引起泄漏、火灾事故。生产过程中产生的因储存或操作不当，可能导致制冷剂、天然气泄漏、污水处理设施泄漏而造成火灾及爆炸等事故，将对厂内职工人身安全、周围环境等造成一定影响。但项目风险物质储存量均很小，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

4.3.4 防范措施

本环评建议项目采取以下风险防范措施：

A、制冷剂泄漏事故

①必须定期检查冷库制冷机组的运行状况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，防止事故发生。制冷剂应远离火种、热源、避免阳光直接曝晒，储放于阴凉、干燥和通风的仓库内；搬运时应轻装、轻卸，防止钢瓶以及阀门等附件破损。

②加强对操作人员的培训，培训上岗，将事故发生几率降到最低。

③加强管理、宣传、教育，企业环境管理人员应协同企业安全检查人员对涉及环境风险的场所、设施定期检查，发现问题及时补救。

B、天然气管道泄漏事故

定期对厂区内的天然气管道进行巡查，及时更换老旧管道及控制阀门。对主要连接部位加装监控系统。

C、污水泄漏事故

①污水池内壁涂刷防渗涂层进行防渗处理。

②指定专门人员对污水处理设施进行定期巡查，加强相关管人员的培训。

③设置应急池（项目拟在厂区污水处理设施及锅炉房之间，设置一个长 10m，宽 40m，深 4m 的应急池），当污水处理设施不能正常运行时，将生产废水引入应急池暂存，防止直接外排。

4.3.5 应急处置措施

A、制冷剂泄漏应急措施：

① 根据 R404a 制冷剂的泄漏量和扩散速度，迅速确立警戒区域，疏散区域内所有无关人员，并消除明火。

② 以泄露点为中心，在其四周设置雾状水幕稀释吸收。

③ 假如压缩机发生故障，立即关闭回气管和供液管的阀门；焊缝老化用夹具堵漏，阀门处泄露用垫料充填。管道裂口较小，也可用浸湿的棉织物敷于裂口，利用蒸发吸热原理，自然冰冻止漏。

④ 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

⑤ 一般防护措施

工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：避免高浓度吸入，进入限制性空间或其它高浓度区作业，必须有人监护。

⑥ 急救措施

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。

B、天然气泄漏应急处置措施

①迅速确立警戒区域，消除厂区内明火并关闭生产设，防止发生爆炸事故。

②疏散区域内所有无关人员，迅速关闭厂内天然气控制总阀，防止事故扩大。

③采用开花水枪对泄露处进行稀释、降温。

④对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，配备防毒面具，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

C、污水泄漏事故

一旦废水污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，生产废水应先排入应急池暂存（项目拟在厂区污水处理设施及锅炉房之间，设置一个长10m，宽40m，深4m的应急池），待污水处理设施正常运行后，重新将原废水重新回到废水处理站处理，严禁废水不经处理直接排入附近水体环境中。

4.3.6 环境风险评价结论

项目危化品用量较少，一旦发生泄漏，主要会对项目厂区环境产生一定的不利影响，如能采取有效的监控和防护措施，发生风险事故后短时间作出反应并进行控制，则本项目正常经营过程环境风险水平是可以接受的。

表 4-14　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>福建省</td><td>泉州市</td><td>洛江区</td><td>双阳街道</td><td>朝阳工业集中区</td></tr>
<tr><td>地理位置</td><td>经度</td><td colspan="2">118.611456°</td><td>纬度</td><td>25.010231°</td></tr>
<tr><td>主要风险物质及分布</td><td colspan="5">制冷剂，分布在原料库、成品库。</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">本项目所用的制冷剂由供货厂家负责运送到厂，到厂后直接补充进入制冷设备内。风险事故主要为生产运营过程发生制冷设备泄漏、天然气管道泄漏、污水池渗漏等引起泄漏、火灾事故。生产过程中产生的因储存或操作不当，可能导致制冷剂、天然气泄漏、污水处理设施泄漏而造成火灾及爆炸等事故，将对厂内职工人身安全、周围环境等造成一定影响。但项目风险物质储存量均很小，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范要求</td><td colspan="5">防范措施：
A、制冷剂泄漏事故
①必须定期检查冷库制冷机组的运行状况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，防止事故发生。制冷剂应远离火种、热源、避免阳光直接曝晒，储放于阴凉、干燥和通风的仓库内；搬运时应轻装、轻卸，防止钢瓶以及阀门等附件破损。
②加强对操作人员的培训，培训上岗，将事故发生几率降到最低。
③加强管理、宣传、教育，企业环境管理人员应协同企业安全检查人员对涉及环境风险的场所、设施定期检查，发现问题及时补救。
B、天然气管道泄漏事故
定期对厂区内的天然气管道进行巡查，及时更换老旧管道及控制阀门。对主要连接部门加装监控系统。
C、污水泄漏事故
①污水池内壁涂刷防渗涂层进行防渗处理。
②指定专门人员对污水处理设施进行定期巡查，加强相关管人员的培训。
③设置应急池，当污水处理设施不能正常运行时，将生产废水引入应急池暂存，防止直接外排。
应急措施：
A、制冷剂泄漏应急措施：
① 根据 R404a 制冷剂的泄漏量和扩散速度，迅速确立警戒区域，疏散区域内所有无关人员，并消除明火。
② 以泄露点为中心，在其四周设置雾状水幕稀释吸收。
③ 假如压缩机发生故障，立即关闭回气管和供液管的阀门；焊缝老化用夹具堵漏，阀门处泄露用垫料充填。管道裂口较小，也可用浸湿的棉织物敷于裂口，利用蒸发吸热原理，自然冰冻止漏。
④ 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</td></tr>
</table>

