

编号：_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：增设速冻食品生产线项目

建设单位（盖章）：海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司

编制日期：2021年03月

国家生态环境部

《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能力的单位编制。

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、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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	增加速冻食品生产线				
建设单位	海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	汕头市金平区汕樟路 204 号一楼				
联系电话	***	传真	/	邮政编码	515000
建设地点	汕头市金平区汕樟路 204 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C1432 速冻食品制造	
占地面积（平方米）	6420		建筑面积（平方米）	9010	
总投资（万元）	***	其中：环保投资（万元）	***	环保投资占总投资比例	***%
评价经费（万元）	/	投产日期	2021 年 6 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目概况</p> <p>海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司成立于 2011 年 03 月 28 日，选址于汕头市金平区汕樟路 204 号（地理坐标：N23°23'32.26"，E116°41'42.11"）。</p> <p>项目所在地属于汕特燃机电厂天然气热电冷联产供热管网服务范围内，因发展需要，建设单位拟投资 2450 万元在厂区建设速冻食品生产线、印刷线项目，并于 2011 年 7 月委托汕头市环境保护研究所编写《海霸王（汕头）食品有限公司速冻食品生产线、印刷线建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”），并于 2011 年 10 月 12 日取得原汕头市环境保护局审批，批复文号：***（见附件 8）；为满足生产的需要，建设单位拟投资 64 万元在厂区内西北角的锅炉房（坐标：N23°23'36"，E116°41'41"）将现有的 2 台 4t/h 的燃煤锅炉改造为 2 台 4t/h 的燃生物质成型燃料锅炉（型号为***），并于 2017 年 12 月委托汕头市康逸环保科技有限公司编写《海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司锅炉改造项目建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 3 月 15 日取得原汕头市环境保护局审批，批复文号：***（见附件 9）；建设单位拟将 2 台 4t/h 的燃生物质成型燃料锅炉改造为 2 台 4t/h 燃气锅炉（一用一备），改造后年消耗天然气量为***万 m³/a，根据《关于印发〈广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 版）〉的通知》（粤环</p>					

函【2020】108号)文件要求,属于豁免环评手续办理的范围内,汕头市生态环境局金平分局已于2020年10月15日同意豁免改造锅炉的环评(见附件10);建设单位于2020年10月22日向汕头市金平区市场监督管理局登记注销2台燃生物质成型燃料锅炉(见附件11);并于2021年1月17日向汕头市金平区市场监督管理局登记2台4t/h承压蒸汽锅炉(型号为***)的使用(见附件12)。

由于建设单位发展及生产需要,海霸王(汕头)食品有限公司金环分公司拟投资2500万元新增年产丸类(黄金鱼蛋)500t、水滴丸500t、鱼豆腐1200t、千叶豆腐100t、蟹肉棒500t。本次扩建不新增建筑面积和新建厂房,均利用现有车间进行扩建。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)和《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021)》等文件的相关规定,本项目属于第十一类食品制造业中“143方便食品”类。因此,需进行环境影响评价,并提交环境影响评价报告表。受海霸王(汕头)有限公司金环分公司的委托,佛山市思环环保科技有限公司承担了该项目的环评工作,在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术资料的基础上,根据环境影响评价技术导则,编制了本项目的环评报告表。

2、项目位置及四至情况

海霸王(汕头)食品有限公司金环分公司选址于汕头市金平区汕樟路204号,中心地理坐标为N23°23'32.26",E116°41'42.11"(地理位置图见附图1)。本项目占地面积6420m²,建筑面积9010m²。其四至情况为:项目北临水产公司,南临隔区间路为金明塑料厂,西临东墩沟,东临汕樟路及龙湖沟,详见附图2。

3、改建工程概况

海霸王(汕头)食品有限公司金环分公司拟投资2500万元,新增丸类(黄金鱼蛋)、水滴丸、鱼豆腐、千叶豆腐和肉蟹棒生产线,预计项目年工作时间约为200天。建设单位利用原有建筑物,因此本项目不需要进行大规模土建施工作业。

表 1-1 扩建项目工程内容

工程组成	车间名称	主要建设内容
主体工程	丸类车间	一层,面积4000m ² ,高度3.9~11米,安装生产线
		二层,面积580m ² ,高度6米,安装8台多头称,11台包装机
	蟹肉棒车间	一层,面积1680m ² ,高度3.58米,安装生产线
		二层,面积2590m ² ,高度3.34米,仓库
储运工程	冷库(原有)	一层,面积54m ² ,高度7.5米,安装3台制冷风机
公用工程	制冷机房(新建)	一层,面积100m ² ,高度6米,安装2台制冷压缩机
	燃气锅炉房	一层,面积100m ² ,高度6米,安装2台4t/h承压蒸汽锅炉
环保工程	污水处理系统	依托现有污水处理设施,处理能力为2200t/d

	废气处理设施	配套粉尘、油烟处理设施
	噪声治理措施	减振、消声、隔音

4、主要原辅料年用量及产品年产量情况

海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司因发展需要，拟投资 2500 万元建设“海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司增设速冻食品生产线项目”，本项目不分析印刷线建设项目产生的影响，因原项目印刷线建设项目已于 2020 年搬迁，故本项目仅分析速冻食品生产线及配套设备；即在原有厂区已有厂房增加设备，增加速冻食品生产线，本项目扩建后产能及原辅料情况，具体见下表。

表 1-2 项目扩建前后产品年产量一览表

产品名称	原项目年产量 (t)	扩建项目年产量 (t)	扩建后总产量 (t)	增减量 (t)
速冻产品 (水饺、水晶包)	12000	0	12000	--
丸类 (黄金鱼蛋)	0	500	500	+500
水滴丸	0	500	500	+500
鱼豆腐	0	1200	1200	+1200
千叶豆腐	0	100	100	+100
蟹肉棒	0	500	500	+500

表 1-3 项目扩建前后原辅料年用量一览表

产品名称	原辅料名称	原项目年用量 (t)	扩建后年用量 (t)	扩建后年用量 (t)	增减量 (t)
速冻产品 (水饺、水晶包)	面	6000	0	6000	--
	肉	2000	0	2000	--
	蔬菜	3000	0	3000	--
丸类 (黄金鱼蛋)	鱼浆	0	170	170	+170
	猪肉	0	40	40	+40
	鸡肉	0	76	76	+76
	鸭皮	0	14	14	+14
	淀粉	0	38	38	+38
	大豆蛋白	0	7	7	+7
	沙拉油	0	7	7	+7
	白砂糖	0	8	8	+8
	精盐	0	7	7	+7
水滴丸	鱼浆	0	210	210	+210
	猪肉	0	30	30	+30
	沙拉油	0	30	30	+30
	淀粉	0	68	68	+68
	白砂糖	0	17	17	+17
	精盐	0	16	16	+16
鱼豆腐	鱼浆	0	240	240	+240
	鸡肉	0	170	170	+170

	淀粉	0	210	210	+210
	大豆蛋白	0	50	50	+50
	沙拉油	0	50	50	+50
	白砂糖	0	32	32	+32
	精盐	0	34	34	+34
千叶豆腐	大豆蛋白	0	33	33	+33
	沙拉油	0	39	39	+39
	淀粉	0	7	7	+7
蟹肉棒	鱼浆	0	128	128	+128
	淀粉	0	96	96	+96
	面粉	0	64	64	+64
	大豆蛋白	0	20	20	+20
	沙拉油	0	20	20	+20
	白砂糖	0	8	8	+8
	精盐	0	8	8	+8
/	液氨	5	0	5	--
/	R057 制冷剂	0	0.2	0.2	+0.2

5、主要设备设施

表 1-4 项目扩建前后主要设备一览表

序号	设施名称	原项目数量 (台)	扩建项目新增数量 (台)	扩建后使用数量 (台)	增减量(台)
1	雷波水饺机	10	0	10	--
2	小水饺机	60	0	60	--
3	水晶包机	32	0	32	--
4	砍菜机	1	0	1	--
5	洗菜机	1	0	1	--
6	搅拌桶	6	0	6	--
7	立式包装机	3	0	3	--
8	喷码机	2	0	2	--
9	封箱机	2	0	2	--
10	急冻机	2	0	2	--
11	制冷氨压缩机	4	0	4	--
12	夹层锅	0	2	2	2
13	刨片机	0	4	4	4
14	绞肉机	0	2	2	2
15	打浆机	0	4	4	4
16	斩拌机	0	13	13	13
17	制冰机	0	2	2	2
18	水煮槽	0	4	4	4
19	蒸线槽	0	3	3	3
20	油炸机	0	4	4	4
21	蟹肉棒机	0	3	3	3
22	螺旋速冻机	0	3	3	3

23	双螺旋冷却机	0	1	1	1
24	多头称	0	8	8	8
25	立式包装机	0	8	8	8
26	枕式包装机	0	3	3	3
27	天然气锅炉	0	2	2	2
28	螺杆制冷压缩机	0	2	2	2
29	蒸发式冷凝器	0	1	1	1
30	贮液器	0	1	1	1
31	桶泵	0	1	1	1

6、劳动定员及工作制度

项目原有员工 300 人，本次扩建新增员工 150 人，改扩建后项目员工为 450 人，厂区设有食堂及宿舍，本项目依托原项目食堂及宿舍。原项目速冻食品生产线年工作天数为 200 天，日工作时间为 20 小时（两班制）；本项目新增丸类（黄金鱼蛋）、水滴丸、鱼豆腐、千叶豆腐和蟹肉棒生产线，预计年工作天数为 200 天，日工作时间为 10 小时（一班制）。

7、公用工程

（1）用电：本项目用电由市政电网提供，年用量约为 200 万千瓦时/年。

（2）给水：本项目用水来自市政供水，主要分为生产用水和生活用水，年用量为 20280.3t/a。

（3）排水：本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一起经自建污水处理设施处理达标后排入汕头市龙珠水质净化厂，项目废水年排放量为 68617.6t/a。

8、产业政策相符性

（1）产业相符性分析

本项目属于“C1432 速冻食品制造”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的有关规定，不属于鼓励、限值和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。本项目未列入名录，属于产业政策中的允许类，根据《市场准入负面清单》（2019 版），项目不在负面清单范围内。

（2）与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十条规定，“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、改建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等

要求,不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施,不得妨碍教学用房的采光、通风,不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康”。

本项目周边学校相对厂区边界距离详见表 1-5。

表 1-5 项目周边学校相对厂区边界距离一览表

学校名称	相对边界距离 (m)
北墩金苑幼儿园	189
汕头市北墩小学	360
汕头市金砂中学	440
水岸名都幼儿园	581

由上表可知,本项目距离最近的学校为位于项目南侧的北墩金苑幼儿园,相距约 189 米,因此本项目不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况,符合该条例的要求。

另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》(汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号)中第三十二条规定,“在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动,应当遵守下列规定:

- (一) 周边五十米范围内,不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施;
- (二) 正门两侧一百米范围内,不得兴建集贸市场,摆设商贩摊点;
- (三) 周边二百米范围内,不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所;
- (四) 周边三百米范围内,不得兴建车站、码头等嘈杂场所;
- (五) 周边五百米范围内,不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所;
- (六) 周边一千米范围内,不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”

本项目为速冻食品制造建设项目,不属于该条例规定的不得兴建项目。

综上所述,本项目符合该文件要求。

8、项目选址合理性分析

项目位于汕头市金平区汕樟路 204 号,所在地区内给水、排水、电力等基础设施完善,项目生活污水经三级化粪池预处理后,与生产废水一起经污水处理设施处理达标后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政管网排入汕头市龙珠水质净化厂;本项目在保证各环保措施正常运转前提下,对周围大气、水环境影响较小,噪声厂界达标。

根据《汕头市城市总体规划(2002-2020 年)(2017 年修订)》,该地块用地性质在规划属工业用地,见附图 5。另根据《汕头市中心城区土地利用规划图》(2006-2020 年)中的规划要求,项目所属地块为现状建设用地,见附图 8。

综上所述，项目符合国家与地方产业政策，在做好环境保护措施的前提下，项目的临时建设是可行的。若出现污染扰民或随着城市的发展，城市规划或环境管理等方面需要，项目应无条件实行搬迁。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司选址位于汕头市金平区汕樟路 204 号，于 2011 年 8 月份进行投产生产，主要从事速冻食品制造，年产速冻产品（水饺、水晶包）12000t/a，复合彩印包装膜年产量为 600t/a。建设单位已于 2020 年 3 月 27 日申请取得排污许可证，证书编号为：914405005723511725001U（见附件 6）。

由于原项目印刷线于 2020 年已搬迁，故与本次改建项目有关的污染情况及主要环境问题是原项目速冻食品生产线生产过程和承压蒸汽锅炉运行中所产生的废气、废水、固体废物及噪声问题，现进行回顾性分析与评价。

1、废气

原项目运营过程中产生的废气主要为冻库急冻鱼、虾等水产品散发腥味废气；制冷机房液氨泄漏产生的少量氨气；食物废料存放场所产生的恶臭；锅炉运作过程产生的烟气及食堂厨房日常运作过程产生的油烟废气。

油烟废气、生产废气根据广东吉之准检测有限公司于 2020 年 10 月 26 日~10 月 30 日对原项目的检测报告（报告编号：（广东）吉之准检测（ZH）字（2020）第 0122HBW2 号）；锅炉废气根据广东吉之准检测有限公司于 2021 年 1 月 22 日~1 月 27 日对原项目的检测报告（报告编号：（广东）吉之准检测（ZH）字（2021）第 0122HBW2 号）。原项目废气排放监测结果见下表。

表 1-6 厨房油烟废气监测结果

监测点位	采样时间	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排风量 (m ³ /h)
油烟废气排放口	14:08~15:03	Q20201026133	1.25	3.28×10 ³
标准限值			2.0	—

表 1-7 生产废气监测结果

序号	监测位置	样品编号	监测项目	单位	浓度	标准限值
1	厂北侧边界 (上风向)	Q20201026136	臭气浓度	无量纲	11	20
		Q20201026137	硫化氢	mg/m ³	ND	0.06
		Q20201026138	氨	mg/m ³	0.11	1.5
		Q20201026139	颗粒物	mg/m ³	0.205	1.0
2	厂南侧边界 (下风向)	Q20201026140	臭气浓度	无量纲	18	20
		Q20201026141	硫化氢	mg/m ³	ND	0.06
		Q20201026142	氨	mg/m ³	0.29	1.5

		Q20201026143	颗粒物	mg/m ³	0.428	1.0
3	厂南侧边界 (下风向)	Q20201026140	臭气浓度	无量纲	16	20
		Q20201026141	硫化氢	mg/m ³	ND	0.06
		Q20201026142	氨	mg/m ³	0.26	1.5
		Q20201026143	颗粒物	mg/m ³	0.443	1.0

