

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 河源市桃佰园高新区生产基地项目
建设单位(盖章): 河源市桃佰园食品供应链有限公司
编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763373160000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	551pmw		
建设项目名称	河源市桃佰园高新区包点生产基地项目		
建设项目类别	11—021糖果、巧克力及蜜饯制造；方便食品制造；罐头食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	河源市桃佰园食品供应链有限公司		
统一社会信用代码	91441600MAELH4CD8J		
法定代表人（签章）	吴娟		
主要负责人（签字）	张帮华		
直接负责的主管人员（签字）	张帮华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河源市天浩环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914416020621834049		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈分定	0352025064400000095	BH053677	陈分定
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈分定	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH053677	陈分定
陈树凤	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH019242	陈树凤

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河源市天浩环保科技有限公司（统一社会信用代码914416020621834049）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河源市桃佰园高新区包点生产基地项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为陈分定（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520250644000000095，信用编号BH053677），主要编制人员包括陈分定（信用编号BH053677）、陈树凤（信用编号BH019242）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考核，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓 名：陈分定
证件号码：
性 别：女
出生年月：1984年10月
批准日期：2025年06月15日
管 理 号：5



编 制 单 位 承 誓 书

本单位河源市天浩环保科技有限公司（统一社会信用代码914416020621834049）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



编 制 人 员 承 谱 书

本人陈分定(身份证件号码

郑重承诺:

本人在河源市天浩环保科技有限公司单位(统一社会
信用代码914416020621834049)全职工工作,本次在环境影响评
价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有
效。

- 1. 首次提交基本情况信息
- 2. 从业单位变更的
- 3. 调离从业单位的
- 4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5. 编制单位终止的
- 6. 被注销后从业单位变更的
- 7. 被注销后调回原从业单位的
- 8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 陈分定

2025年11月17日

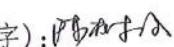
编 制 人 员 承 谅 书

本人陈树凤(身份证件号码4

郑重承诺:

本人在河源市天浩环保科技有限公司单位(统一社会
信用代码914416020621834049)全职工作,本次在环境影响评
价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有
效。

- 1. 首次提交基本情况信息
- 2. 从业单位变更的
- 3. 调离从业单位的
- 4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5. 编制单位终止的
- 6. 被注销后从业单位变更的
- 7. 被注销后调回原从业单位的
- 8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2023年11月17日



202510114718521241

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈分定	证件号码			
参保种类情况					
参保起止时间		单位	参保种类		
202507	-	202509	养老	工伤	失业
截止	2025-10-11 10:08	河源市:河源市天浩环保科技有限公司	3	3	3
该参保人累计月数合计		实缴费 3个月,缓 缴0个月	实缴费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-10-11 10:08



202510175117632928

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈树凤		证件号码					
参保险种情况								
参保起止时间			单位	参保险种				
201704	-	202509	河源市:河源市天浩环保科技有限公司	养老	工伤	失业		
截止	2025-10-17 17:46	该参保人累计月数合计	102	102	102			
			实际缴费月数:102个月, 缓缴0个月	应缴月数:102个月, 缓缴0个月	实际缴费月数:102个月, 缓缴0个月			