	⑤ 一般防护措施 工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：避免高浓度吸入，进入限制性空间或其它高浓度区作业，必须有人监护。 ⑥ 急救措施 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。 C、天然气泄漏应急处置措施 ①迅速确立警戒区域，消除厂区内明火并关闭生产设，防止发生爆炸事故。 ②疏散区域内所有无关人员，迅速关闭厂内天然气控制总阀，防止事故扩大。 ③采用开花水枪对泄露处进行稀释、降温。 ④对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，配备防毒面具，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。 C、污水泄漏事故 一旦废水污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，生产废水应先排入应急池暂存，待污水处理设施正常运行后，重新将原废水重新回到废水处理站处理，严禁废水不经处理直接排入附近水体环境中。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险评价依据章节 4.3。	

4.4 退役期环境影响分析

本项目退役期的环境影响主要有以下两方面：

（1）废弃设备未妥善处理造成的环境影响。

（2）废弃产品和原料未妥善处置造成的环境影响。

退役期环境影响的防治措施：

（1）企业退役后，妥善处理设备，其设备应遵循以下两方面原则：

① 在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关行业。

② 在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当前国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

（2）原材料和产品均可出售给其他企业，对环境无影响。

（3）退役后，若该选址不再作为其他用途，应由该企业负责进行生态修复，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成水土流失。

只要按照上述的办法进行妥善处置，本项目在退役后，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

五、污染防治措施技术经济可行性分析

5.1 施工期污染防治措施评述

5.1.1 施工期废水治理措施

施工人员生活污水、施工期间施工机械的油污以及建筑材料由于下雨天雨水冲刷而产生的污水极易对周边环境产生明显的影响。建议采取以下措施：

（1）严格施工管理，文明施工。施工人员的生活住宿依托附近村庄（接待村），生活污水处理设施依托村庄现有污水处理设施，防止生活污水随意排放。

（2）在运输车辆出入口设置环形排水沟和隔油池、沉淀池，进出车辆清洗、洒水后的施工废水经排水沟排入隔油池、沉淀池，经沉淀处理后回用。

（3）施工中的固体废弃物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。

（4）尽量避免在雨季开挖土方，节约建筑用水；防止溢流，要搭盖堆料工棚等，减少雨水对堆土的冲刷。

5.1.2 施工期噪声治理措施

建议建设单位从多方面着手，采取适当的措施来减轻噪声对周边环境的的影响，确保施工期噪声达标排放：

（1）施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。

（2）施工期间张贴公示，告知周围敏感目标施工阶段的噪声影响，提醒附近居民自行采取一定隔音准备，关紧门窗。

（3）建设单位在工程桩机选型上，施工单位应尽量采用先进的施工工艺，采用灌注桩或预制管桩，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机生产工艺。同时在打桩时采用打应力释放孔，取土挖防震沟等技术。

（4）精心安排，减少施工噪声影响时间，强噪声设备夜间（22:00~06:00）、中午（12:00~14:00）不准施工。

（5）加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。

（6）施工时加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。

5.1.3 施工期废气治理措施

（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

（2）施工期间，土建工地边界应设置高度 2.5m 以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（3）工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

（4）进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（5）施工运输车辆驶出工地前应按规定冲洗车辆等设备，进行除泥除尘处理，严禁将泥沙尘土带出工地。

（6）天气预报 4 级风力以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程等。

（7）应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

（8）施工后应该尽快对临时占地进行植被恢复和绿化，确保绿地率不低于规划的要求，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

5.1.4 施工期固废治理措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》的相关规定：任何单位和个人不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾；建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则；国家鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。建议施工方采取以下污染防治措施以避免施工固废对周围环境产生不利的影响：

（1）项目规划设计时做到挖方填平方，避免弃渣土的堆放，减少土壤侵蚀，及时覆土、种植草皮树木，恢复景观。

（2）对建筑垃圾应边施工边清除，废弃钢筋可以回收，废混凝土用于填地，避免

占用大面积土地。

（3）应在施工场地设置临时垃圾收集桶，收集施工人员生活垃圾，并及时由环卫部门清运。

（4）运输过程文明作业，不应产生抛、撒、滴、漏现象。

5.1.5 施工期水土保持措施

项目水土流失主要是施工期基础设施的建设过程中剥离地面植被导致，应采取相应的水土保持措施来预防和减轻水土流失。

（1）施工期水土保持的各项设施与措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用与防患。

（2）施工单位应与气象部门保持密切联系，随时了解降雨时间、强度，尤其是大雨和暴雨，以便雨前做好防护措施，如雨前将填铺的松土及时压实等。

（3）水土流失主要集中于雨季，工程应尽可能避开雨季施工。在不得已情况下在雨季施工，应采取随挖、随运、随铺、随压的方法，以便最大程度减少松散土的存在，并做好场地排水工作，保证排水沟畅通和及时清淤等。