表 1-8 承压蒸汽锅炉废气监测结果

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值
锅炉废气排放口 (天然气)	烟温 (°C)	62.9	/
	烟气压力 (Pa)	22	/
	烟气流速 (m/s)	5.10	/
	烟气流量 (m ³ /h)	9.31×10 ³	/
	含氧量 (%)	6.1	
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	/
	二氧化硫折算后浓度 (mg/m ³)	—	—
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	115	/
	氮氧化物折算后浓度 (mg/m ³)	136	150
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	10.3	/
	颗粒物折算后浓度 (mg/m ³)	12.0	20
	烟气黑度 (级)	<1	≤1

根据监测结果可知，原项目生产废气的臭气浓度、氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建排放标准，颗粒物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段工艺废气大气污染物无组织排放监控浓度标准；厨房油烟废气排放符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度；承压蒸汽锅炉废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 燃气锅炉排放限值。因此，原项目废气排放对周围环境影响较小。

2、废水

原项目运营过程中产生的废水主要为生产废水及生活废水。生产废水来自（菜、肉）清洗水、融冰水、除霜水、冻库、锅炉用水及车间地面冲洗水等，承压蒸汽锅炉用水循环使用不外排，生活废水为员工日常生活过程中产生的生活污水，废水排放量为 5.08 万 t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一起经自建污水处理设施处理达标后排入汕头市龙珠水质净化厂，根据广东吉之准检测有限公司于 2020 年 10 月 26 日~10 月 30 日对原项目的检测报告（报告编号：（广东）吉之准检测（ZH）字（2020）第 0122HBW2 号），原项目废水排放监测结果见下表。

表 1-9 污水排放情况监测结果

采样点位	总排口			
样品编号	S20201026132			
样品性状	液态、无色、无味、无浮油			
检测项目	浓度单位	检出限	监测结果	标准限值
pH 值	无量纲	—	8.39	6~9
CODCr	mg/L	5.0	37.7	500
BOD5	mg/L	0.5	9.2	300
悬浮物	mg/L	—	20	400
氨氮	mg/L	0.025	0.163	/
磷酸盐（以 P 计）	mg/L	0.01	0.26	/
总磷	mg/L	0.01	0.26	/
总氮	mg/L	0.05	5.11	/
动植物油	mg/L	0.06	0.63	100

根据监测结果可知，原项目废水经自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政管网进入汕头市龙珠水质净化厂处理。因此，原项目废水排放对周围水体影响不大。

3、噪声

原项目运营过程中产生的噪声主要来源于生产设备、制冷设备、锅炉、车间通风排气设施、废水处理设施等设备运作产生的噪声，根据广东吉之准检测有限公司于 2021 年 1 月 22 日~1 月 27 日对原项目的检测报告（报告编号：（广东）吉之准检测（ZH）字（2021）第 0122HBW2 号），原项目噪声监测数据见下表。

表 1-10 项目边界噪声监测结果

序号	测量位置	噪声强度 LeqdB (A)						标准限值 LeqdB (A)		备注
		昼间			夜间			昼间	夜间	
		测量值	背景值	修正值	测量值	背景值	修正值			
1	厂北侧边界 (正对锅炉房)	57.4	—	—	47.8	—	—	60	50	边界噪声
2	厂东侧边界 (正对大门)	65.7	—	—	52.5	—	—	70	55	边界噪声
3	厂南侧边界 (正对食堂厨房)	56.0	—	—	44.6	—	—	60	50	边界噪声
4	厂西侧边界 (正对车间)	57.6	—	—	46.8	—	—	60	50	边界噪声

根据监测结果可知，原项目厂界排放噪声测值（昼间）均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准要求。因此，原项目噪声产生对周围环境影响不大。

4、固废

原项目运营过程中产生的固体废物主要来源于蔬菜、虾等食品原料进行去烂叶、去菜头、去皮加工过程中产生菜叶、菜头、虾皮等生物下脚料，收集后日产日清加以综合利用；废水处理系统产生的污泥，统一收集后定期外运填埋处置；员工日常生活过程中产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

仅公示所用

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、多样性等）：

1、位置范围

本项目选址于汕头市金平区汕樟路 204 号（地理坐标：N23°23'32.26"，E116°41'42.11"）。其地理位置详见附图 1。

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国五个经济特区之一和沿海开放港口城市，总面积 2064.4 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 116°14'40"-117°19'35"和北纬 23°02'33"-23°38'50"之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

2、气候条件

汕头市位于广东省东南沿海，海岸线走向自东北向西南，属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。

北回归线从汕头市区北域通过，全市属南亚热带海洋性气候。温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。年日照 2000~2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300~1800mm，多集中在 4~9 月份。年平均气温 21~22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 36~40℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。汕头近岸是受热带风暴袭击最频繁的地区，来自西太平洋的热带风暴和南海生成的热带风暴，有影响的平均每年有 8 个，其中，中等影响程度以上（过程雨量超过 101mm、海面风力 8 级以上）平均每年 2~3 个，平均最大风力达到 12 级。强热带风暴路过时，将出现狂风、巨浪暴潮、暴雨。汕头市是雷电多发区，平均每年发生雷电的天数为 48 天，最多一年曾高达 80 天，雷电灾害事故发生的地点遍布中心城区及潮阳、澄海和南澳等处。

3、地形地貌

汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山—丘陵，台地或阶地—冲积平原或海积平原—海岸前沿的砂陇和海蚀崖—岛屿。东北部有莲花山脉，西北是桑浦山，西南有大南山。东南部沿海沿出江口处为冲积平原或海积平原和海蚀地貌以及港湾和岛屿的分布。韩江、榕江、练江的中、下游流经市境，三江出口处成冲积平原，是粤东最大的平原。汕头依海而立，靠海而兴，市区及所辖各县（区）均临海洋。汕头海岸线曲折，岛屿多。全市海岸线和岛岸线长达 289.1 公里，纳入汕头市海洋功能区域工作面积约 1 万平方公里，是陆域面积的 5 倍之多。全市有大小岛屿 40 个，其中南澳 23 个、潮阳 1 个、汕头 12 个、澄海 2 个、牛田洋 2 个。最大的海岛是南澳岛，岛西部高峰海拔 587 米，是汕头的最高峰。南澳岛也是广东省唯一的海岛县，周围有南澎列岛、勒门列岛、凤屿、虎屿等。

4、河流与水文特征

汕头市河网发达，主要水系有韩江、榕江南河和练江。韩江发源于陆丰县七星崇，流域面积 30112km²，主流在潮州仙子桥分为北东西三溪，西溪又分为新津河、梅溪河；榕江发源于陆河县凤凰山，全长 175km，汇水面积 4628km²，其中在汕头市区境内面积 353km²，河段长 16km，经市区西部注入牛田洋；练江发源于普宁市大南山五峰尖西南麓杨梅坪的白水磔，大小支流 17 条，由南北汇入干流。干流全长 71km，流域面积 1346.6 km²，经海门湾桥闸进入南海。新津河长约 15.3km，河宽 130~300m，多年平均流量 87.6 m³/s，平均最大流量 844m³/s，为沙质河床，是汕头市区工农业生产及生活用水的主要供水水源，也是韩江下游航运河道。梅溪河为韩江西溪下游的分支，平均河宽 101m，平均水深 3.59m，流经市区后入海，全长 14.5km。梅溪河是市区工业、生活、农田用水的主要水源，也是韩江内河航道的主要航线。梅溪河中段有梅溪桥闸调控水量，蓄淡防咸，闸上为淡水河段，是汕头市区的饮用水源地，闸下为感潮河段。

汕头市区西部还有西港河和大港河。西港河原系韩江下游西溪分洪的红莲池河老河道，上世纪七十年代治理韩江时封堵，西港河为半日潮感潮河段，首设举丁闸，位于分水口下游 0.5km，举丁闸下 4km 为西港桥闸。西港河上游段最窄处仅 50m，下游最宽处约 580m，平均河宽 75m，平均水深 3.4m。涨潮时，平均流速为 0.0516m/s，平均流量为 13.2m³/s；退潮时，平均流速为 0.0863m³/s，平均流量为 22m³/s。西港河与大港河于距

出海口 2.155km 犁头尖处汇合，然后再汇入梅溪河来水流入汕头港。大港河位于汕头市区北岸西部，为汕头市区五条河流之一，它发源于桑浦山北麓潮州市境内，其中潮州市境内集雨面积 114km²，汕头市境内集雨面积 11.4km²。大港河上游从潮州市庵埠镇宝陇附近流向汕头鮑浦龙泉街道山兜村的鮑济河，过大学路于西港犁头标与西港河汇流入海，全长 12km。

汕头港区是以潮汐为主要动力因素的潮汐汉道，潮汐为不规则半日潮，河流平均径流占平均潮流量的 5%左右，潮流为较稳定的往复流。港区有陆地及岛屿为屏障，常年风平浪静，港口门外有拦沙防浪堤存在。

5、土壤植被

汕头市土壤类型复杂多样，以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、盐渍土等。由于地处高温多雨的南亚热带地区，土壤受雨水沐浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素的流失程度较高，土壤普遍呈酸性。汕头市沿海平原、阶地和坡谷地主要土壤为砂壤层“水稻土”，表层已经人工耕作熟化。丘陵地以砂质中层花岗岩赤红壤为代表，土层瘠薄。新津河和梅溪河之间为潮沙泥土。滨海地带以砂土为主，表层经旱耕成为砂壤土，土层较厚，通透性好，宜种植经济作物，但保水保肥性能较差，且面临南海，风速大，水分养分易损失，水土也易流失。汕头市境内植被主要为次生植被。植被具有较明显的南亚热带、泛热带特色，既有乔、灌林混交，又有阔叶林。低山丘陵自然植被主要是马尾松、台湾相思、苦楝、樟、榕等，以及人工种植的梅、桃、花生、柑桔、荔枝、林檎等林果。农田分布于全市各地，尤其在韩江下流支流沿岸最为集中，主要种植水稻、蔬菜、大豆、番薯、甘蔗等作物。

6、污水处理厂

广东联泰环保股份有限公司汕头市龙珠水质净化厂是汕头市“九五”期间十大城市基础设施重点工程项目之一，采用 A²/O 氧化沟处理工艺，设计总处理能力为 34 万 m³/d，目前，一期工程技改扩容工程和二期一阶段扩建工程（污水处理能力 8 万 m³/d）及厂外配套工程已建成投产，污水处理能力达到 26 万 m³/d。服务范围为汕头北区新津河以西、梅溪河以东的所有范围，纳污面积约 81.4km²。经调查，本项目区域在广东联泰环保股份有限公司汕头龙珠水质净化厂的纳污范围。

根据调查可知，本项目区域现阶段污水管网已接通广东联泰环保股份有限公司汕头市龙珠水质净化厂，项目运营过程中的生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一起经自建污水处理设施处理达标后排入汕头市龙珠水质净化厂，项目外排废水经分别处

理后均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准后排入市政管网；因此本项目的生活污水和生产废水最终通过市政污水管网收集至汕头市龙珠水质净化厂进行深度处理。

仅公示所用

三、环境质量状况

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、区域环境功能区规划

本项目所在地域环境功能属性如表 3-1 所列：

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	梅溪河为饮用水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第Ⅱ标准； 汕头港为间接纳污水体，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类海水水质标准
2	环境空气质量功能区	环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准
3	声环境功能区	声环境 2 类区、4a 类区；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，属汕头市龙珠水质净化厂纳污范围

2、大气环境质量现状

本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2019 年汕头市生态环境状况公报》中 2019 年汕头市空气质量监测数据对项目所在区域进行评价，详见下表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	147	160	91.9	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物监测数据均符合《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准（SO₂: 60μg/m³、NO₂: 40μg/m³、PM₁₀: 70μg/m³、PM_{2.5}: 35μg/m³、CO: 4000μg/m³、O₃: 160μg/m³）的要求，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

3、水环境质量现状

（1）饮用水源保护区水质现状

本项目周围水体梅溪河属于饮水水源保护区，本评价收集了《汕头市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告》2019 年 8 月~2019 年 10 月，共 3 个月的监测数据进行评价，具体监测结果见下表 3-3。

表 3-3 梅溪河饮用水源水质情况

监测时间	水源名称/监测点位	监测项目	水质类别	达标情况
2019 年 8 月	梅溪河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外）、表 2 的补充项目（5 项）和表 3 的优选特定项目（3 项），共 61 项	II类	达标
2019 年 9 月	梅溪河		II类	达标
2019 年 10 月	梅溪河		II类	达标

由上表 3-3 可知，梅溪河的水质保持良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的地表水环境质量标准基本项目标准限值II类限值的要求。

（2）周边水体和间接纳污水体水质

为了解本项目周围水体及间接纳污水体的水质情况，本报告引用《汕头超声印制板（三厂）有限公司年产 108 万 m²新型特种印制电路板产业化项目环境影响报告表》的监测数据进行分析评价。该报告在汕头港设置了 3 个监测点位，W1 为汕头龙珠水质净化厂排放口上游 500 米处，W2 为汕头龙珠水质净化厂排放口下游 500 米处，W3 为汕头龙珠水质净化厂排放口下游 200 米处，监测时间均为 2019 年 11 月 21 日~23 日。具体监测结果见下表 3-4。

表 3-4 汕头港海域水质现状

检测时间		W1				W2				W3			
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
11 月 21 日	水温 (°C)	17.2	18.6	17.3	18.2	17.6	19.9	17.8	19.7	17.1	18.8	117	19
	pH 值	7.53	7.6	7.52	7.66	7.5	7.64	7.62	7.6	7.53	7.55	7.51	7.57
	溶解氧	5.6	5.3	5.7	5.3	5.9	5.4	5.8	5.3	5.7	5.2	5.6	5.3
	COD _{Mn}	5.55	5.69	5.85	5.64	5.36	5.53	5.69	5.61	5.66	5.42	5.53	5.56
	BOD ₅	1.9	1.9	1.8	2	1.8	1.7	1.9	2	2.1	1.7	2.1	1.9
	无机氮	0.62 5	0.67 4	0.63 4	0.58 5	0.64 8	0.68 1	0.67 1	0.65 6	0.63 8	0.65 9	0.61	0.667