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-10-17 17:46

网办业务专用章

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 9 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施	- 26 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 49 -
六、结论	- 51 -
附表	- 52 -
附图 1 项目地理位置图	- 54 -
附图 2 项目四至情况图	- 55 -
附图 3 项目平面布置示意图	- 57 -
附图 4 项目 T3 生产厂房各楼层平面布置示意图	- 58 -
附图 5 河源市环境管控单元图	- 61 -
附图 6 项目位置与河源高新技术产业园区（即深圳（河源）产业转移工业园）园区型重点管控单元关系图	- 62 -
附图 7 项目所在地声环境功能区区划图	- 63 -
附图 8 项目周边敏感点分布图	- 64 -
附件 1 项目委托书	- 65 -
附件 2 工商营业执照	- 66 -
附件 3 核准变更通知	- 67 -
附件 4 法人身份证件	- 69 -
附件 5 厂房租赁合同	- 70 -
附件 6 项目发改备案证	- 87 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市桃佰园高新区包点生产基地项目		
项目代码	2509-441600-04-05-656440		
建设单位联系人	吴俊	联系方式	
建设地点	广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋		
地理坐标	东经 114°39'11.223", 北纬 23°41'44.041"		
国民经济行业类别	C1432 速冻食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 21 糖果、巧克力及蜜饯 制造 142*；方便食品 制造 143*；罐头食品 制造 145*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门(选填)	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2200	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	5.5	施工工期	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	12072.4（租赁建筑面积，含办公区）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《深河产业城A区等区域产业集聚区规划》。 规划位置及范围：规划位置位于河源市源城区，包括两个分区： 规划区深河A区：东至粤赣高速公路，南至力王大道，西至桂山山脉，北至深河产业园扩园范围深河A区南部，南北长2.3公里，东西宽2.5公里，总用地面积为185.30公顷。 规划区中心区：用地东至东江、南至埔前河、西至深河产业园扩园范围中心区东部、北至科技四路，南北长7.5公里，东西宽3.3公里，总面积约为577.48公顷。以上控制性详细规划的范围已将集聚区包括在内。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《深河产业城 A 区等区域产业集聚区规划环境影响报告书》 审查机关：河源市生态环境局 审查文件名称及文号：《深河产业城 A 区等区域产业集聚区规划环境影响报告书审查意见》（河环函〔2022〕125 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《深河产业城 A 区等区域产业集聚区规划环境影响报告书》及其审查意见(河环函〔2022〕125号)可知，深河 A 区主导产业：充分发挥水源地优势，重点发展大数据产业、饮用水产业、食品饮料等绿色产业；中心区主导产业：重点发展电子信息、精密制造、食品饮料等产业。</p> <p>本项目位于广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋，属于深河 A 区范围内，项目属于速冻食品制造，属于深河 A 区主导产业类型。因此，本项目与《深河产业城 A 区等区域产业集聚区规划环境影响报告书》及其审查意见(河环函〔2022〕125号)相符。</p>															
其他符合性分析	<p>1. 与产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要从事速冻食品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不为负面清单所列的禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2. 项目与“三线一单”符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目与“三线一单”的相符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="430 1051 1367 2032"> <thead> <tr> <th data-bbox="430 1051 605 1096">“三线一单”</th><th data-bbox="605 1051 1256 1096">本项目与“三线一单”相符合性分析</th><th data-bbox="1256 1051 1367 1096">相符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="430 1096 605 1304">生态保护红线</td><td data-bbox="605 1096 1256 1304">根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号），项目所在地为重点管控单元，不在规划的生态保护红线内。</td><td data-bbox="1256 1096 1367 1304">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="430 1304 605 1603">环境质量底线</td><td data-bbox="605 1304 1256 1603">根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目纳污水体金竹沥的水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响。</td><td data-bbox="1256 1304 1367 1603">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="430 1603 605 1776">资源利用上线</td><td data-bbox="605 1603 1256 1776">本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</td><td data-bbox="1256 1603 1367 1776">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="430 1776 605 2032">环境准入负面清单</td><td data-bbox="605 1776 1256 2032">根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“河源高新技术产业园（即深圳（河源）产业转移工业园）园区型重点管控单元”，环境管控单元编码为</td><td data-bbox="1256 1776 1367 2032">符合</td></tr> </tbody> </table>	“三线一单”	本项目与“三线一单”相符合性分析	相符合	生态保护红线	根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号），项目所在地为重点管控单元，不在规划的生态保护红线内。	符合	环境质量底线	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目纳污水体金竹沥的水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响。	符合	资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	符合	环境准入负面清单	根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“河源高新技术产业园（即深圳（河源）产业转移工业园）园区型重点管控单元”，环境管控单元编码为	符合
“三线一单”	本项目与“三线一单”相符合性分析	相符合														
生态保护红线	根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号），项目所在地为重点管控单元，不在规划的生态保护红线内。	符合														
环境质量底线	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目纳污水体金竹沥的水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响。	符合														
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	符合														
环境准入负面清单	根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“河源高新技术产业园（即深圳（河源）产业转移工业园）园区型重点管控单元”，环境管控单元编码为	符合														