（4）施工结束应整平场地，覆盖取土前剥离的表层土，再按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。

5.2 废水治理措施评述

项目外排废水包括生活污水与生产废水。

（1）生活污水

项目食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一起排入化粪池处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，废水氨氮处理达 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 级标准后，排入市政管网，最终进入城东污水处理厂处理达城东污水处理厂出水水质要求。在稳定达标排放的情况下，对纳污水域水质影响较小。

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分

为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

综上，生活污水经上述措施处理后，不会对周围环境产生影响，措施可行。

（2）生产废水

项目生产废水为原料解冻清洗废水、蒸煮设备蒸煮废水、设备清洗废水、车间清洗废水、锅炉软化废水、职工生活污水等废水，废水量为 79318.5t/a。项目拟在厂区自建的污水处理设施处理，污水处理设施的设计处理能力为 500t/d，处理设施工艺流程如下：

各处理单元工艺流程说明如下：

隔油池：污水自流至隔油池，主要是去除污水中动植物油及比重较小的悬浮物，有利于后续的生化处理，同时也防止油污等悬浮物被吸入水泵而堵塞水泵，保证后续处理的正常运行。

调节池：主要作用为调节水量和水质，同时有集水池的作用。当调节池中的污水达到规定高度后，经污水泵自动提升到气浮池进行处理。

气浮池：气浮法是在水中通入或产生大量的微细气泡，使其附着在悬浮物上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使它浮在水面，从而获得固、液分离的方法。气浮分离系统是确保一定的容积与池表面积，使微气泡群与水中絮凝体充分混合、接触、粘附，以及带气絮凝体与清水分离。这样便会利用气浮设备使污染物与水分离，达到去除污染物的目的。同时气浮装置又可起预曝气的作用，从而大大提高了后续的生化处理效率。气浮装置的污泥排到污泥浓缩池，用气动隔膜泵抽至厢式压滤机压成泥饼，泥饼外运处理。

厌氧池：本设计的厌氧池同隔油池合二为一，虽然该废水的生化性较好，但也有一些大颗粒的有机物不易分解，厌氧池主要起到水解酸化作用，将不易生化的大分子有机物水解为易生物降解的小分子有机物。在厌氧池中，生长有以兼氧菌为主的微生物，且在末端装上供厌氧菌生长的生物填料，来提高厌氧污泥浓度。本池正是利用这种生物把水中的可溶性固体有机物水解酸化为挥发性脂肪酸，把溶解于水的大分子有机物分解成小分子有机物以降低污水的 COD_{cr} 值和提高污水的可生化性。从厌氧池出来的污水自流到调节池中进行水质水量的调节。

接触氧化池：从气浮池出来废水自流到接触氧化池进行好氧处理，在该池中主要利用吸附在生物填料上的好氧微生物膜的新陈代谢活动，降解水中的有机物；项目采用了生物强化技术（Bioaugmentation），因此在后续指导调试的过程中我们可针对该类食品废水特意进行生物强化技术的优化设计。在接触氧化池中加入了针对纺织废水的高效微生物菌种，来提高降解速度减少停留时间，从而节约成本。

平流沉淀池：接触氧化池的出水自流到平流沉淀池，由于接触氧化池的出水中含有少量脱落的老化的生物膜及细小的悬浮物，需经沉淀处理后方可达标排放；所以选用平流沉淀池进行泥水分离，是因为管理方便简单。

污泥浓缩池：气浮池的浮渣和平流沉淀池的污泥全部排到污泥浓缩池，污泥浓缩池的

主要是存放污水处理过程中产生的污泥并对污泥进行浓缩处理，经过浓缩后的污泥再通过螺杆泵抽到板框压滤机进行脱水干化，经过压滤后的泥饼出售饲料加工厂回收利用。

本项目生产废水源强类比福建升隆食品有限公司的生产废水源强（详见附件 12），该公司选用鱼糜、猪肉、鸭肉、牛肉等原料作为肉丸、鱼丸等食品的原料，年产肉丸、鱼丸等食品 3.3 万吨，采用斩拌、绞肉、打浆、水煮、蒸煮等工艺，涉及生产废水的工艺与本项目相同，因此本项目废水与福建升隆食品有限公司废水具有可比性，同时福建升隆食品有限公司的污水处理工艺与处理能力（隔油+厌氧+调节+气浮+接触氧化+平流沉淀+压滤，500t/d）与本项目相同，故本项目污水处理设施处理效率类比福建升隆食品有限公司污水处理设施处理效率。