	非离子氨	1.22 ×10 ⁻³	1.56 ×10 ⁻³	1.35 ×10 ⁻³	1.72 ×10 ⁻³	2.32 2×10 ⁻³	3.41 ×10 ⁻³	2.69 ×10 ⁻³	2.88 ×10 ⁻³	1.56 ×10 ⁻³	2.17 ×10 ⁻³	1.69 ×10 ⁻³	2.82×10 ⁻³
	活性磷酸盐	0.09	0.1	0.09	0.11	0.1	0.11	0.09	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08
	悬浮物	24	50	27	45	24	33	25	35	21	47	22	40
	六价铬	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.004 (L)
	氰化物	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.0005 (L)
	硫化物	0.00 03	0.00 02 (L)	0.00 03	0.00 04	0.00 02	0.00 04	0.00 02	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 04	0.0004
	石油类	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.0035 (L)
	挥发酚	0.00 4	0.00 11	0.00 11	0.00 26	0.00 26	0.00 26	0.00 26	0.00 11	0.00 26	0.00 26	0.00 4	0.0026
	阴离子洗涤剂	0.03	0.02	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
	粪大肠菌群	6.3×10 ³	1.4×10 ³	6.0×10 ³	2.6×10 ³	6.0×10 ³	5.0×10 ³	5.0×10 ³	6.0×10 ³	5.0×10 ³	6.1×10 ³	7.2×10 ³	5.8×10 ³
11月22日	水温(°C)	19.5	20.6	19.2	20.8	19.6	20.3	19.1	20.6	19.1	20.3	19	20.5
	pH值	7.56	7.58	7.55	7.61	7.63	7.66	7.62	7.64	7.65	7.68	7.58	7.59
	溶解氧	5.3	5	5.4	5.1	5.6	5.1	5.5	5	5.7	5.1	5.6	5.2
	CODMn	5.58	5.72	5.82	5.66	5.37	5.57	5.72	5.65	5.6	5.48	5.59	5.57
	BOD5	2	2	1.9	1.9	1.8	1.7	1.9	2	2	1.7	2	1.8
	无机氮	0.65 8	0.69 7	0.64 1	0.67 6	0.63 5	0.64 7	0.60 2	0.67 3	0.62	0.67 1	0.61 7	0.644
	非离子氨	1.68 ×10 ⁻³	1.40 ×10 ⁻³	1.45 ×10 ⁻³	1.29 ×10 ⁻³	2.19 2×10 ⁻³	2.27 ×10 ⁻³	2.30 ×10 ⁻³	2.57 ×10 ⁻³	3.34 ×10 ⁻³	3.28 ×10 ⁻³	3.05 ×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³
活性磷酸盐	0.11	0.12	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.07	0.09	
悬浮物	20	38	25	36	12	39	18	31	20	40	22	41	
六价铬	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.004 (L)	

))))))))))))
氰化物	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.0005 (L)
硫化物	0.00 03	0.00 02	0.00 03	0.00 04	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 04	0.00 04	0.0004
石油类	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.00 35 (L)	0.0035 (L)
挥发酚	0.00 11 (L)	0.00 11 (L)	0.00 11 (L)	0.00 11	0.00 11	0.00 11	0.00 11	0.00 26	0.00 11	0.00 26	0.00 04	0.0011
阴离子 洗涤剂	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
粪大肠 菌群	6.3× 10 ³	5.8× 10 ³	4.9× 10 ³	9.0× 10 ³	6.3× 10 ³	5.0× 10 ³	4.9× 10 ³	6.3× 10 ³	6.3× 10 ³	4.0× 10 ³	4.9× 10 ³	6.0×10 ³
水温 (°C)	18.6	20.1	18.7	20.5	19.9	20.4	19.7	20.5	19.2	20.8	19.6	20.7
pH 值	7.62	7.6	7.65	7.65	7.57	7.61	7.6	7.55	7.66	7.61	7.61	7.59
溶解氧	5.7	5.3	5.6	5.2	5.6	5	5.4	5.1	5.2	4.9	5.3	5
CODM n	5.57	5.72	5.79	5.66	5.4	5.56	5.64	5.62	5.64	5.48	5.5	5.59
BOD5	2.1	1.9	1.9	2	1.8	1.8	2	2	2.1	1.7	2.1	1.9
无机氮	0.61 3	0.61 9	0.60 8	0.62 7	0.61 5	0.63 1	0.61	0.64 6	0.64 2	0.61 1	0.61 7	0.608
非离子 氮	2.63 ×10 ⁻³	3.45 ×10 ⁻³	2.58 ×10 ⁻³	3.69 ×10 ⁻³	2.12 2×10 ⁻³	3.10 ×10 ⁻³	2.09 ×10 ⁻³	3.08 ×10 ⁻³	2.18 ×10 ⁻³	2.83 ×10 ⁻³	2.28 ×10 ⁻³	2.96×10 ⁻³
活性磷 酸盐	0.11	0.1	0.08	0.08	0.07	0.08	0.1	0.1	0.1	0.12	0.09	0.08
悬浮物	21	45	24	36	19	33	14	30	26	43	20	39
六价铬	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.00 4 (L)	0.004 (L)
氰化物	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.00 05 (L)	0.0005 (L)
硫化物	0.00 03	0.00 02	0.00 03	0.00 04	0.00 02	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 04	0.0004
石油类	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0035

11
月
23
日

	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	35 (L)	(L)
挥发酚	0.00 4	0.00 26	0.00 11	0.00 26	0.00 11	0.00 11	0.00 11	0.00 26	0.00 11	0.00 26	0.00 26	0.00 4	0.0011
阴离子 洗涤剂	0.03	0.03	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02
粪大肠 菌群	4.0× 10 ³	5.2× 10 ³	7.0× 10 ³	6.2× 10 ³	6.4× 10 ³	7.2× 10 ³	9.0× 10 ³	9.0× 10 ³	6.0× 10 ³	6.3× 10 ³	4.1× 10 ³	4.0×10 ³	

根据各点位的水质监测结果和纳污水体评价标准，采用单项水质指标方法，计算得到各水质指标的标准指数，经统计各水质指标的标准指数见表 3-5。

表 3-5 汕头港海域监测点现状监测评价结果

监测时间		W1				W2				W3				
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	
11 月 21 日	水温	°C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	pH 值	无量纲	0.294	0.333	0.289	0.367	0.278	0.356	0.344	0.333	0.294	0.306	0.283	0.317
	溶解氧	mg/L	0.714	0.755	0.702	0.755	0.678	0.741	0.690	0.755	0.702	0.769	0.714	0.755
	COD _{Mn}	mg/L	1.388	1.423	1.463	1.410	1.340	1.383	1.423	1.403	1.415	1.355	1.383	1.390
	BOD ₅	mg/L	0.475	0.475	0.450	0.500	0.450	0.425	0.475	0.500	0.525	0.425	0.525	0.475
	无机氮	mg/L	1.563	1.685	1.585	1.463	1.620	1.703	1.678	1.640	1.595	1.648	1.525	1.668
	非离子 氨	mg/L	0.061	0.078	0.068	0.086	0.116	0.171	0.135	0.144	0.078	0.109	0.085	0.141
	活性磷 酸盐	mg/L	3.000	3.333	3.000	3.447	3.333	3.667	3.000	4.000	4.000	3.000	2.667	2.667
	悬浮物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	六价铬	mg/L	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	硫化物	mg/L	0.003	0.001	0.003	0.004	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
	石油类	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
	挥发酚	mg/L	0.400	0.110	0.110	0.260	0.260	0.260	0.260	0.110	0.260	0.260	0.400	0.260
阴离子 洗涤剂	mg/L	0.300	0.200	0.200	0.500	0.300	0.200	0.300	0.300	0.300	0.200	0.400	0.200	
粪大肠 菌群	MPN/L	3.150	0.700	3.000	1.300	3.000	2.500	2.500	3.000	2.500	3.050	3.600	2.900	
11 月 22 日	水温	°C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	pH 值	无量纲	0.311	0.322	0.306	0.339	0.350	0.367	0.344	0.356	0.361	0.378	0.322	0.328
	溶解氧	mg/L	0.755	0.800	0.741	0.784	0.714	0.784	0.727	0.800	0.702	0.784	0.714	0.769
	COD _{Mn}	mg/L	1.395	1.430	1.455	1.415	1.343	1.393	1.430	1.413	1.400	1.370	1.398	1.393
	BOD ₅	mg/L	0.500	0.500	0.475	0.475	0.450	0.425	0.475	0.500	0.500	0.425	0.500	0.450
无机氮	mg/L	1.645	1.743	1.603	1.690	1.588	1.618	1.505	1.683	1.550	1.678	1.543	1.610	

	非离子氨	mg/L	0.061	0.078	0.068	0.086	0.116	0.171	0.135	0.144	0.078	0.109	0.085	0.141	
	活性磷酸盐	mg/L	3.667	4.000	3.333	3.333	3.333	2.667	2.667	3.000	2.667	3.000	2.333	3.000	
	悬浮物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	六价铬	mg/L	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
	硫化物	mg/L	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	
	石油类	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	
	挥发酚	mg/L	0.055	0.055	0.055	0.055	0.110	0.110	0.110	0.260	0.110	0.260	0.400	0.110	
	阴离子洗涤剂	mg/L	0.300	0.300	0.300	0.400	0.300	0.200	0.300	0.300	0.300	0.200	0.0300	0.200	
	粪大肠菌群	MPN/L	3.150	2.900	2.450	4.500	3.150	2.500	2.450	3.150	3.150	2.000	2.450	3.000	
11月23日	水温	°C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	pH值	无量纲	0.344	0.333	0.361	0.361	0.317	0.339	0.333	0.306	0.367	0.339	0.339	0.328	
	溶解氧	mg/L	0.714	0.755	0.702	0.755	0.678	0.741	0.690	0.755	0.702	0.769	0.714	0.755	
	COD _{Mn}	mg/L	1.393	1.430	1.448	1.415	1.350	1.390	1.410	1.405	1.410	1.370	1.375	1.398	
	BOD ₅	mg/L	0.525	0.475	0.475	0.500	0.450	0.450	0.500	0.500	0.525	0.425	0.525	0.475	
	无机氮	mg/L	1.533	1.548	1.520	1.658	1.538	1.578	1.525	1.615	1.605	1.528	1.543	1.520	
	非离子氨	mg/L	0.132	0.173	0.129	0.185	0.106	0.155	0.105	0.154	0.109	0.142	0.114	0.148	
	活性磷酸盐	mg/L	3.667	3.333	2.667	2.667	2.333	2.667	3.333	3.333	3.333	3.333	4.000	3.000	2.667
	悬浮物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	六价铬	mg/L	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	硫化物	mg/L	0.003	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
	石油类	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
	挥发酚	mg/L	0.400	0.260	0.110	0.260	0.110	0.110	0.110	0.110	0.260	0.110	0.260	0.4000	0.110
阴离子洗涤剂	mg/L	0.300	0.300	0.200	0.500	0.300	0.200	0.300	0.300	0.200	0.200	0.100	0.200		
粪大肠菌群	MPN/L	2.000	2.600	3.500	3.100	3.200	3.600	4.500	4.500	3.000	3.150	2.050	2.000		

由上表可以看出，汕头港各水质监测指标中，COD、无机氮、活性磷酸盐和粪大肠菌群均已超过标准限值，其他监测因子均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，水质一般。水质超标原因主要是受工业、生活等污水排入的影响。根据《汕头市水污染防治行动计划实施方案》（汕府办函【2016】年41号），汕头市将加强近岸海域环境保护，规范入海排污口设置，到2020年，入海河流基本消除劣V类水体，加

强工业废水和生活污水的收集治理，严格环境准入，积极发展绿色产业和循环经济等措施，汕头港水质将有望得到改善。

4、声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，确定本项目北侧、南侧、西侧厂界所在区域为2类声环境功能区，东侧厂界所在区域为4a类声环境功能区（见附图7）。

根据汕头市生态环境局发布的《2019年汕头市生态环境状况公报》，项目所在区域环境噪声等效声级平均值为57.7dB（A），项目所在道路噪声等效声级为69.6dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准及4a类标准，表明该区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在区域环境空气现有的环境空气质量水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准。

2、水环境保护目标

水环境保护目标是使纳污水体在本项目建成后水质不受明显的影响，严格控制COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等水污染物指标，控制项目污水达标排放，使纳污水体在本项目建成后水质不受明显的不利影响。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目建成后，其区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、4a类标准要求。控制噪声排放，减少本项目对厂界噪音的贡献，使周围声环境满足环境功能区规划的要求。

4、固体废物

对项目运营过程所产生的固体废物进行妥善处理，防止对项目区域环境质量产生不良影响。

5、环境保护目标

本项目周边主要环境敏感目标如表3-6，敏感目标分布图见附图3。

表 3-6 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	经纬度	性质	相对边界距离	相对方向	规模(人)	环境功能区
声环境、大气环境	金誉园	E116°42'4.46" N23°23'14.85"	居民区	141m	东南	1000	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准;《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
大气环境	联泰汇悦春天	E116°42'14.88" N23°23'21.56"	居民区	250m	东	1500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
	汕头市北墩小学	E116°42'11.39" N23°23'13.49"	文教区	360m	东南	1200	
	汕头市金砂中学	E116°42'15.05" N23°23'11.24"	文教区	440m	东南	2174	
	水岸名都幼儿园	E116°42'22.81" N23°23'17.94"	文教区	581m	东南	620	
	龙光金禧花园	E116°42'28.66" N23°23'31.39"	居民区	559m	东南	1500	
	汕头市浮西小学	E116°42'23.80" N23°23'37.57"	文教区	740m	东北	1150	
	汕头市端然学校	E116°42'18.61" N23°23'46.08"	文教区	886m	东北	1130	
	大路社区	E116°41'51.40" N23°23'48.26"	居民区	842m	西北	893	
	寨头社区	E116°41'33.03" N23°23'37.29"	居民区	923m	西北	1779	
	沟湖社区	E116°41'34.98" N23°23'25.77"	居民区	753m	西	5743	
	汕头市金平区岐山医院	E116°41'34.73" N23°23'16.74"	医疗区	748m	西南	730	
	汕头市金平区私立广厦学校	E116°41'46.75" N23°23'5.16"	居民区	644m	西南	850	
	汕头市金平区北二小学	E116°42'2.70" N23°23'1.06"	居民区	617m	东南	1180	
水环境	梅溪河	E116°41'51.46" N23°23'26.18"	地表水	101m	西	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量			
	本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，详见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量评价执行标准			
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³		
	24 小时平均	150μg/m ³		
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
	24 小时平均	75μg/m ³		
CO	24 小时平均	4mg/m ³		
	1 小时平均	10mg/m ³		
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
	1 小时平均	200μg/m ³		
2、水环境质量标准				
梅溪河饮用水源保护区执行《地表水水质标准》（Gb3838-2002）第II类标准，具体标准值见表 4-2；汕头港水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类海水水质标准。具体标准值见表 4-3。				
表 4-2 地表水水质执行标准				
序号	项目	第II类		
1	pH（无量纲）	6~9		
2	BOD ₅	3		
3	COD _{Cr}	15		
4	氨氮	0.5		
5	溶解氧	6		
6	粪大肠菌群（个/L）	2000		
表 4-3 海水水质执行标准				
序号	项目	第三类		
1	悬浮物	人为增加的量≤100		
2	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃		
3	pH（无量纲）	6.8~8.8		
4	溶解氧	> 4		
5	COD	≤ 4		