	<p>“ZH44160220008”。根据广东省河源市河源高新技术产业开发区准入清单管控要求，本项目不属于准入清单中“限制类”和“禁止类”项目，符合环境准入要求。</p> <p>根据河源市人民政府关于印发《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）以及《关于印发2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环〔2024〕64号），项目位于河源市高新区范围内，根据河源市环境管控单元分布图可知，本项目属于河源高新技术产业园区（即深圳（河源）产业转移工业园）园区型重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44160220008），主要任务是优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，推进绿色发展。项目不在生态保护红线范围内，不会突破环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单上，项目的建设符合“三线一单”的要求。</p>				
3. 与《河源市高新区“三线一单”生态环境分区管控方案》（河高管委发〔2022〕16号）符合性分析					
<p>管控单元依据高新区现行的片区划分为深河A区、中心区和明珠片区。在遵循省、市有关产业园区管控要求的基础上，提出高新区全区范围内的集中居住区、办公区域以及区内教科研、医疗卫生等敏感区域周边一定范围内的工业用地禁止引入含酸洗、喷涂等排放异味的生产工序的项目以及噪声较大的项目的要求。高新区全区范围内严格限制建设包装、工业涂装等涉VOCs排放项目。</p> <p>深河A区主导产业：重点发展饮用水、食品、大数据产业等绿色产业。</p> <p>管控要求：深河A区毗邻新丰江饮用水源保护地，需根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，切实做好饮用水水源保护工作，临近生态保护红线——广东河源大桂山省级自然保护区，本区域需合理设置控制开发区域，严格管控项目类型，确保自然保护区和饮用水源保护地的生态环境质量不受影响。临近新丰江饮用水源准保护区的深河A区需严格按照该区的主导产业引入项目，严格控制有酿造工序的，且对水质会产生较大影响的涉水产业；深河A区内涉及到文化科研教育、医疗卫生、居住区环境敏感区域应依据实际情况建设隔离带，设置一定的控制区域。</p> <p>本项目位于河源市高新区深河A区范围内，项目属于速冻食品制造，为重点发展食品等绿色产业。项目不涉及酸洗、喷涂等排放异味的生产工序。本项目建设符合《河源市高新区“三线一单”生态环境分区管控方案》（河高管委发〔2022〕16号）要求。</p>					
<p>表1-2与广东省河源市河源高新技术产业园区准入清单符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>本项目与管控单元准入清单的相符性</th> <th>相符合性</th> </tr> </thead> </table>			内容	本项目与管控单元准入清单的相符性	相符合性
内容	本项目与管控单元准入清单的相符性	相符合性			

	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】园区需要以各片区主导产业为导向，优先引进无污染或轻污染的项目。加强对园区内及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，周边与高埔村、罗塘村、泥金村、杨子坑村等村庄以及新丰江饮用水源保护区、广东大桂山地方级自然保护区之间应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进低污染的生产性服务业，或适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。园区内文化教育区、居住区、医疗卫生等敏感区域与工业企业之间应依据实际情况建设绿化隔离带。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-3. 【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-4. 【大气/限制类】严格限制建设包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目。</p> <p>1-5. 【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。</p>	根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及《2023 年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》可知，项目位置位于重点管控单元，同时不在拟划定的生态保护红线区域内。本项目属于速冻食品制造，不属于管控单元禁止类产业，不属于禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目。项目未使用高污染燃料。	符合
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。</p> <p>2-2. 【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。</p> <p>2-3. 【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p>	本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/禁止类】园区附近的东江干流水体禁止新建排污口，现有排污口执行一级 A 排放标准且不得增加污染物排放总量。</p> <p>3-2. 【水/禁止类】禁止向河流排放含汞、镉、六价铬、持久性有机污染物。</p> <p>3-3. 【水/限制类】园区（按照规划环评面积 16.6197km²统计）主要水污染物化学需氧量、氨氮排放总量控制值如下：191.63t/a、13.51t/a。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】园区（按照规划环评面积 16.6197km²统计）各片区主要工业大气污染物二氧化硫、氮氧化物</p>	本项目实施雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生产废水经自建污水处理站处理达标后进入市政污水管网排入河源市明珠污水处理厂处理。本项目不涉及 VOCs 排放，本项目氮氧化物和二氧化硫产生分别为：0.179t/a、0.07t/a，	符合