生产污水处理效果见表 5-1：

表 5-1 项目生产污水水质及排放情况

项目	项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
污染源	初始排放浓度（mg/L）						
采取措施：隔油+厌氧+调节+气浮+接触氧化+平流沉淀+压滤							
处理效率%							
排放量	排放浓度（mg/L）						

当工业区污水管网接入市政污水关王厚，生产废水仅需要处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH_3-N 指标应达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准中的规定限值即可，本套设施完全满足要求。因此生产废水处理达标后可直接纳入城东污水处理厂统一处理，不会对该污水处理厂运行造成影响，该项目废水处理设施处理生产废水可行。

5.2 大气污染防治措施评述

（1）锅炉废气

项目锅炉为燃气锅炉，天然气为清洁能源，废气中 SO_2、NO_x、烟尘含量较低。锅炉废气拟通过 15m 高的排气筒 P1 排放，具体工艺如下：

锅炉废气→15m 排气筒 P1→排放

根据核算，项目锅炉废气中的 NOx、SO_2、烟尘排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放标准。

锅炉废气排气筒直接排放对周围环境影响较小，措施可行。

（2）恶臭

A、污水处理站恶臭

污水处理设施各处理池恶臭经集气罩收集后，并管进入同一套“喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置”处理后，通过不低于 15m（离地高度）排气筒 P2 排放，工艺如下：

恶臭→集气罩→喷淋塔→uv 光解一体化设施→活性炭吸附装置→ 15m 排气筒 P2 排放

①uv 光解工作原理：

uv 光解主要应用于恶臭废气的处理，裂解恶臭废气的分子键，瞬间打开和断裂氨硫化碳、部分醇类等分子键结构、降解转变为低分子化学物，如二氧化碳和水等清洁物质。利用高能臭氧分解空气中的氧气分子产生游离氧，既活性氧，因游离氧所携带的正负离子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害化或低害化的化和物。如二氧化碳、水等。从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。

②活性炭吸附装置工作原理：

活性炭吸附装置是一种高效率经济适用型的有机废气净化治理装置，是净化较高浓度有机废气的吸附设备。内部为吸附床结构，有 1 个吸附箱，箱内设置单层活性炭或多层活性炭，主要是利用活性炭自身发达的孔隙结构具有高强度的吸附力，结合风机作用将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。该装置最适用于有机废气的处理净化。

经预测项目污水处理设施恶臭经“喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置”处理后，废气中 NH_3、H_2S 可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准限值。企业若按上述要求进行处理后，污水处理设施恶臭废气能够做到达标排放，对该敏感目标及周围大气环境影响不大。综上所述，所采取的污水处理设施恶臭治理措施可行。

B、化冻车间恶臭、生产废水收集沟恶臭

① 项目化冻车间每天进行清理，防止原料残渣及原料血水残留在解冻槽，避免因变质产生恶臭。

② 项目生产废水收集沟除收集口外，均采用密闭结构，在生产废水流动过程中，生产废水收集沟恶臭主要沿收集沟进入污水处理设施，通过污水处理设施末端的恶臭废气处理设施进行处理。

③加强厂房内通风。

④ 废弃食品材料采用桶装密闭存放于一般固废暂存间，并做到日产日清，减少在厂

区内停留时间，同时对固废暂存间密封处理，减少恶臭的散发。

⑤项目厂区内设有专门存放污泥的污泥暂存间，污水处理设施产生的污泥采用密闭的容器进行封存，并放置在密闭污泥暂存间内，防止恶臭气体外泄；

综上，经上述方法处理后，污水处理设施恶臭及废视频材料变质产生的恶臭对周围环境影响较小，措施可行。

5.3 噪声污染防治措施评述

根据项目厂区总平面布置见图 3-4 可知，项目冷却塔位于厂区冷链物料加工中心楼顶的西南侧，远离东侧的朝阳社区及西侧金秋家园颐养中心的居住楼，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时冷却塔放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。项目废水处理设施安装在废水处理站原理金秋家园颐养中心一侧，同时距离朝阳社区距离较远，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时废水处理设施放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。

根据车间平面布置图 3-6 可知，项目制冷机位于厂区冷链物料加工中心 2 楼的西南侧，远离东侧的朝阳社区及西侧金秋家园颐养中心的居住楼，有效的减少了噪声对周围敏感目标的影响，同时制冷机放置于密闭车间内，可以进一步较少噪声的排放。

经预测，项目生产时门窗均为密闭，厂界噪声可达标排放，项目噪声处理措施可行。为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