6	BOD ₅	≤	4
7	无机氮（以 N 计）	≤	0.40
8	非离子氨（以 N 计）	≤	0.020
9	活性磷酸盐（以 P 计）	≤	0.030
10	六价铬	≤	0.020
11	氰化物	≤	0.10
12	硫化物（以 S 计）	≤	0.10
13	挥发性酚	≤	0.010
14	石油类	≤	0.30
15	阴离子表面活性剂（以 LAS 计）	≤	0.10
16	粪大肠菌群	≤	2000

3、声环境质量标准

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，确定本项目北侧、南侧、西侧厂界所在区域为2类声环境功能区，东侧厂界所在区域为4a类声环境功能区。详见表4-4。

表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

声环境功能类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准

(1) 粉尘

粉尘排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，排气筒高度为 13m，低于项目 200m 半径内最高建筑物约为 21m（汕头市金兴塑胶实业有限公司），排放速率需从严 50%执行。排放标准见表 4-5。

表 4-5 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 单位：mg/m³，除标注外

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒高度 (m)	二级		
颗粒物	120 (其他)	15	1.45	周界外浓度最高点	1.0

(2) 油烟

项目车间油烟、厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度 2mg/m³，车间油烟排气筒高度约为 13m，厨房油烟排气筒高度约为 8m。

2、废水排放标准

本项目产生废水主要为生活污水和生产废水，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一起经自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准后经市政管网进入汕头市龙珠水质净化厂处理，详见表 4-6。

表 4-6 项目水污染物排放限值 （单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	三级标准
1	pH	6-9
2	COD _{Cr}	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400
5	氨氮	/
6	动植物油	100

3、噪声排放标准

本项目北侧、南侧、西侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。详见下表 4-7。

表 4-7 《社会生活环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

3、固体废弃物

本项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修订单。

总量控制指标

1、废水

原项目废水排放量为 50800t/a, COD_{Cr}: 3.56t/a, BOD₅:1.02t/a, SS: 3.04t/a, 氨氮: 0.5t/a。

本次扩建项目废水排放量为 17817.6t/a, COD_{Cr}: 0.52t/a, BOD₅:0.44t/a, SS: 1.49t/a, 氨氮: 0.05t/a。

扩建后项目废水排放量为 68617.6t/a, COD_{Cr}: 4.08t/a, BOD₅:1.46t/a, SS: 4.53t/a, 氨氮: 0.55t/a。

由于本项目区域污水管网已接通汕头市龙珠水质净化厂, 产生的生活废水经三级化粪池预处理后, 与生产废水进入自建污水处理设施处理达标后排入市政管网汇入汕头市龙珠水质净化厂统一处理, 本项目生活废水和生产废水已纳入汕头市龙珠净化厂的总量指标内, 故本评价不推荐废水总量指标。

2、废气

本项目主要废气污染物为车间粉尘, 产生颗粒物: 0.0483t/a。

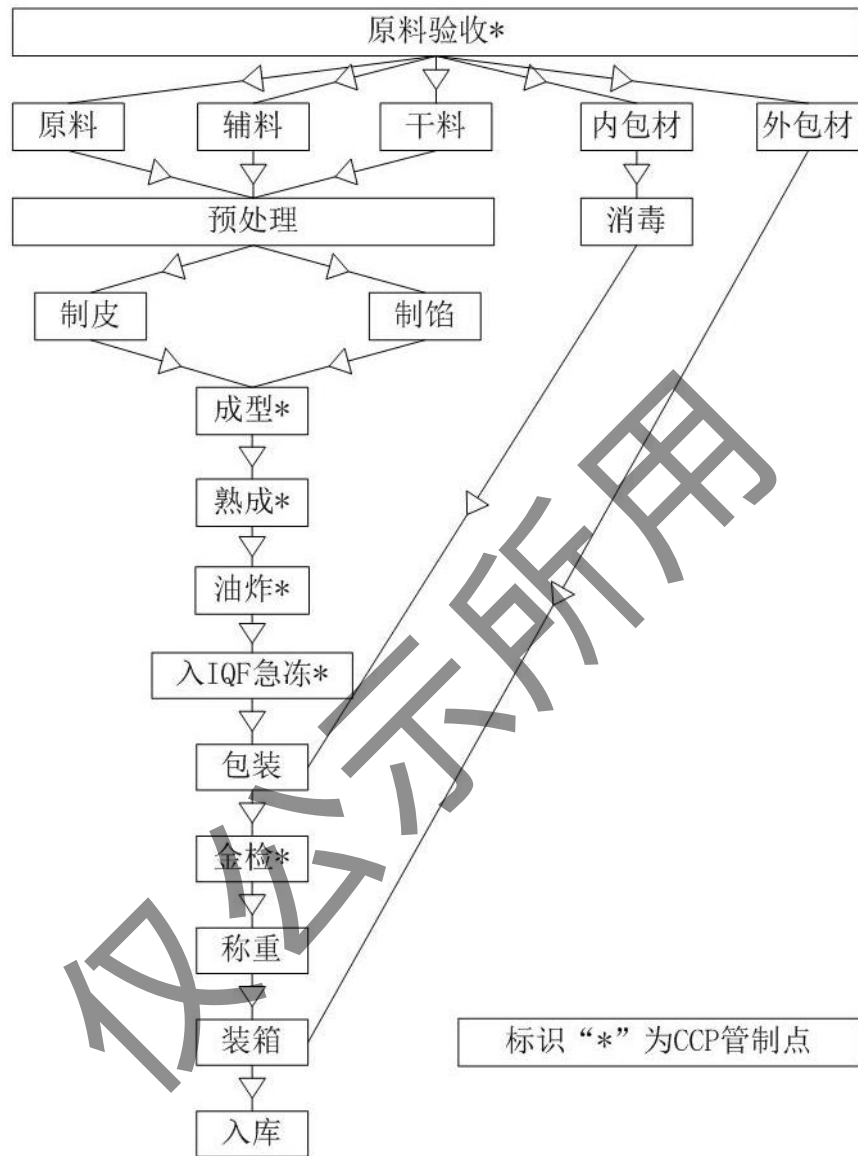
3、固废

本项目产生的固体废物均进行回收综合处置, 因此, 本项目推荐固体废物污染总量控制指标为零。

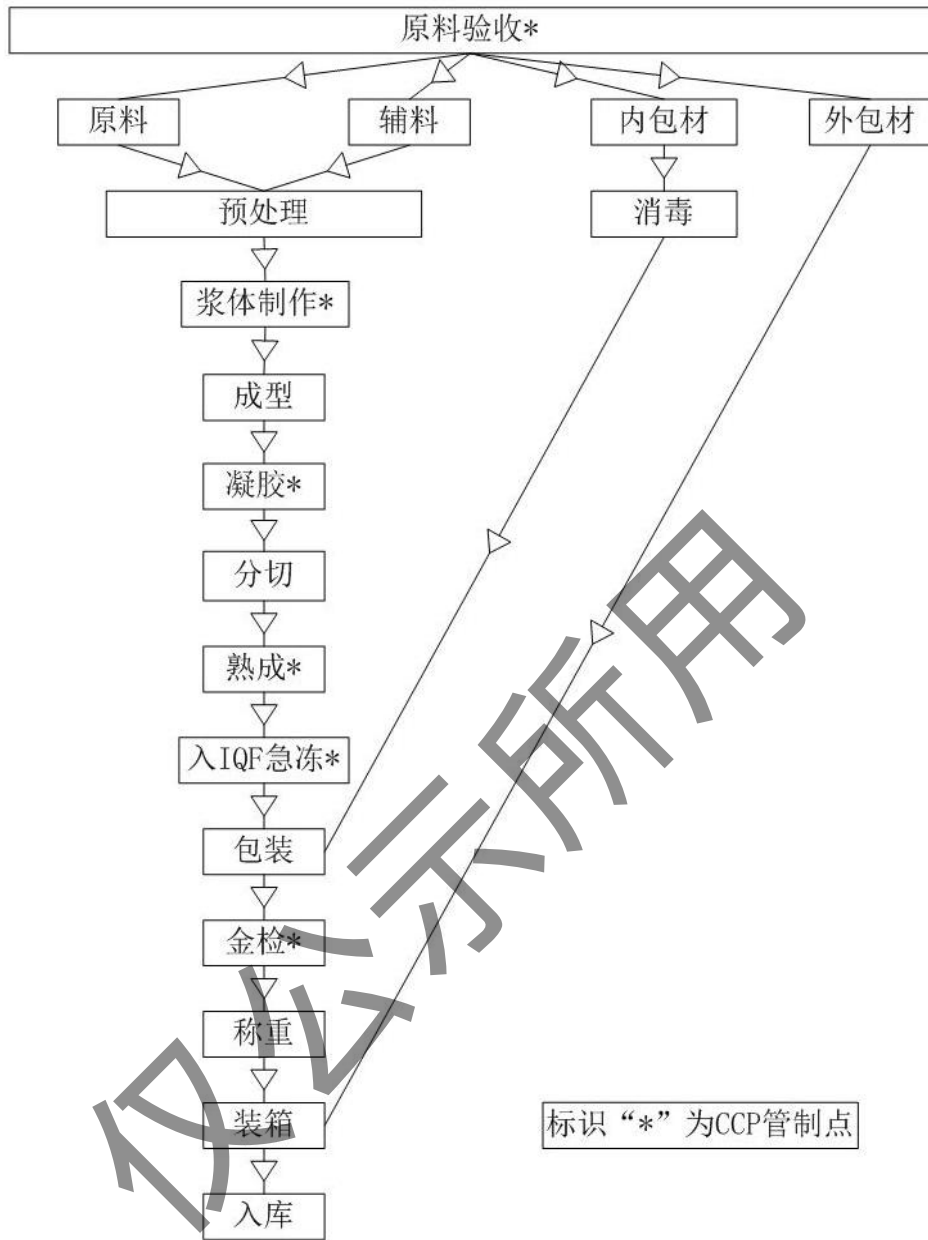
五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

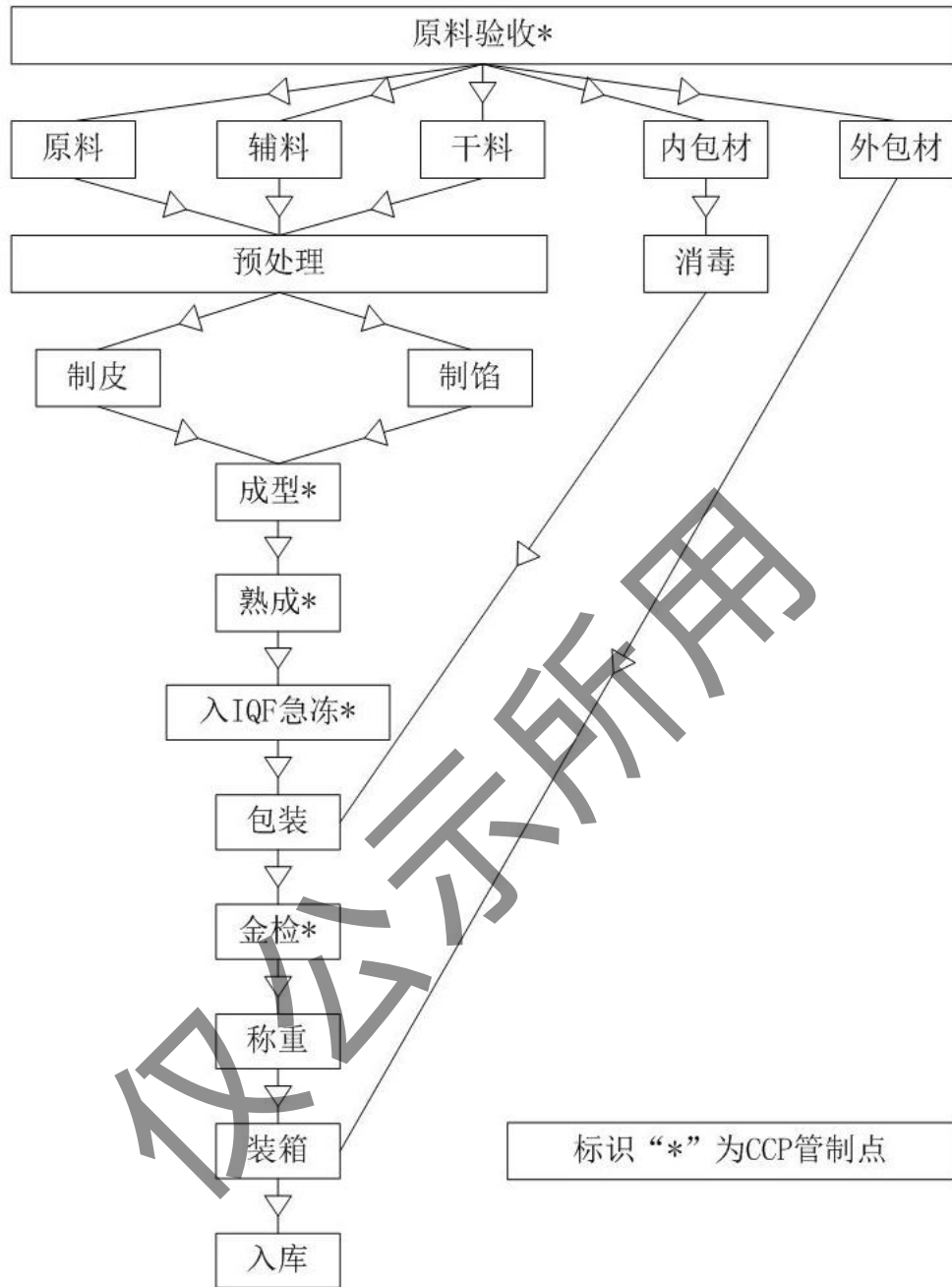
(1) 本项目丸类（黄金鱼蛋）生产工艺流程:



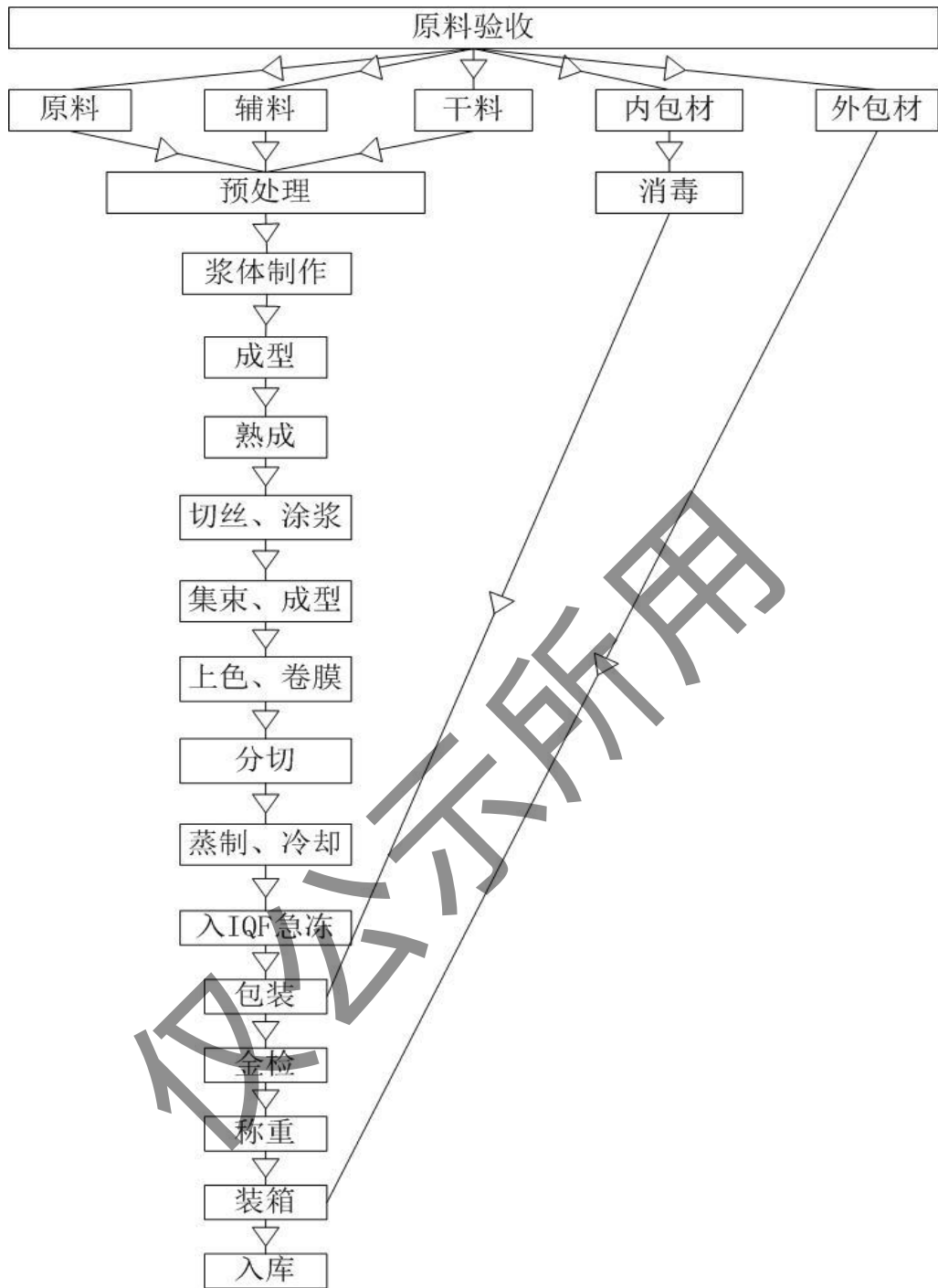
(2) 本项目千叶豆腐生产工艺流程:



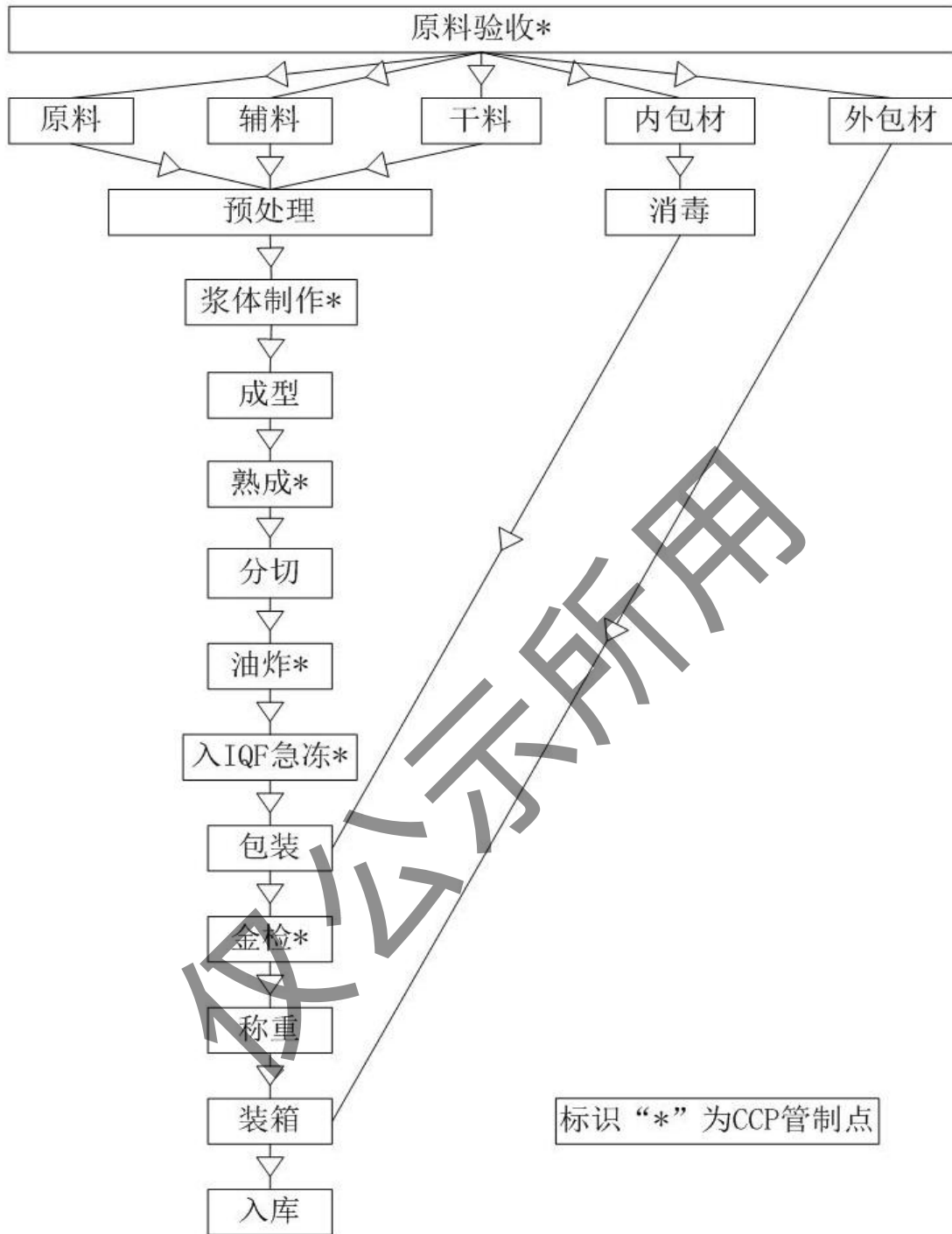
(3) 本项目水滴丸生产工艺流程:



(4) 本项目蟹肉棒生产工艺流程及产污过程:



(5) 本项目鱼豆腐生产工艺流程及产污过程:



主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目利用已建成的厂房，不须再进行大规模施工作业，故项目施工过程中产生的污染主要为设备安装过程中产生的机械噪声和少量的包装物，产生量较少，对环境的影响随着施工期的结束而消失。

二、营运期污染工序

本项目在运营过程中会产生以下污染：

1、废气

本项目的废气主要为生产过程中所产生的粉尘、油烟废气。

①粉尘

项目淀粉、面粉及原料在拆封、和面等过程中会产生少量的粉尘。拆封时会有粉尘溢出；倒入搅拌机（搅拌过程为加盖搅拌），但是搅拌机高速运转的过程中仍会有少量的粉尘通过缝隙逸散，以无组织的方式向外扬起，形成粉尘。本项目淀粉用量为 419t/a，面粉用量为 64t/a，粉尘的产生量按物料用量的 0.1% 计算，则粉尘产生量为 0.0483t/a，均为无组织排放。

②生产油烟

项目在生产水滴丸、鱼豆腐等过程中，会产生少量有油烟废气，根据建设单位提供，本项目预计使用各类食用油约为 146t/a，食用油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则生产油烟产生量为 4.13t/a（20.65kg/d）。

建设单位拟建设配套油烟净化器处理，配套风机风量为 200000m³/h，扩建项目生产油烟产生浓度为 10.32mg/m³。油烟净化器处理效率按 90%，则经油烟净化器处理后，油烟排放量为 29.7kg/a（0.149kg/d），排放速率 0.015g/h，排放浓度 0.15mg/m³。

③厨房油烟

项目新增员工人数为 150 名，需增加提供 150 名员工的一日三餐。根据《中国居民膳食指南（2016）》推荐成人每日食用油摄入量为 25~30g，本项目按人均食用油量 25g/人·d 计算，则食用油消耗量为 0.75t/a（3.75kg/d）。食用油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则烹饪过程中产生的油烟量为 21.225kg/a（106.125g/d）。

项目目前配套有油烟净化器，配套风机风量 8000m³/h，每天累计运行约 4h，则油烟废气排放量为 32000m³/d，则扩建项目油烟产生浓度约为 6.63mg/m³。油烟净化器处理

效率按 90%，则经油烟净化器处理后，油烟排放量为 2.12kg/a（10.61g/d），排放速率 1.06g/h，排放浓度 0.66mg/m³。

2、废水

本项目产生废水主要为员工的生活污水及生产废水。生产废水主要来源于设备清洗废水、地面清洗废水和原材料清洗水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 150 人，年工作天数为 200 天，依托原有项目食堂和宿舍，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），项目食堂、浴室用水量按 80L/人·天计，则本项目营运期所产生的生活污水总量为 2400t/a，排放系数按 0.9 计，生活污水的总产生量为 2160t/a，类比汕头生活污水水质情况，本项目生活污水产污情况如表 5-1 所示：

表 5-1 项目生活污水产污情况一览表

废水总量	项目	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)
2160t/a	COD _{Cr}	234	0.5054
	BOD ₅	167	0.3607
	SS	87	0.1879
	氨氮	35	0.0756
	动植物油	40	0.0864

(2) 生产废水

①产品用水

本项目工艺流程有制皮、浆体制作工序，其使用淀粉和面粉的量共计 483t/a，根据建设单位提供资料，1t 面粉（或者淀粉）需加入 1t 水，经计算，制皮、将体制作水量为 483t，全部进入产品，无废水排放。

②原材料、设备及车间清洗废水

本项目对原材料进行前处理时，会产生原材料清洗废水。由于本项目为食品制造行业，建设单位需定期对绞肉机、油炸机、刨片机等生产设备及车间地面进行清洗。根据建设单位提供产品种类及生产工艺，参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》1432 速冻食品行业系数手册中速冻饺子的工艺废水产污系数，本项目生产废水产生量见表 5-2。

表 5-2 项目原材料和设备清洗废水产生量一览表

产品名称	生产规模 (t/a)	产污系数	污水产生量 (t/a)
丸类（黄金鱼蛋）	500	5.592t/t-产品	2796
水滴丸	500		2796
鱼豆腐	1200		6710.4

千叶豆腐	100		559.2
蟹肉棒	500		2796
合计			15657.6

由上述分析可知，项目外排生产废水约为 15657.6t/a（生产用水量约为 17397.3t/a）。本项目类比已审批项目《广东八记食品股份有限公司扩建项目》（汕环金建【2015】A22号）中的 BOD₅、SS 产生的浓度，类比项目与本项目类似（同为生产速冻食品，生产规模小于 30000 吨/年），因此具有可行性；其余污染物产污系数（化学需氧量、氨氮、动植物油）参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》1432 速冻食品行业系数手册中速冻饺子的工艺废水产污系数，本项目清洗废水产污情况见表 5-3。

表 5-3 项目清洗废水产污情况一览表

废水总量	项目	产污系数	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
15657.6t/a	COD _{Cr}	3528.932 克/吨-产品	631.06	9.8810
	氨氮	48.513 克/吨-产品	8.67	0.1358
	动植物油（参照石油类）	5.317 克/吨-产品	0.95	0.0149
	BOD ₅	/	543.02	8.5024
	SS	/	421.48	6.5994

因此，本项目废水污染物产污情况详见下表 5-4，本项目水平衡情况详见图 5-1。

表 5-4 项目废水产污情况一览表

废水总量	项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活废水 (2160t/a)	COD _{Cr}	234	0.5054
	BOD ₅	167	0.3607
	SS	87	0.1879
	氨氮	35	0.0756
	动植物油	40	0.0864
生产废水 (15657.6t/a)	COD _{Cr}	631.06	9.8810
	BOD ₅	543.02	8.5024
	SS	421.48	6.5994
	氨氮	8.67	0.1358
	动植物油	0.95	0.0149
废水总量 (17817.6/a)	COD _{Cr}	582.93	10.3864
	BOD ₅	497.44	8.8631
	SS	380.93	6.7873
	氨氮	11.86	0.2114
	动植物油	5.69	0.1013

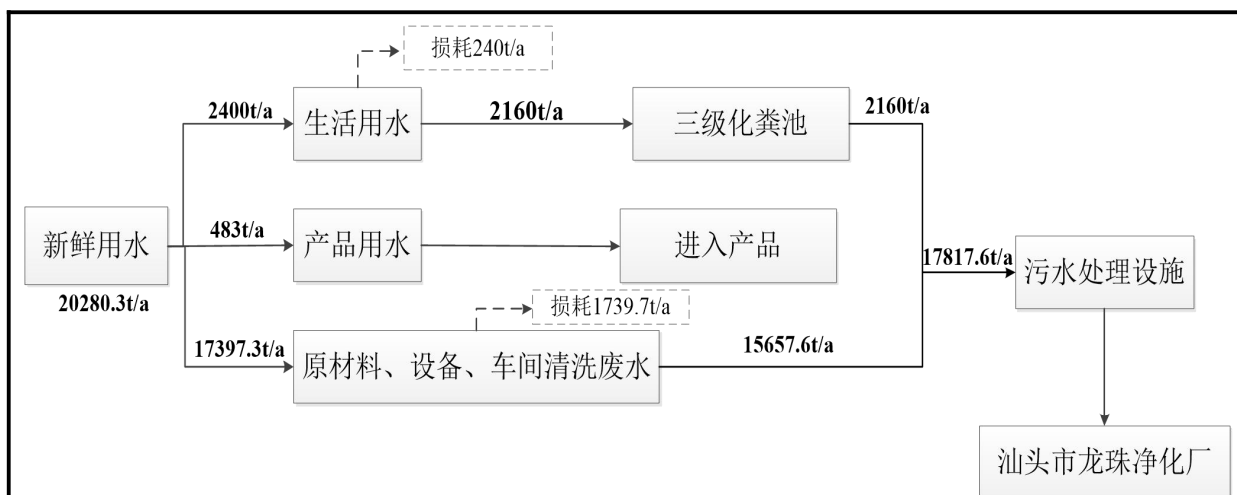


图 5-1 项目水平衡图

3、噪声

本项目噪声源主要来自生产设备、通风排气系统设备，主要以机械噪声为主，生产设备噪声源强范围在 70~80dB（A），通风排气系统噪声源强范围在 70~80dB（A），噪声源强范围主要在 70~80dB（A）之间。