		<p>排放总量控制值如下：中兴片区 11t/a、23t/a；高埔片区 116t/a、198t/a。</p> <p>3-5.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量替代。</p>	总体占比较小，NOx 排放实行等量替代，控制总量来源由当地管理部门统筹调配。	
环境风险防控		<p>4-1.【土壤/综合类】纳入土壤污染重点监管企业名单的，应在有土壤污染风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查、周边监测。</p> <p>4-2.【其他/综合类】园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，其环境风险应急预案应与园区、城南污水处理厂应急预案衔接，防止事故废水、危险化学品等直接排入东江。定期对排污管网进行检查，纳污水体设置水质监控断面，发现问题及时解决。</p> <p>4-3.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估，并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。</p>	本次环评要求企业做好风险防控措施，减少对外环境造成影响。	符合
综上，项目符合《河源市高新区“三线一单”生态环境分区管控方案》（河高管委发〔2022〕16号）的要求。				

4. 与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）的符合性分析

《广东省水污染防治条例》（2021.1.1）中提到，“第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。”

本项目属于速冻食品制造，主要产品为速冻面点，项目生产工艺不涉及造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。不属于东江流域内禁止新建项目企业或严格控制建设项目企业。因此，本项目建设与《广东省水污染防治条例》

	<p>没有相抵触。</p> <p>5.与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函〔2023〕19号）的符合性分析</p> <p>文件提出：</p> <p>（一）强化固定源NOx减排。</p> <p>5.工业锅炉</p> <p>工作目标：县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全市35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。</p> <p>工作要求：II类禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765--2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m³以下。在排污许可证核发过程中，要求单台10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。</p> <p>推进县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m³以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m³以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。</p> <p>6.低效脱硝设施升级改造</p> <p>工作目标：加大对采用低效治理工艺设备的排查整治，推广采用成熟脱硝治理技术。</p> <p>工作要求：对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的进行整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。</p> <p>本项目属于燃气锅炉供热项目，本项目使用1台1t/h燃气式蒸汽发生器，不使用燃煤，不属于高耗水、高耗能行业。生产过程不涉及高污染燃料。锅炉采用“低氮燃烧技术”，废气经排气筒高空排放。项目建设与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函〔2023〕19号）相符。</p> <p>6.与《河源市2023年大气污染防治工作方案》的符合性分析</p>
--	--

	<p>《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》中提到</p> <p>(一) 开展大气减污降碳协同增效行动</p> <p>2.加快能源绿色低碳转型。2023 年底前, III类高污染燃料禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。加强光伏等绿色能源供应。扩大天然气供应规模, 不断提高天然气运输和储备能力。</p> <p>(二) 开展大气污染治理减排行动</p> <p>6.清理整治低效治理设施。加大对采用低效 NO_x 治理工艺设备的排查整治力度, 2023 年 6 月底前, 要完成一轮对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测, 建立企业台账, 督促不能稳定达标的企业开展整改”</p> <p>本项目使用的锅炉是燃天然气蒸汽发生器, 不使用燃煤, 不属于高耗水、高耗能行业; 生产过程不涉及高污染燃料; 锅炉采用“低氮燃烧技术”, 废气经排气筒高空排放, 因此项目建设与《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》相符。</p> <p>7.与《河源市人民政府关于河源市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(河府〔2023〕44号)相符合性分析</p> <p>公告规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³。如国家、省新制(修)定标准或发布标准修改单有关燃气锅炉项目大气污染物特别排放限值的规定, 严于《广东省锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表3规定的, 按照更严格标准要求执行。</p> <p>本项目使用的燃天然气蒸气发生器, 属燃气锅炉, 废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表3大气污染物特别排放限值(颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³)。故项目大气污染物排放与《河源市人民政府关于河源市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》相符。</p> <p>8.制冷剂使用的符合性分析</p> <p>项目原料冷藏库制冷剂使用 R404A 型制冷剂。R404A 型制冷剂与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》(环大气〔2018〕5 号) 的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 R134a型制冷剂与环大气〔2018〕5号符合性分析</p>		
序号	环大气〔2018〕5号要求	本项目情况	相符合性
1	禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质	本项目使用 R404A 型制冷剂, 对臭氧层不起破坏作用	符合