①选用低噪声的设备进行生产。

②为高噪声设备加装减震垫，风机加装消声器。

③加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

④合理安排生产时间，尽量避免在中午及晚间加班。

综上，经上述方法处理后，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响较小，措施可行。

5.4 固废治理措施评述

项目固体废物主要来源于职工生活垃圾、废食品材料、食堂食物残渣、废包装材料、污泥。

（1）职工生活垃圾

项目厂区内设有垃圾收集桶，实施垃圾分类存放，实现垃圾袋装化，并由环卫部门及时清运处置，清运过程注意文明卫生。

（2）废食品材料

项目废弃食品材料采用桶装密闭存放于一般固废暂存间，并做到日产日清，减少在厂区内停留时间，同时对固废暂存间密封处理，减少由于废食品材料变质而引起恶臭的散发。

（3）食堂食物残渣

项目生产过程中产生的食堂食物残渣，集中收集后由有关物资回收部门回收利用。

（4）废包装材料

项目生产过程中产生的废包装材料，集中收集后出售给有关物资回收部门。

（5）废油脂

项目污水处理设施隔油池的废油脂，集中收集后出售给有关物资回收部门，对环境影响较小。

（6）污泥

项目厂区内设有专门存放污泥的污泥暂存间，用于存放污水处理设施产生的污泥。污泥经压滤机压滤脱水后，用塑料薄膜包裹并用细绳系紧开口处，并放置于污泥暂存间内，对环境影响较小。

综上所述，固体废物经上述处理后对周围环境产生的影响较小，措施可行。

六、环境保护投资及环境影响经济损益分析

6.1 社会效益

本项目的建设，不仅企业能获得较好的经济效益，而且企业运行将带动相关行业的发展，具有一定的社会效益。项目建设不仅能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

6.2 环境效益

环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成，本评价只估算其中的治理费用。

建设项目环境工程投资估算见表 6-1。

表 6-1 环保投资估算一览表

阶段	项目		措施内容	工程投资（万元）
运营期	废水	生活污水	隔油池、化粪池	
		生产废水	500t/d 自建污水处理设施	
	废气	锅炉废气	不低于 15m 排气筒 P1（离地高度）	
		恶臭	集气罩+喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒 P2	
		食堂油烟	油烟净化装置	
	噪声		减振、降噪、消声	
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	
		一般固废	固体废物仓库	
总计				

本项目有关环保投资经估算约 250 万元，占该项目总投资（15000 万元）的 1.67%。项目厂方如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

七、环境管理和监测计划

7.1 总量控制

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量控制指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号）：《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54 号，以下简称《意见》）“明确开展 8 个行业试点工作的基础上，自 2017 年 1 月 1 日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大到全省范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位”并明确“本《意见》实施后，原《试行意见》及其配套政策文件继续执行，其中与本《意见》规定不一致的，以本《意见》为准”。

7.1.1 总量控制项目

省政府已出台《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24 号），实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段包括化学需氧量（COD）和氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）。

为满足“十三五”期间的总量控制要求，污染物总量控制因子确定为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）。

7.1.2 本项目污染物总量控制目标值

建设项目应尽快自行按照环保主管部门的要求，办理本项目总量指标的相关手续。本工程污染物总量控制见表 7-1。

表 7-1　项目水污染物排放总量控制表　　单位：t/a

项目			产生量	削减量	排放量
废水	生产废水	COD			
		NH_3-N			
	生或废水	COD			
		NH_3-N			
锅炉废气		SO_2			
		NO_X			

7.1.3 项目总量控制符合性分析

（1）生活污水总量控制分析

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54 号和《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量控制指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号）相关要求，生活污水排放暂不

需要购买相应的排污权指标。

（2）生产废水与生产废气总量控制分析

项目投入运行后生产废水排放量 79318.5m^3/a，化学需氧量（COD）排放量 2.3796t/a、氨氮（NH_3-N）排放量 0.1190t/a；生产废气中二氧化硫（SO_2）排放量 0.0448t/a、氮氧化物（NO_X）排放量 2.0955t/a。根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发[2018]26 号），关于建设项目排污权的取得的相关规定“对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间”，我公司的排污权交易指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。我公司承诺在投产前会取得化学需氧量的排污权（详见附件 10：总量购买承诺函）。

7.2 排放清单

表 7-2　项目污染物排放清单

<table>
<tr><th rowspan="2">污染物类别</th><th rowspan="2" colspan="2">污染源</th><th rowspan="2">治理措施</th><th rowspan="2">排放时段</th><th rowspan="2">排污口信息</th><th colspan="4">排放状况</th></tr>
<tr><th>污染物名称</th><th>浓度</th><th>速率</th><th>排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><td colspan="2" rowspan="3">生活污水</td><td rowspan="3">化粪池</td><td rowspan="6">连续</td><td rowspan="6">排放口</td><td>废水量</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>COD</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">生产废水</td><td rowspan="3">500t/d 自建污水处理设施</td><td>废水量</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>COD</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">废气</td><td rowspan="5">有组织</td><td rowspan="3">锅炉废气</td><td rowspan="3">不低于 15m 排气筒 P1</td><td rowspan="5">间歇</td><td rowspan="3">排气筒 P1</td><td>SO_2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">恶臭</td><td rowspan="2">集气罩+喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒 P2</td><td rowspan="2">排气筒 P2</td><td>NH_3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>油烟净化装置</td><td>排气筒 P3</td><td>食堂油烟</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>食堂油烟</td><td>直排</td><td></td><td>/</td><td>食堂油烟</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产</td><td>等效 A 声级</td><td>隔声、减震、消声等措施</td><td>连续</td><td>/</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>当地环卫部门统一清运</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">废食品材料</td><td rowspan="2">由有关物资回收部门回收</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">食堂食物残渣</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">废包装材料</td><td>出售给有关物质回收部门</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">废油脂</td><td>出售给有关物质回收部门</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">污泥</td><td>经压滤机压滤干化后出售给饲料加工厂回收利用</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
</table>