4、固体废弃物

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾，废包装材料和污水处理产生的污泥等。

（1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为员工日常生活产生的垃圾。根据《第一次全国污染源普查城镇产排污系数手册》中广东省生活垃圾量按 0.6kg/人·d 计，项目劳动定员为 150 人，项目年工作 200 天，则生活垃圾产生量为 90kg/d（18t/a），生活垃圾统一堆存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。

（2）废包装材料

本项目原材料拆包、产品包装过程中产生的固体废物主要为废塑料袋、纸箱等，根据建设单位提供资料，预计产生量为 28t/a。

（3）污水处理站产生的污泥

本项目在营运过程中，污水处理站将新增废污泥，根据相关工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT \times Q \times Lr$$

式中：Y--绝干污泥产量，g/d；

Q--处理量，本项目污水处理站规模 $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$ ；

Lr--去除的 BOD_5 浓度，本项目取值 $Lr=300\text{mg/L}$ ；

YT--污泥产量系数，本项目取 0.6。

根据以上公式计算出本项目污水处理站剩余污泥绝干量为 360kg/d（72t/a）。剩余污泥含水率在 99.2%以上，经沥干后含水率为 60%，则含水率 80%的污泥产生量约 900kg/d（180t/a）。

综上，项目各类固体废物产生情况见表 5-5。

表 5-5 项目固体废物处理方式一览表

序号	废物类别	废物名称	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	18	由环卫部门统一定期收集清运处理
2	一般固废	废包装材料	28	
		污泥	180	

5、项目扩建前后污染物排放三本账

项目扩建前后污染物“三本账”见表 5-6。

表 5-6 项目改建前后三本账 单位：t/a（除标明外）

污染类型	污染物名称	原项目排放量	本项目排放量			以新带老削减量	排放增加量	最终排放量
			产生量	自身削减量	排放量			
综合废水	废水量	50800	17817.6	0	17817.6	0	+17817.6	68617.6
	COD _{Cr}	3.56	10.3864	-9.8664	0.52	0	+0.52	4.08
	BOD ₅	1.02	8.8631	-8.4231	0.44	0	+0.44	1.46
	SS	3.04	6.7873	-5.2973	1.49	0	+1.49	4.53
	氨氮	0.5	0.2114	-0.1614	0.05	0	+0.05	0.55
	动植物油	0.0557	0.1013	-0.0813	0.02	0	+0.02	0.076
废气	SO ₂	5.72	0	0	0	0	0	5.72
	NO _x	13.32	0	0	0	0	0	13.32
	烟尘	49.44	0	0	0	0	0	49.44
	粉尘（无组织）	0	0.0483	0	0	0	+0.05	0.05
	油烟	0	4.88	4.85	0.03	0	+0.03	0.03
固体废物		18	226	226	0	0	0	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度以及产生量		排放浓度以及排放量	
大气 污 染 物	配料粉尘	粉尘(无组织)	0.0483t/a			
	生产油烟	油烟	10.32mg/m ³ , 4.13t/a		0.15mg/m ³ , 0.030t/a	
	厨房油烟	油烟	6.63mg/m ³ , 0.021t/a		0.66mg/m ³ , 0.002t/a	
水 污 染 物	综合废水	COD _{Cr}	582.93mg/L	10.3864t/a	29.17mg/L	0.52t/a
		BOD ₅	497.44mg/L	8.8631t/a	24.87mg/L	0.44t/a
		SS	380.93mg/L	6.7873t/a	83.80mg/L	1.49t/a
		氨氮	11.86mg/L	0.2114t/a	3.08mg/L	0.05t/a
		动植物油	5.69mg/L	0.1013t/a	1.10mg/L	0.02t/a
固 体 废 物	一般固废	生活垃圾	18t/a		由环卫部门统一定期收集 清运处理	
		废包装材料	28t/a			
		污泥	180t/a			
噪 声	本项目噪声源主要来自来自生产设备、通风排气系统等设备的噪声，噪声源强 70~80dB(A)。					
其 他						
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目租赁原有建筑物经营，没有土建施工，用地性质没有改变，在日常加强治理和管理的情况下，无明显生态影响。</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目已建成房屋，施工期环境影响主要是生产设备和环保设备安装产生的噪声，对周围环境影响小，施工期较短，因此本次评价不对施工期环境影响进行分析。

营运期环境影响分析：

（一）大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为配料粉尘、厨房油烟和生产油烟，包括烟尘、粉尘等。

①评价因子的选取和评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目选取 TSP 作为本项目的评价因子，本次评价因子和评价标准见表 7-1。

表 7-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	小时浓度	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中24小时平均浓度的3倍

②评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i （下标 i 表示第 i 种污染物）由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100 \%$$

式中： P_i —第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi} —第 i 个污染物的空气质量标准，mg/Nm³。

评价等级按下表的分级依据进行划分。

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价等级确定：根据表 7-7，项目最大占标率为 $0.26\% < 1\%$ ，对照表 7-2，确定本项目大气环境影响评级等级为三级，三级评价不进行进一步预测与评价。

评价范围确定：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价无需设置大气环境影响评价范围。

③环境空气保护目标调查

本项目周边主要环境敏感保护目标详见表 3-6。

④环境空气质量现状调查

表 7-3 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓 度第 90 百分位数	147	160	91.9	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量状况良好，为环境空气质量达标区。

⑤污染源调查

本项目为三级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目污染源调查情况具体如下：

表 7-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	海拔高度 /m	面源有效排 放高度/m	长度/m	宽度/m	年排放小 时数	排放工况	排放速率/ (kg/h)
车间无组织	8	4	161	65	2000	正常	0.24

⑥大气环境影响预测参数选取

表 7-5 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(城市人口数)	82 万（金平区）
最高环境温度		38.8°C
最低环境温度		1.2°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

⑦预测计算结果和评价

本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果详见下表。

表 7-6 面源正常排放预测结果表

下方向距离 (m)	TSP	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.86E-03	0.21
25	2.01E-03	0.22
50	2.20E-03	0.24
75	2.35E-03	0.26
79	2.37E-03	0.26
100	1.94E-03	0.22
150	9.97E-04	0.11
200	6.46E-04	0.07
250	4.67E-04	0.05
300	3.60E-04	0.04
350	2.89E-04	0.03
400	2.40E-04	0.03
450	2.04E-04	0.02
500	1.76E-04	0.02
550	1.54E-04	0.02
600	1.37E-04	0.02
650	1.23E-04	0.01
700	1.11E-04	0.01
750	1.01E-04	0.01
800	9.20E-05	0.01
850	8.46E-05	0.01
900	7.82E-05	0.01
950	7.26E-05	0.01
1000	6.77E-05	0.01
1050	6.33E-05	0.01
1100	5.94E-05	0.01
1150	5.59E-05	0.01
1200	5.28E-05	0.01
1250	4.99E-05	0.01
1300	4.73E-05	0.01
1350	4.49E-05	0
1400	4.27E-05	0
1450	4.07E-05	0
1500	3.89E-05	0
1550	3.72E-05	0
1600	3.56E-05	0
1650	3.42E-05	0
1700	3.28E-05	0
1750	3.15E-05	0
1800	3.03E-05	0

1850	2.92E-05	0
1900	2.82E-05	0
下风向最大距离（79m）	2.37E-03	0.26
D10%	/	/

表 7-7 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价等级
面源	TSP	0.9	2.37E-03	0.26	/	三级

由上表预测结果可知，本项目无组织排放正常排放情况下：TSP 最大落地浓度为 2.37E-03mg/m³，对应占标率为 0.26%；污染物最大落地浓度占标均小于 10%。因此，对项目所在区域环境影响较小。

⑧大气污染物对周边环境敏感点影响分析

表 7-8 污染物排放对敏感点预测结果

保护目标	离源距离（m）	污染物	预测值（mg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
金誉园	141m	TSP	1.10E-03	0.12	达标
联泰汇悦春天	250m	TSP	4.67E-04	0.05	达标
汕头市北墩小学	360m	TSP	2.78E-04	0.03	达标
汕头市金砂中学	440m	TSP	2.10E-04	0.02	达标
水岸名都幼儿园	581m	TSP	1.43E-04	0.02	达标
龙光金禧花园	559m	TSP	1.51E-04	0.02	达标
汕头市浮西小学	740m	TSP	1.02E-04	0.01	达标
汕头市端然学校	886m	TSP	7.99E-05	0.01	达标
大路社区	842m	TSP	8.57E-05	0.01	达标
寨头社区	923m	TSP	7.56E-05	0.01	达标
沟湖社区	753m	TSP	1.00E-04	0.01	达标
汕头市金平区岐山医院	748m	TSP	1.01E-04	0.01	达标
汕头市金平区私立广厦学校	644m	TSP	1.24E-04	0.01	达标
汕头市金平区北二小学	617m	TSP	1.32E-04	0.01	达标
梅溪河	101m	TSP	1.91E-03	0.21	达标

从上表可知，本项目无组织废气在敏感点的最大落地浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，本项目车间无组织废气产生极少，不会对周边环境敏感点产生较大的影响。

⑨大气环境保护距离

按 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算，计算得到项目无组织废气没有大气超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

⑩污染物排放量核算

表 7-9 大气污染物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 (mg/m ³)	核算排放速率 (g/h)	核算排放量 (kg/a)
1	车间油烟废气	油烟	015	0.015	29.7
2	厨房油烟废气	油烟	0.66	1.06	2.21
排放口合计		油烟			31.90

表 7-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
1	生产车间	颗粒物	0.24	0.0483

表 7-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	油烟	0.0319
2	颗粒物	0.0483

⑪环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)制定项目废气环境监测计划。详见下表。

表 7-12 废气监测计划表

类别	监测点位置	项目	监测频次
废气	厂界	颗粒物	半年

⑫大气环境影响评价结论与建议

综上所述,本项目大气环境影响评价等级为三级,且位于达标区域内。根据工程分析及大气影响预测结果可知,项目车间粉尘废气以无组织形式排放。

因此,本项目生产过程中产生的废气对周围环境影响不大。

⑬大气环境影响评价自查表

表 7-13 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物()		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2019)年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献自	非正常持续时长 (/) h	C 非正常最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度跌价	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : ()	NO _x : ()	颗粒物: (0.0483t/a)	VOCs: ()			
注: ①“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项								

(二) 水环境影响评价分析

本项目外排废水主要为员工的生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

本项目外排生活污水量为 2160t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，水质比较简单。本项目生活污水经三级化粪池预处理，排入自建污水处理设施其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准后，通过污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂进行统一处理，尾水汇入汕头港。

(2) 生产废水

根据工程分析可知，本项目生产废水污水量 15657.6t/a，主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，项目产生的废水进行统一收集后，通过自建污水处理设施处理，其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准后，通过污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂进行统一处理，尾水汇入汕头港。

(3) 水污染源排放量核算

本项目外排废水主要为生活废水及生产废水等。原项目废水年排放量 50800t/a（254t/d），本项目废水年排放量 17817.6t/a（89.1t/d），因此，改扩建后项目废水总排放量为 68617.6t/a（343.1t/d）。

目前配套的污水处理设施日处理量为 2200t/d，本次改扩建项目新增污水量 89.1t/d，扩建后废水总排放量为 343.1t/d（小于现有污水处理设施设计规模 2200t/d），因此，本项目所产生的废水能被改污水处理站接纳。根据原项目工程分析，本项目 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除率取值分别为 95%、95%、78%、74%；动植物油去除率根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》1432 速冻食品行业系数手册，“物理处理法+A/O”对石油类的去除率为 80.72%。本项目废水污染物的产排污情况见表。

表 7-14 扩建项目污水主要污染物产生情况一览表

污染物名称	本项目废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	扩建后总废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD _{Cr}	17817.6	582.93	10.3864	95	29.17	0.52	68617.6	59.46	4.08
BOD ₅		497.44	8.8631	95	24.87	0.44		21.28	1.46
SS		380.93	6.7873	78	83.80	1.49		66.02	4.53

氨氮		11.86	0.2114	74	3.08	0.05		8.02	0.55
动植物 油		5.69	0.1013	80.72	1.10	0.02		1.10	0.076

(3) 废水环境影响分析:

①评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。项目生活污水经三级化粪池处理和生产废水一起进入自建污水处理设施处理后通过市政管网排入汕头市龙珠水质净化厂统一处理, 属于间接排放; 故根据水污染影响型建设项目评价等级判定表, 本项目地表水评价工作等级为三级 B, 详见下表 7-15。

表 7-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

②评价因子确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.1.2 中水污染影响型建设项目评价因子筛选要求, 确定项目评价因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。

③评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中: 5.3.2.2 三级 B, 其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

A.项目废水处理设施可行性分析:

项目所产生的污水经机械格栅隔去废鱼渣后自流进入调节池, 由提升泵至气浮机, 在调节池内设置液位控制开关, 根据液位控制污水泵启停, 已达到保护污水泵的目的。在气浮机加入 PAC/PAM, 去除大部分的 BOD₅、COD_{Cr}、SS 等, 减少后续处理步骤的负荷, 改善后续处理效果。之后自流进入缓冲池, 再有提升泵提升到一体化污水处理装置。废水先通过厌氧生物处理过程将难降解生物降解的大分子有机物分解成易生物降解的小分子有机物, 进一步提升废水的可生化性。好氧工艺选择接触氧化法, 采用风机进行供氧, 包装好氧微生物的生长繁殖, 在好氧微生物的作用下, 废水中的有机物分解为

H₂O、CO₂等无机物质。生物接触氧化反应后出水经沉淀池沉淀，泥水分离，上清液自流进入排污口外排，沉淀下来的污泥，一部分由污泥泵泵送到进水端，一部分为剩余污泥，由剩余污泥泵泵送到气浮池内的污泥池，经板框压滤机脱水后运走处理。项目污水处理设施工艺流程如下。