		的建设项目		
2	改建、异地建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目,禁止增加消耗臭氧层物质生产能力		符合	
3	新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目,生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化产品的专用原料用途,不得对外销售	本项目为食品制造业,不涉及化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设	符合	
4	新建、改建、扩建副产四氯化碳的建设项目,应当配套建设四氯化碳处置设施	本项目不涉及四氯化碳的产排	符合	
5	本通知所指消耗臭氧层物质具体见《中国受控消耗臭氧层物质清单》(环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告2010年第72号)	本项目不涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》中消耗臭氧层物质	符合	

9.项目选址合理性分析

本项目生产厂房位于广东省河源市高新区A区食品饮料产业园T3栋,属于深河产业园规划范围内,用地性质为工业用地,不属于一般农业地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域。项目所在地没有占用基本农业用地和林地,符合城市建设环境功能区规划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	1.项目环评类别判定																	
	(1) 项目国民经济行业类别:																	
	根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目国民经济行业分类如下：																	
	表 2-1 项目国民经济行业类别一览表																	
	<table border="1"><thead><tr><th>项目产品种类</th><th>门类</th><th>大类</th><th>中类</th><th>小类</th></tr></thead><tbody><tr><td>速冻面点</td><td>C 制造业</td><td>14 食品制造业</td><td>143 方便食品制造</td><td>1432 速冻食品制造</td></tr></tbody></table>						项目产品种类	门类	大类	中类	小类	速冻面点	C 制造业	14 食品制造业	143 方便食品制造	1432 速冻食品制造		
项目产品种类	门类	大类	中类	小类														
速冻面点	C 制造业	14 食品制造业	143 方便食品制造	1432 速冻食品制造														
(2) 项目环境影响评价类别:																		
根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，项目环境影响评价分类如下：																		
表 2-2 项目环境影响评价类别一览表																		
<table border="1"><thead><tr><th>项目类别 (一级)</th><th>项目类别 (二级)</th><th>环评类别 (报告书)</th><th>环评类别 (报告表)</th><th>环评类别 (登记表)</th><th>判定依据和结论</th></tr></thead><tbody><tr><td>十一、食品制造业 14</td><td>糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*</td><td>/</td><td>除单纯分装外的</td><td>/</td><td>项目从事速冻面点加工生产，属于食品制造业的“方便食品制造 143”，主要采用和面、醒发、面皮压制、肉类处理，肉馅加工、切菜、馅料制作、成型、醒发、蒸制、速冻等工序，属于“除单纯分装外的”，应编制环境影响报告表，因此需编制环境影响报告表。</td></tr></tbody></table>							项目类别 (一级)	项目类别 (二级)	环评类别 (报告书)	环评类别 (报告表)	环评类别 (登记表)	判定依据和结论	十一、食品制造业 14	糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*	/	除单纯分装外的	/	项目从事速冻面点加工生产，属于食品制造业的“方便食品制造 143”，主要采用和面、醒发、面皮压制、肉类处理，肉馅加工、切菜、馅料制作、成型、醒发、蒸制、速冻等工序，属于“除单纯分装外的”，应编制环境影响报告表，因此需编制环境影响报告表。
项目类别 (一级)	项目类别 (二级)	环评类别 (报告书)	环评类别 (报告表)	环评类别 (登记表)	判定依据和结论													
十一、食品制造业 14	糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*	/	除单纯分装外的	/	项目从事速冻面点加工生产，属于食品制造业的“方便食品制造 143”，主要采用和面、醒发、面皮压制、肉类处理，肉馅加工、切菜、馅料制作、成型、醒发、蒸制、速冻等工序，属于“除单纯分装外的”，应编制环境影响报告表，因此需编制环境影响报告表。													
综上，项目应编制环境影响报告表。																		
2.项目基本情况																		
河源市桃佰园食品供应链有限公司（以下简称“建设单位”，统一社会信用代码：91441600MAELH4CD8J）拟租赁位于广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋厂房（中心地理位置坐标：东经 114°39'11.223"，北纬 23°41'44.041"）建设河源市桃佰园高新区包点生产基地项目，项目总投资 2200 万元，生产厂房占地面积 2000 平方米，建筑面积 11272.4m ² ，设有 1 栋 6 层生产车间；生活办公区占地面积 800 平方米，建筑面积 800 平方米，则项目总占地面积为 2800 平方米，总建筑面积为 12072.4 平方米。项目主要从事速冻面点的加工生产，预计生产规模为年产速冻面点 1440 吨/年，预计员工人数 70 人。																		
3.项目四至情况																		
项目东侧为中兴大道、南侧为待开发用地、西侧为华润怡宝饮料（河源）有限公司、北侧为河源水元素饮品有限公司，项目地理位置图详见附图 1，四至图详见附图 2。																		
4.环境影响评价过程																		
根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》等生态环境保护法律法规、部门规范性文件的相关规定，本项目的建设需要编制环境影响评价文件。环境影响评价单位受建设单位委托，承接本项目的环境影																		