注：固废无排放量，为处置量

7.3 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

7.3.1 环境管理机构

总经理：是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

7.3.2 环境管理机构的职能

（1）负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

（2）根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

（3）编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

（4）负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

（5）负责项目“三同时”的监督执行。

（6）负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

（7）建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

7.3.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有

强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

7.3.4 环境管理主要内容

（1）根据企业自主验收报告的验收意见进行补充完善。贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

（2）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

（3）对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（5）建立本公司的环境保护档案。档案包括：

① 污染物排放情况；

② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

③ 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；

④ 采用的监测分析方法和监测记录；

⑤ 限期治理执行情况；

⑥ 事故情况及有关记录；

⑦ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；

⑧ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

7.4 规范化排污口建设

7.4.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

7.4.2 排污口规范化的范围和时间

一切迁扩建、技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

7.4.3 排污口规范化内容

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志(有要求监控的项目应论述)，执行《环境图形标准排污口(源)》（GB15563.1-1995）及《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

规范化排放口个数及内容：本项目废水排放口 1 个，废气排放口 3 个。

7.4.4 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563-1995），见下表 7-3：

表 7-3　项目各排污口（源）标志牌设置示

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物堆场
图形符号				
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色

7.5 环境监测

环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

7.5.1 监测机构

为保证环境监测工作的正常运行，因本厂人员、技术力量不足，应委托当地有资质的监测单位协助进行监测。

7.5.2 监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目在申请验收或委托监测时，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。本项目应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

本项目应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，定制环保监测计划（见表 7-4），其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

表 7-4　监测计划一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">污染源名称</th><th>监测点位</th><th>监　测　指　标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">废水</td><td>污水总排放口</td><td>pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油</td><td>4 次/年</td><td>GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，NH_3-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准中的规定限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">有组织</td><td>排气筒 P1</td><td>颗粒物、SO_2、NO_X</td><td>2 次/年</td><td>（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表 2 相关规定、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）</td></tr>
<tr><td>排气筒 P2</td><td>臭气、NH_3、H_2S</td><td>2 次/年</td><td>GB15554-1993《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值</td></tr>
<tr><td>排气筒 P3</td><td>油烟</td><td>2 次/年</td><td>GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）中型标准</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">噪声</td><td>厂界</td><td>等效 A 声级</td><td>4 次/年</td><td>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">固体废物</td><td>生活垃圾</td><td rowspan="2">厂区</td><td rowspan="2">分类收集、安全妥善处理，合理处置</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>一般固废</td><td>--</td><td>GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单要求</td></tr>
</table>

7.5.3 监测结果上报制度

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。监测结果应在监测完成后一个月内上报泉州市洛江区环保局，并同时抄报泉州市洛江区环境监测站，监测结果应由监测人员、监测站负责人签字，加盖公章后上报。

7.6 排污申报

项目涉及的国民行业类别为屠宰及肉类加工、水产品加工、方便食品制造，根据相应的排污许可证申请与核发技术规范，项目排污申报应包含以下内容：

（1）排污单位应当按照实际情况进行填报，对提交申请材料的真实性、合法性和完整性负法律责任。

（2）排污单位应根据排污许可证申请与核发技术规范所提供的的方法进行当排放口和许可排放限值。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、对应入河排污口名称及编码、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处的地理坐标及执行的国家或地方污染物排放标准；废水间接排放口应填报排放口地理坐标、受纳污水处理厂信息及执行的国家或地方污染物排放标准，单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许工业排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。年许可排放量同时适用于考核自然年的实际排放量。有核发权的地方环境保护主管部门根据环境管理要求(如采暖季、枯水期等)，可将年许可排放量按季月进行细化。

（3）排污单位应对企业配套的污染防治技术的可行性进行确认。

（4）排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染控制项目及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。排污单位应按排污许可证申请与核发技术规范设置监测点位与监测频次。

（5）排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

（6）排污单位按照排污许可

证规定的时间提交执行报告，实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告。地方环境主管部门按照环境管理求，可要求排污单位在其生产期内上报季度/月度执行报告，并在排污许可证中明确。排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告。

7.7 建设项目竣工验收

（1）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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）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。

（2）建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，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。

（3）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

八、结论

8.1 项目概况和主要环境问题

8.1.1 项目概况

年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目位于福建省泉州市洛江区双阳朝阳工业区，由福建省隆宇食品科技有限公司投资建设。项目总投资 15000 万元，项目厂区面积 21278.99 平方米，建筑面积 38354 平方米（详见附件 4：不动产权证明），年产鱼丸 3500 吨、贡丸 4500 吨、牛肉丸 2500 吨、包心鱼丸 4500 吨、鱼豆腐 4000 吨、鸡肉丸 4000 吨、肉肠 4000 吨、面米制品 3000 吨，年产值 2.5 亿元。项目环保投资为 250 万元，占总投资 1.67%。项目有职工 100 人（60 住厂），年工作日 300 天，一班制，每班 8 小时。