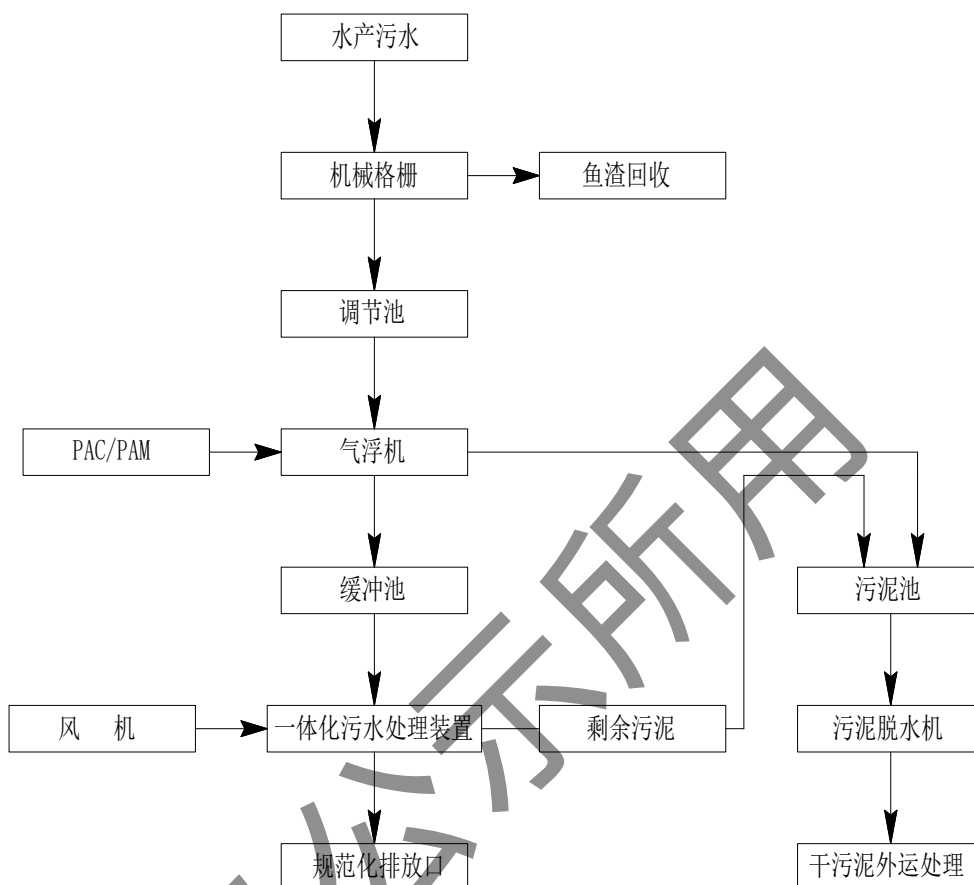


图 7-1 自建污水处理设施工艺流程图

可行性分析：建设单位原有处理规模为 200m³/d 的污水处理站，现增加一座污水处理规模为 2000m³/d（100m³/h）的污水处理站，即污水处理规模：Q=2200m³/d。本项目增加污水量为 89.1t/d，扩建后废水排放总量为 343.1t/d，因此本项目废水依托现有污水处理设施处理是具有可行性的。

由表 1-11 监测结果可知，本项目生活废水和生产废水经自建污水处理设施经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政管网进入汕头市龙珠水质净化厂处理，经有效治理后，废水排放对周围水体影响不大。因此，本项目选用“活性污泥法”作为废水处理设施具有可行性。

B.项目外排废水依托汕头市龙珠水质净化厂可行性分析

项目所在地属于汕头市龙珠水质净化厂的纳污范围。项目外排废水为生活污水和生

产废水。项目外排废水排放量为 68617.6t/a (343.1t/d)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。项目生活废水和生产废水经自建污水处理设施经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求后，经汕头市龙珠水质净化厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002) 一级 A 标准的较严值后排入汕头港近岸海域。

经调查，汕头市龙珠水质净化厂位于汕头市龙湖区黄厝围海湾大桥下，其纳污范围包括梅溪河以东、新津河以西的中心城区。污水厂采用 A²/O 氧化沟处理工艺，目前，一期工程技改扩容工程和二期一阶段扩建工程(污水处理能力 8 万 m³/d) 及厂外配套工程已建成投产，污水处理能力达到 26 万 m³/d，远期总设计规模为处理污水量 34 万吨/日，汕头龙珠水质净化厂纳污范围内目前为合流制，导致雨水和废水一并进入汕头龙珠水质净化厂处理，造成汕头龙珠水质净化厂运行负荷较高。根据《汕头市农村生活污水治理攻坚三年行动计划暨“源头截污、雨污分流”专项行动方案(2019—2021 年)》(汕府【2019】106 号)：“汕头市强力推进源头截污工程，确保实现‘污水不入河、雨水不进管’，工业企业、畜禽养殖场生产废水要经处理后达标排放，不得排入分散式污水处理设施。强力推进雨污分流系统建设，完善进村污水管网和雨水沟渠，污水通过管道收集或暗渠化，消除村内污水沟渠和黑臭水体，改善农村“污水横流”面貌。经统计，汕头市龙湖区共有自然村 83 个，2019 年年底前 38 个自然村达到“进村入户、源头截污”标准，2020 年目标是对全部自然村进行改造，完成“源头截污、雨污分流”的任务”。届时将有效控制雨水经排污管网进入汕头市龙珠水质净化厂，从而大大降低汕头市龙珠水质净化厂的运行负荷。由此可见，本项目的废水进入汕头市龙珠水质净化厂处理，不会对其造成明显影响，汕头市龙珠水质净化厂具备接收本项目废水的能力。

表 7-16 汕头市龙珠水质净化厂设计进水水质情况表 单位：mf/L，pH 除外

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -H (mg/L)	TP (mg/L)
进水水质	250	120	150	25	3.5
出水水质	100	30	30	25	3.0

项目废水排放量占汕头市龙珠水质净化厂污水处理规模的 0.13%，排放浓度符合汕头市龙珠水质净化厂进水水质浓度要求，项目生活废水和生产废水经自建污水处理设施经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求后，通过市政管网排入汕头市龙珠水质净化厂处理达标后排入汕头港，因此，本

项目废水排放至汕头市龙珠水质净化厂是可行的。

④环境现状调查与评价

本评价引用《汕头超声印制板（三厂）有限公司年产 108 万 m² 新型特种印制电路板产业化项目环境影响报告表》的监测数据进行分析评价，监测时间为 2019 年 11 月 21 日至 11 月 23 日。由监测结果可知（详见表 3-4 和表 3-5），在汕头港海域的监测断面中，监测因子 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，其余因子均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类海水水质标准要求。海域部分水质超标主要原因是目前汕头市政府规划中的生活污水收集管网尚有部分未能落实到位，部分生活污水依然通过汕头内港直排海域。

随着汕头市龙珠水质净化厂污水管网的不断完善，使周边生活污水经收集后达标后排放，将大大削减排入汕头港海域的水污染物，有利于改善水质。

⑤环境保护措施与监测计划

项目废水类别、污染物及污染治理措施详见下表 7-17：

表 7-17 项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施		排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e			
1	生活废水、生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理设施 化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

项目废水总排放口基本情况见下表 7-18：

表 7-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	废	E116°4'	N23°23'	17817	汕头	间断排	工	汕头	COD _{Cr}	60

水总排放口	1'56.28"	18.34"	.6	市龙珠水质净化厂	放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	作时间内不定时	市龙珠水质净化厂	BOD ₅	20
								SS	20
								氨氮	15
								石油类	5.0

项目废水污染物排放执行情况见下表 7-19。

表 7-19 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		动植物油		100

项目废水污染物排放信息见表 7-20。

表 7-20 项目总废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	综合废水	COD _{Cr}	582.93	10.3864	29.17	0.52
			BOD ₅	497.44	8.8631	24.87	0.44
			SS	380.93	6.7873	83.80	1.49
			氨氮	11.86	0.2114	3.08	0.05
			动植物油	5.69	0.1013	1.10	0.02

⑤地表水环境影响评价结论

项目位于梅溪河饮用水源保护区东侧, 距离约 101m, 符合《汕头市部分饮用水水源保护区优化调整方案》文件要求。项目生活废水经三级化粪池和生产废水经自建污水处理设施经处理后通过市政管网排入汕头市龙珠水质净化厂, 对梅溪河饮用水源保护区影响较小。

综上所述项目生活废水和生产废水由汕头市龙珠水质净化厂集中处理达标后最终排入汕头港。本项目运营期间外排的废水经有效治理后, 地表水环境影响是可接受的。

⑥地表水环境影响评价自查表

表 7-21 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	水温、pH 值、溶解氧、COD、BOD ₅ 、无机氮、废离子氨、活性磷酸盐、悬浮物、六价铬、氰化物、硫化物、石油类、挥发酚、阴离子洗涤剂、粪大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	

污染源排放量核算	综合废水	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
		COD _{Cr}	29.17	0.52		
		BOD ₅	24.87	0.44		
		氨氮	83.80	1.49		
		SS	3.08	0.05		
		动植物油	1.10	0.02		
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量	污染源			
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()	(废水总排放口)		
监测因子	()	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群、LAS)				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

综上所述，项目营运期产生的生活废水经三级化粪池预处理后和生产废水一起进入自建污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入市政管网；因此本项目的的生活废水和生产废水的排放基本不会对周边环境产生影响。

(三) 声环境影响分析

1、噪声源强情况

本项目噪声源主要来自生产设备、通风排气系统等，生产设备噪声源强范围在70~80dB(A)，通风排气系统噪声源强范围在70~80dB(A)。墙壁及距离的衰减可令噪声下降15dB(A)，则处理后的噪声源强为55~65dB(A)。

2、预测模式

根据本项目排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，选择点声源预测模式模拟预测噪声随距离的衰减变化。由于本项目夜间无生产活

动，因此本评价仅对本项目昼间产生的噪声进行预测。

声源叠加采用下式计算：

$$L_n = 10 \lg \left[\sum 10^{L_i/10} \right]$$

式中：L_n—叠加噪声强度；

n—声源级数；

L_i—各噪声源的噪声强度。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中点声源衰减公式（只考虑距离衰减，不考虑其他因素）：

$$L_p = L_0 - 20Lg(r / r_0)$$

式中：

L_p—距离声源 r 米处的声级值，dB(A)；

L₀—距离声源 r₀ 米处的声级，dB(A)；

r—距离声源的距离，m；

r₀—距离声源的初始距离，m。

3、预测结果

项目噪声预测结果如下。

表 7-22 主要噪声源对环境的影响预测表 单位：dB(A)

治理后最大噪声级	距离衰减后声压级						
	4m	6m	10m	15m	20m	30m	40m
65	53.0	49.4	45.0	41.5	39.0	35.3	36.0

表 7-23 噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声源	源强	距厂界最近距离 (m)				厂界噪声贡献值			
		东	南	西	北	北	南	西	北
生产车间	65	74	107	4	50	27.6	24.4	53.0	31.0
厂界叠加值						57.7	57.7	59	57.7
达标情况						达标			

注：以《2019年汕头市生态环境状况公报》数据统计资料中项目所在区域环境噪声等效声级平均值为背景值。

由上表可知，本项目的噪声经过治理和自然衰减后，本项目北侧、南侧、西侧边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求；本项目东侧边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）的要求。

由表 3-6 可知，距离本项目最近的环境敏感点保护目标为金誉园小区（位于项目东南侧，相距约 141 米）。经预测，本项目产生的噪声对该敏感点的贡献值为 22.0dB（A），低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（即昼间 ≤ 60 dB（A）），因此，本项目营运时产生的噪声对周围环境影响不大。

由于本项目采取一班制，夜间不生产，因此本项目夜间不会对项目周围声环境造成影响。为了对项目周围声环境质量影响降至最低（特别是对项目东南侧金誉园小区的影响），建议建设单位采取如下措施：

①本项目增添新设备尽量采用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机，降低噪声源强，避免影响周边声环境；

②本项目及原项目车间做好隔音墙、隔音门等措施进一步降低噪声；

③加强对原项目的生产设备的日常保养、检修与润滑，包装设备除于良好的运转状态，降低噪声的产生，同时对噪声过大的老设备加装消音、减振措施；

④对于属于空气动力产生噪声的设备，如风机等，在设计时将在设备的气流通道上加装消音器等措施。

⑤合理安排生产时间，禁止 22:00~次日 6:00 进行作业，加强厂区管理，禁止晚上设备设施高分贝的作业。

综上，经采取以上措施，本项目北侧、南侧、西侧边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东侧边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，不会对周围声环境造成明显影响。

（四）固体废物环境影响分析

本项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾，原材料残渣，废包装材料和污水处理产生的污泥等。

（1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为员工日常生活产生的垃圾。根据《第一次全国污染源普查城镇产排污系数手册》中广东省生活垃圾量按 0.6kg/人·d 计，项目劳动定员为 150 人，项目年工作 200 天，则生活垃圾产生量为 90kg/d（18t/a），生活垃圾统一堆存放在于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。

（2）废包装材料

本项目原材料拆包、产品包装过程中产生的固体废物主要为废塑料袋、纸箱等，根据建设单位提供资料，预计产生量为 28t/a。统一存放在于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一

定期收集清运处理。

(3) 污水处理站产生的污泥

本项目在营运过程中，污水处理站将新增废污泥，其产生量约为 180t/a。经沥干后含水率为 60%，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中生活污水处理厂污泥入场要求后，作为一般固体废物由环卫部分统一收集清运处理。

(五) 地下水环境影响分析

项目属于第十一类食品制造业中“143 方便食品”类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目总体工程的地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

(六) 土壤环境影响分析

本项目属于第十一类食品制造业中“143 方便食品”类别，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于 IV 类。IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。

因此，本项目不开展土壤环境影响评价。

(七) 公众参与

(八) 环境风险分析

1、评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-24 确定环境风险潜势。

表 7-24 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与个危险化学品的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险调查可知，本项目所用 R057 制冷剂及原辅材料不属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，且均不属于急性毒性物质，故不属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的相关物质。所以本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0 < 1$ ，风险潜势为 I。本报告对环境风险进行简单分析。

2、环境敏感目标概况

本项目周围环境敏感目标见表 3-6。

3、环境风险识别

在投料、和面过程中会产生一定粉尘，当车间内粉尘积累达到较高浓度时，遇到车间内明火或者静电会有一定起火、爆炸风险，会造成人身死亡及财产损失的严重后果。粉尘爆炸，指粉尘在爆炸极限范围内，遇到热源（明火或温度），火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间，化学反应速度极快，同时释放大量的热，形成很高的温度和很大的压力，具有很强的破坏力；主要危害性为：具有极强的破坏性，容易产生二次包装，能产生有毒气体。