响评价工作。评价单位在现场勘察和资料分析的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《河源市桃佰园高新区包点生产基地项目环境影响报告表》，提请生态环境主管部门审批。

评价单位对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从生态环境保护角度评估项目建设的可行性。

5.项目工程组成

项目主要工程建设内容如下：

表 2-3 项目工程组成一览表

项目组成		建设内容
主体工程	生产制造车间	T3 厂房，建筑面积共计 11272.4 平方米。 其中一层建筑面积 1855.4 平方米，设有拆包、配料、拌料、炒料、包装等生产工序以及成品冷藏库、物料周转区、原料冻库。 二层建筑面积 1963.80 平方米，设有包装、冷却、醒发等生产工序以及成品暂存冻库、包材仓库、物料周转区。 三层建筑面积 1963.8 平方米，设有原料仓库、拆包间、配粉间、暂存间、和面间、醒发间、冷库、工具清洗间、成型间。 四层建筑面积 1963.80 平方米，暂未规划用途。 五层建筑面积 1963.80 平方米，暂未规划用途。 六层建筑面积 1562.14 平方米，暂未规划用途。
辅助工程	办公生活楼	位于 T5 厂房，建筑面积 800 平方米，员工办公、生活。
公用工程	供水	市政供水
	供电	市政供电
环保工程	废水处理措施 员工生活污水	生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理达标后经市政污水管网排入河源市明珠污水处理厂集中处理。
	生产废水	本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入河源市明珠污水处理厂集中处理。
	废气处理措施 投料、和面粉尘	投料、和面粉尘经和面机自带粉尘回收装置回收后于车间内无组织排放。
	蒸汽发生器燃烧废气	蒸汽发生器安装低氮燃烧装置，蒸汽发生器废气收集后通过 30m 高排气筒（DA001）高空排放。
	污水处理站废气	污水处理过程产生的臭气通过在实际的运行中加盖封闭、同时定期在废水处理站附近喷洒除臭剂和加强绿化建设。
固体废物处理措施	油烟废气	炒制油烟及食堂废气收集后经静电油烟净化器处理后，通过排气筒（DA002、DA003）楼顶高空排放。
	生活垃圾	定期交由环卫部门清运
	一般工业固体废物	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理
噪声防治措施	噪声	选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用减振、隔声、消声等治理措施，再经距离衰减等措施

6.产品方案

项目产品方案如下：

表 2-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	设计年产能	合计产量
1	爆汁猪肉包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	107500 箱	619.20t/a
2	爆汁牛肉包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	50500 箱	290.88t/a
3	香菇青菜包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	12500 箱	72.00t/a
4	干菜粉丝包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	12600 箱	72.58t/a
5	红豆豆沙包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	6300 箱	36.29t/a
6	爆汁黄金流沙包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	3800 箱	21.89t/a
7	古法红糖馒头	48g/12个(袋)/10袋(箱)	25250 箱	145.44t/a
8	三鲜糯米烧麦	48g/12个(袋)/10袋(箱)	12615 箱	72.66t/a
9	香菇肉酱包	48g/12个(袋)/10袋(箱)	18935 箱	109.07t/a
合计				1440t/a