8.1.2 主要环境问题

本项目运营期产生的主要环境问题如下：

（1）项目运营期生产废水、生活污水排放对城东污水处理厂及纳污水域水质和水量的影响；

（2）项目运营期废气对周围大气环境的影响；

（3）项目运营期生产设备运行时产生的噪声对周围环境的影响；

（4）项目运营期生产固废及生活垃圾对周围环境的影响。

8.2 工程环境影响评估结论

8.2.1 水环境影响结论

（1）水环境保护目标

确保生态补水的受纳水体浔美渠及东澄湖公园内庄任滞洪区等水体的水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准。

（2）水环境现状

根据 2018 年度《泉州市环境质量状况公报》(泉州市洛江生态环境局 2019 年 6 月 5 日)，2018 年泉州市近岸海域水质监测点位共 16 个，包括评价点 15 个，远岸点 1 个，2018 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，较上年同期下降 6.3 个百分点。

（3）水环境影响分析结论

生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，汇同经化粪池处理的生活污水一同排入市政污水管网，最终排入城东污水处理厂，处理达到城东污水处理厂出水水质要求。城东污水处理厂尾水近期回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态

补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。

8.2.2 大气环境影响结论

（1）大气环境保护目标

项目所处区域环境空气质量应符合环境空气质量功能区划要求的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

（2）大气环境质量现状

根据《2019年2月泉州市城市空气质量通报》2月份，我市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.13-3.15，首要污染物主要为细颗粒物。空气质量达标天数比例平均为93.4%，环比下降5.4个百分点。洛江区SO_2浓度0.007mg/m^3，NO_2浓度0.0021mg/m^3，PM_{10}浓度0.040mg/m^3，$PM_{2.5}$浓度0.033mg/m^3，环境空气质量均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于 2019 年 09 月 05 日至 09 月 11 日对项目周围现状环境的大气环境进行监测，监测结果见表 2-12。根据监测结果，项目所在地 NH_3、H_2S 的浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

项目污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、H_2S，采用推荐模型 AERSCREEN 对污染物进行预测后可知，各污染物中 NO_X 的最大地面空气质量浓度占标率值最大，为 8.62％。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》表 2 评价等级判别表可知，项目评价等级为二级。

（3）大气环境影响分析结论

根据预测结果可知，项目建成后 SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、H_2S 排放对区域环境空气的贡献值较小，污染物的最大占标率小于 10%，估算模式预测结果表明本项目排放大气污染物对周围环境空气影响较小。经估算模式 AERSCREEN 模型预测项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

8.2.3 声环境影响结论

（1）声环境保护目标

项目区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

（2）声环境质量现状

根据噪声监测结果可知，目前项目区昼间环境噪声可达 GB3096-2008《声环境质

量标准》2 类区标准。

（3）声环境影响分析结论

根据噪声预测结果可知，项目昼间厂界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。项目昼间噪声达标排放，对周围环境影响不大。项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

8.2.4 固体废物影响结论

项目职工生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运；废食品材料、废食堂残渣，由有关物资回收部门回收；废包装材料集中收集后，暂存于固废暂存间，出售给有关物质回收部门回收；废油脂集中收集后出售给有关物资回收部门；污泥经压滤机干化后出售给饲料加工厂回收利用。项目固体废物采取上述措施治理后，对周围环境影响不大。

8.3 环境可行性结论

8.3.1 产业政策符合性结论

对照国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正本），项目主要从事鱼丸、肉丸等食品的生产加工，所采用的设备、工艺和生产规模均不在淘汰类、限制类之列，符合国家当前产业政策。

2019 年 05 月，泉州市洛江区发展和改革局以（闽发改备[2019]C030066 号，见附件 1）文对本生产项目核准备案，其建设符合国家当前产业政策。

8.3.2 选址合理性结论

年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目位于福建省泉州市洛江区双阳朝阳工业区，周围多为他人工业企业；项目从事鱼丸、肉丸等食品的生产加工，属轻度污染项目；项目厂区面积 21278.99 平方米，建筑面积 38354 平方米，根据建设单位提供的不动产权证明（详见附件 4），本项目所在地为工业用地，符合土地利用要求；根据《泉州市万安-双阳片区控制性详细规划图》（详见图 3-10），该项目所在地为工业用地，因此本项目的选址符合泉州市万安-双阳片区土地利用规划。只要项目严格遵守国家和地方有关的环保法规，做好各项污染防治措施，在污染物达标排放的情况下，项目运营不会对周围环境造成大的影响。因此，项目的选址是可行的。

8.3.3 平面布局合理性结论

本项目根据生产流程，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。项目厂区平面布局做到分区明确，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。