4、环境风险分析

当原材料使用和管理不善，生产过程中遇火苗时可能产生火灾。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM₁₀、PM_{2.5}、CO 等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，附近人群会吸入有毒有害的气体。

5、环境风险防范措施及应急要求

①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切

实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。

③车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

④火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。

⑤生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射

⑥要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和堆积。建立应急处理反应机制并制定应急预案。在出现环境风险事故时，启用应急预案，尽可能把风险危害减小到最低水平。

6、事故风险防范措施

本项目潜在的事故风险表现在车间粉尘爆炸，从而对环境和人体健康产生不良影响。为此，避免风险的措施重点在于保证车间的正常运行，控制泄漏、流失后果。

风险事故发生对大气环境影响的应急处理措施：事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，直至无异常方可停止监测工作。

7、分析结论

项目原辅材料无危险化学品，不构成重大危险源。通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险，则项目发生火灾以及事故后外排消防废水的可能性极小。

综上所述，本项目的环境风险是可接受的。

表 7-25 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	增加速冻食品生产线建设项目				
建设地点	广东（省）	汕头（市）	金平（区）	（县）	（区）
地理坐标	经度	116°41'42.11"	纬度	23°23'32.26"	
主要危险物质分布	生产车间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地	本项目潜在的事故风险表现在当原材料使用和管理不善，生产过程中遇火苗时可能产生火灾。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成				

下水等)	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，附近人群会吸入有毒有害气体。
风险防范措施要求	<p>①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。</p> <p>②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。</p> <p>③车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。</p> <p>④火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。</p> <p>⑤生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。</p> <p>⑥要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和堆积。建立应急处理反应机制并制定应急预案。在出现环境风险事故时，启用应急预案，尽可能把风险危害减小到最低水平。</p>
注：在采取保护措施的前提下，项目将能有效的防止泄漏事故，依靠安全防护设施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，事故应急预案和防治措施到位，项目风险事故影响在可控制范围内。	

表 7-26 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	/	/	/	/	/
		存在总量 /t	/	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约为 6500 人		5km 范围内人口数约 _____ 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____ / _____ 人	
	环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			

环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故影响分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB	AFTOX	其他
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____h				
重点风险防范措施		<p>①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。</p> <p>②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。</p> <p>③车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。</p> <p>④火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。</p> <p>⑤生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射</p> <p>⑥要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和堆积。建立应急处理反应机制并制定应急预案。在出现环境风险事故时，启用应急预案，尽可能把风险危害减小到最低水平。</p>				
评价结论与建议		在采取保护措施的前提下，项目将能有效的防止泄漏事故，依靠安全防护设施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，事故应急预案和防治措施到位，项目风险事故影响在可控制范围内。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <input type="checkbox"/> ”为填写项。						

(九) 营运期的环境监测计划和环境管理

环境监测是为环境管理服务的一项重要制度。通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善、改进污染防治措施，提高清洁生产水平，是实现企业环境管理量化、规范化的重要技术支持。建立一套完善而行之有效的环境监测计划是企业环境保护工作

的重要组成部分。本项目的污染物排放较少且成分简单，环境监测工作可根据实际需要适当简化。

1、环境监测的主要任务

环境监测的目的是为了预防环境质量下降，从环境保护的角度出发，针对本项目工程的特点，尤其是存在的不利环境问题，以及相应的污染防治对策和环境管理措施，制订出确保环保措施实施的环境监测计划，以便实施执行。对于环境监测计划的实施，建设单位可委托具有监测资质的单位承担，并由政府环保部门与建设单位共同监督执行。环境监测任务以污染源监测为重点，同时对厂区及周围的环境质量进行监测。

环境监测的主要任务有：

- (1) 定期监测厂界噪声、主要噪声源，检查其是否超标。
- (2) 对厂内“三废”治理设施进行监测，了解设施的运行效果，并将结果迅速反馈给厂内有关部门和环保部门。
- (3) 在企业内发生严重污染事故时，进行应急监测，为采取有效措施提供依据。
- (4) 在项目附近进行环境质量监测，编制监测月报、年报，并协作进行环境质量报告的编写工作。

2、污染源监测

污染源监测是贯彻环境保护法规、执行环境标准、计算污染物排放量、分析企业排放污染物对周围环境影响的重要手段。企业通过对污染源的监测，可以了解和掌握本企业的排污特性，为制定污染控制措施提供依据。同时，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境保护标准管理办法》，《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号），新建排污单位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。监测方案按《排污单位自行监测技术指南 总则》执行：

(1) 废水污染源

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，有事实排污且属于废水污染重点监管行业（包括表面涂装等行业）的所有大中型企业都属于重点排污单位。本项目为非重点排污单位，废水主要监测指标的最低监测频次为每季度一次。

监测点位：厂区废水总排口。

监测项目：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。

监测频率：总排放口每季度监测一次，并根据环保局最新管理要求进行调整。

(2) 大气污染源监测

监测点布设：无组织监测。

监测项目：TSP。

监测频次：半年监测一次。

(3) 噪声源监测

监测点位：建设项目四周边界。

监测量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度一次，全年共 4 次，并根据环保局最新管理要求进行调整。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

(4) 监测方法

各环境监测项目的监测方法按有关环境监测技术规范执行。

(5) 监测制度

①监测年度报告编制制度

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

(a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；

(b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

(c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

(d) 自行监测开展的其他情况说明；

(e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

②监测质量保证与质量控制制度

排污单位应建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

③建立环境保护教育制度

对项目员工要进行环境保护和安全知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识和安全意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

④建立事故管理制度

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事

件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

仅供内部使用

（九）环保“三同时”竣工验收表

根据“三同时”制度的管理要求，在本项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是环境管理的软件，即保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。本项目竣工环境保护“三同时”验收一览表详见下表。

表 7-27 “三同时”环境保护验收一览表

污染源类别	污染源	治理对象	处理措施	预期处理效果
废水	生活废水	COD _{Cr} 、B	经三级化粪池预处理	达到广东省《水污染物排放限值》

		OD ₅ 、SS、 氨氮、动植 物油	后通过自建污水处理 设施处理后排入市政 管网	(DB44/26-2001) 第二时段第二类 污染物最高允许排放浓度的三级 标准
	生产废水	COD _{Cr} 、B OD ₅ 、SS、 动植物油	经自建污水处理设施 处理后排入市政管网	
废气	生产过程中 所产生的粉 尘	TSP	加强通风排气	广东省《大气污染物排放限值》(D B44/27-2001) 第二时段二级标准
	生产过程中 油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后 引至天面高空排放 (排气筒高 13m)	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 的最高允许排放 浓度
	厨房废气	油烟	经油烟净化器处理后 引至天面高空排放 (排气筒高 8m)	
噪声	整个厂区	生产设备、 通风排气 系统设备	通过减振隔音、门窗 隔音	达到《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类及 4 类标准
固体废 物	生活垃圾		由环卫部门统一定期 收集清运处理	满足《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》(GB18599-2 001) (及 2013 修改单)
	废包装材料			
	污水处理站产生的污泥			

(十) 本项目污染物排放清单

表 7-28 污染物排放清单

污染物类别		污染物种类	处理设施	排放标准值	排放总量	验收标准	采样位置	排放方式	排去方向	
废水	综合废水	COD _{Cr}	三级化粪池 预处理后再 经自建污水 处理设施	29.17mg/L	0.52t/a	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段第 二类污染物最高允许排放浓度 的三级标准	废水总排 放口	进入汕头 市龙珠水 质净化厂	汕头 港	
		BOD ₅		24.87mg/L	0.44t/a					
		SS		83.80mg/L	1.49t/a					
		氨氮		3.08mg/L	0.05t/a					
		动植物油		1.10mg/L	0.02t/a					
废气	综合废气	配料粉尘	加强通风排 气	/	/	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准	厂界无组 织监测点	无组织排 放	大气	
		车间油烟	经油烟净化 器处理后引 至天面高空 排放(排气筒 高 13m)	2mg/L	/					《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001) 的最 高允许排放浓度
		厨房油烟	经油烟净化 器处理后引 至天面高空 排放(排气筒 高 8m)	2mg/L	/					
噪声	生产设备、通 风排气系统 等设备	Leq (A)	减振隔音、门 窗隔音	2 类 昼间: ≤60d(A) 夜间: ≤50d(A) 4 类 昼间 ≤70dB(A)	/	北侧、南侧、西侧边界噪声达 到《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 东侧边界噪声达到工 业企业厂界环境噪声排放标	项目边界 外 1m 处	/	/	

				夜间≤55dB(A)		准》(GB12348-2008)4类标准			
固体废物	一般固废 危险固废	生活垃圾	由环卫部门统一定期收集清运 处理	0	达到满足《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)(及2013 修改单)	/	/	/	
		废包装材料		0		/	/	/	
		污水处理站 产生的污泥		0		/	/	/	

仅供内部使用

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	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	配料粉尘	粉尘	加强通风排气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	生产油烟	油烟	经油烟净化器处理后引至天面高空排放（排气筒高 13m）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度
	厨房油烟	油烟	经油烟净化器处理后引至天面高空排放（排气筒高 8m）	
水污染物	综合废水	COD _{Cr}	生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水通过自建污水处理设施处理后排入市政管网	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
固体废物	一般固废	生活垃圾	由环卫部门统一定期收集清运处理	对周边环境不造成影响
		废包装材料		
		污水处理站产生的污泥		
噪声	通过减振隔声、门窗隔音等治理措施；四周厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准。			
其它				
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>根据对建设项目现场调查可知，本项目附近无古居、古木、风景、名胜及其它需重点保护的敏感生态保护目标。项目用地附近土地人工利用程度较高，生态异质性高，隔离度大，人为干扰强烈，动植物种类和数量较少，生物量和生物多样性均处于较低水平，生态敏感性低。本项目产生的废气、固废和噪声经过治理后，对该地区生态环境影响轻微。项目的建设不会对区域的生物多样性造成显著影响。</p>				

九、结论与建议

一、项目基本情况

海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司位于汕头市金平区汕樟路 204 号，现由于企业发展及生产的需要，海霸王（汕头）食品有限公司拟投资 2500 万元在海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司新增年产丸类（黄金鱼蛋）500t、水滴丸 500t、鱼豆腐 1200t、千叶豆腐 100t、蟹肉棒 500t。本次扩建不新增建筑面积和新建厂房，均利用现有车间进行扩建。

二、项目周围环境质量现状评价结论

（1）环境空气现状：项目所在的区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量现状为达标区。

（2）地表水现状：根据引用的监测数据可知，汕头港近岸海域 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，其余各项指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准，评价水域水环境质量现状较差。

（3）声环境现状：区域环境噪声等效声级符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准的要求，项目所在区域声环境质量良好。

三、项目营运期间环境影响评价结论

1、大气环境影响分析结论

车间粉尘：加强通风排气，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放，对周围环境及周围敏感点影响较小。

车间油烟：经油烟净化器引至高空排放（排气筒高 13m），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求，对周围环境及周围敏感点影响较小。

厨房油烟：经油烟净化器引至高空排放（排气筒高 8m），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求，对周围环境及周围敏感点影响较小。

2、水环境影响评价结论

生活污水：经三级化粪池预处理后与生产废水进入自建污水处理设施处理后，通过市政管网后排入汕头市龙珠水质净化厂进行深度处理，对纳污水体影响较小。

生产废水：收集后由自建污水处理设施处理后，通过市政管网后排入汕头市龙珠水质净化厂进行深度处理对纳污水体影响较小。

3、声环境影响分析

本项目经营期间，噪声主要来源于生产设备、通风排气系统等，生产设备噪声源强范围在 70~80dB（A），通风排气系统噪声源强范围在 70~80dB（A）。经治理后，项目北侧、南侧、西侧边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求；项目东侧边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）的要求。对周边影响较小。

4、固体废弃物影响分析结论

本项目产生的一般固废主要为生活垃圾，废包装材料和污水处理产生的污泥；统一交由环卫部门统一收集清运处理；本项目在采取以上处理措施后，项目固体废物均得到合理处置，对周围环境影响很小。

四、建议与要求

（1）严格执行国家、地方相关的环保法律、法规，执行环保“三同时”制度和排污许可证制度，确保污染物达标排放。

（2）针对本项目污染特点和建设状况，落实本环评提出的噪声、废气、废水污染防治措施，以确保污染物达标排放。

（3）加强对员工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，传播环境科学知识，提高环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。加强管理，进行污染预防，杜绝环境污染事故。

（4）严格执行项目现有生产工艺及生产规模，今后一旦发生变化应另行办理环保报建手续。

（5）项目的建设符合国家及地方产业政策，运营后大气、噪声和水等基本都能达到相应的标准要求。

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策，在充分落实本评价提出的各项污染防治措施、风险防范和事故应急措施的前提下，从环境保护角度考虑，海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司增加速冻食品生产线建设项目实施是临时可行的。

声明：

本表中项目基本情况和工程分析所涉及的内容与本单位提供的资料一致。

单位代表（签章）： _____

日期： _____

预审意见:

经办人:

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章

年 月 日

审批意见：

仅公示所用

经办人：

公 章
年 月 日

注意事项：

- 1、项目须严格执行“三同时”制度；
- 2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；
- 3、逾期不办理建筑施工排污申报和缴交排污费或未按规定进行环保设施验收的，环保部门将依照环境保护法律法规进行处理。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 项目周边主要环境敏感目标分布图
- 附图 4 项目厂房平面布置图
- 附图 5 项目所在地城市总体规划图
- 附图 6 项目所在地环境空气功能区划图
- 附图 7 项目所在地声功能区划图
- 附图 8 项目所在中心城区土地利用规划图
- 附图 9 项目在环保网站公示截图

- 附件 1 环境影响评价委托书
- 附件 2 建设单位声明
- 附件 3 环保守法承诺书
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 法定代表人身份证
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 房产证

附件 8 关于《海霸王（汕头）食品有限公司速冻食品生产线、印刷线建设项目环境影响评价报告表》批复

附件 9 关于《海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司锅炉改造建设醒目环境影响评价报告表》批复

附件 10 关于《海霸王（汕头）食品有限公司金环分公司锅炉改造豁免环境影响评价手续办理的意见

- 附件 11 特种设备停用报销注销登记表
- 附件 12 特种设备使用登记表
- 附件 13 R507 制冷剂 MSDS 成分报告
- 附件 14 项目废气、废水、噪声监测报告（1）
- 附件 15 项目废气、废水、噪声监测报告（2）

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。