8.3.4“三线一单”控制要求符合性分析

项目所在用地性质为工业用地。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。项目生产过程中产生的废气、噪声达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》，本项目不属于禁止、限制类，符合环境准入要求。

8.4 总量控制符合性结论

项目投入运行后污染物排放浓度核定排放总量控制指标，即生产废水排放量79318.5m^3/a，化学需氧量（COD）排放量2.3796t/a、氨氮（NH_3-N）排放量0.1190t/a；生产废气中二氧化硫（SO_2）排放量0.0448t/a、氮氧化物（NO_X）排放量2.0955t/a。我公司承诺在投产前会取得化学需氧量的排污权（详见附件10：总量购买承诺函）。

8.5 公示情况

8.5.1 网上公示情况

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好的保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评阳光审批”。福建省隆宇食品科技有限公司在福建环保网环境影响评价第一次网上公示，公示期限为2019年05月29日~06月04日（5个工作日，网上公示图片见附件7），项目公示期间，未收到反馈信息。

根据国家环境保护总局发布的《环境影响评价公众参与办法》，建设单位应当在报送环境保护行政主管部门审批或重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本。福建省隆宇食品科技有限公司在福建环保网环境影响评价第二次网上公示，公示期限为2019年07月24日~07月30日（5个工作日，网上公示图片见附件8），项目公示期间，未接到群众来电来信投诉反馈信息。因此，公众基本认可本项目的建设。

8.5.2 张贴公示

2019年08月20日，建设单位在朝阳社区宣传栏进行公示，张贴项目环境影响评价信息公示。具体情况详见《年产鱼丸、肉丸等食品3万吨项目环境影响评价公众参与说明》。

8.5.3 报纸公示

2019 年 08 月 20 日及 2019 年 08 月 27 日建设单位在海峡都市报上进行两次报纸公示，具体情况详见《年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目环境影响评价公众参与说明》。

8.5.4 问卷调查

报告表编制过程中，建设单位在发布项目第一次、第二次环境信息公示，公布项目环境信息公告、环境影响报告表提出的环境影响评价结论的要点和总结论后，于 2019 年 08 月 13 日对朝阳社区居民发放了《年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目环境影响评价公众参与征询意见表》，泛征询公众意见（详见附件 11，公众参与对象具体位置详见图 8-1）。具体情况详见《年产鱼丸、肉丸等食品 3 万吨项目环境影响评价公众参与说明》。

8.6 达标排放可行性结论

项目废水、废气、噪声及固体废物经采取相应环保措施后,可做到污染物达标排放。

8.7 项目环保措施

项目的环保措施及其效果（验收内容）见表 8-1。

表 8-1　项目环保措施竣工验收一览表

<table>
<tr><th colspan="2">污染源</th><th colspan="2">污染源</th><th>设施或措施内容</th><th>执行标准或验收监测要求</th><th>监测点位</th><th>验收监测因子</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废水</td><td colspan="2">生活污水</td><td>化粪池</td><td rowspan="2">GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，其中 NH_3-N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准中的规定限值</td><td rowspan="2">污水总排放口</td><td rowspan="2">废水量、pH、COD、BOD、SS、氨氮、动植物油</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水</td><td>500t/d 自建污水处理设施</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">有组织</td><td>锅炉废气</td><td>不低于 15m（离地高度）排气筒 P1</td><td>（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表 2 相关规定、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）</td><td>排气筒 P1</td><td>颗粒物、SO_2、NO_X</td></tr>
<tr><td>恶臭</td><td>集气罩+喷淋塔+uv 光解一体化设施+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒 P2</td><td>GB15554-1993《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值</td><td>排气筒 P2</td><td>NH_3、H_2S、臭气</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>油烟净化装置</td><td>GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）中型标准</td><td>排气筒 P3</td><td>油烟、油烟净化器处理效率</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声</td><td colspan="2">设备运行噪声</td><td>减震、隔音、消声</td><td>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准</td><td>厂界</td><td>等效 A 声级</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">固体废物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>当地环卫部门统一清运</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">废食品材料</td><td rowspan="2">由有关物资回收部门回收</td><td rowspan="5">GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单要求</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">食堂食物残渣</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">废包装材料</td><td>出售给有关物质回收部门</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">废油脂</td><td>出售给有关物质回收部门</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">污泥</td><td>经压滤机压滤干化后定期委托有关部门外运填埋处理</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="4">环境管理</td><td>设置专门环保人员，保持日常环境卫生，维护各污染设施正常运行</td><td>落实情况</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="4">环境监测</td><td>按规定进行监测、归档、上报</td><td>落实情况</td><td>--</td><td>--</td></tr>
</table>

8.8 总结论

该项目建设符合国家有关产业政策，选址与泉州市万安-双阳片区控制性详细规划要求相符。在采取本报告中提出的环保治理措施后，该项目产生的污染物对环境影响较小，项目区域环境质量可达功能区要求。在采取本报表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

编制单位（单位）：河南金环环境影响评价有限公司

2019 年 07 月 31 日