7.主要原辅材料及消耗量

表 2-5 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料种类	单位	使用量	用途	包装方式	最大存在量(t)	是否属于环境风险物质 ^①
1	面粉	t/a	623	制作面皮	袋装	92	×
2	糯米	t/a	38	制作烧麦馅	袋装	5	×
3	食用油	t/a	4	制作馅料	桶装	0.5	×
4	杂粮类	t/a	4	制作馅料，粥料	袋装	1	×
5	冷鲜猪腿瘦肉	t/a	162	制作肉馅	框装	20	×
6	香葱	t/a	61	肉馅辅料	框装	9	×
7	固态调味料	t/a	42	馅料调味	袋装	6	×
8	液态调味料	t/a	44	馅料调味	瓶装	7	×
9	生鲜菜心	t/a	63	制作菜馅	框装	9	×
10	牛肉	t/a	162	制作馅料	框装	24	×
11	猪脊膘肉	t/a	164	制作馅料	板冻袋装	24	×
12	猪油	t/a	8	面皮，馅料辅料	桶装	1.2	×
13	酵母	t/a	4	面皮发酵	袋装	16	×
14	红糖	t/a	6	调料	袋装	12	×
15	包装膜	t/a	10	内包装	卷	28	×
16	纸箱	个/年	250000	外包装	捆	28000	×
17	PP 底托	个/年	25000	内包装	袋装	5000	×
18	天然气	m ³ /a	350000	蒸汽发生器燃料	管道	0.00085	√, 天然气中的甲烷列入《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1, 临界量为 10t

说明：

①是否属于涉环境风险物质，是以是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 为准，其中“√”表示是，“×”表示否。

②原辅材料理化性质如下：

序号	物料名	理化性质
----	-----	------

	1	天然气	主要成分为甲烷，占 83%~99%，并含有少量乙烷、丙烷、丁烷等成分，是一种洁净环保的优质能源，无色、无味、无毒的气体，比空气轻，不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。
--	---	-----	---

③天然气用量核算

蒸汽发生理论天然气用量核算如下：

表 2-6 锅炉理论天然气用量

设备名称	设备额定功率t/h	设备额定功率kW	每日工作时间h/d	年工作天数d/a	kw/h与J的换算系数	所需热能MJ	天然气低位发热量MJ/m ³	设计热效率%	理论天然气用量m ³ /a
燃气式蒸汽发生器	1	700	15	300	3600000	6048000	34.77	94.29	345893.8

根据上述计算结果，项目燃气式蒸汽发生器理论天然气用量为 345893.8m³/a，项目设计天然气用量为 35 万 m³/a，项目设计天然气用量是合理的。

8. 主要设备

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台)	用途
1	冷库	北京比泽尔水冷机组	12	冷藏，冷冻原料、成品
2	空调	定制	5	调节环境温湿度
3	鲜肉绞肉机	FG1502	2	碎肉颗粒
4	拌馅机	BX-200 型	5	制作馅料
5	和面机	NFJ-50	3	制作面团
6	压面机	YQ-Y130 型	3	制作面团
7	包点成型流水线	YF380	2	成型包点
8	醒发房	定制	2	产品醒发
9	蒸柜	定制	4	熟制包点
10	空压机	ES-10/8	1	辅助启动装置
11	蒸汽发生器(天然气) 75-80Nm ³ /h	SZS1.0-0.8-Q(Y)	1	产生蒸汽蒸煮
12	手工包输送线	XQC-HZ001	6	产品成型线
13	枕式包装机	JCY-ZWX650/750	1	内包装
14	上盘机	XQC-HZ011	1	替代人工装盘
15	下盘机	XQC-HZ012	1	替代人工下盘
16	移裁机	XQC-HZ009	7	协助产品摆盘规则
17	切块机	DQK-2000 型	1	肉块改小
18	绞肉机	JR-120	2	制作肉馅
19	切菜机	QC-700	2	果蔬切配
20	脱水机	TS-100	1	食材脱水

注：

	<p>①本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》的淘汰和限制类中，符合产业政策的相关要求。</p> <p>②建设单位承诺不使用国家、省及地方产业政策规定的限制类、淘汰类设备。</p> <p>③冷库保温采用环保制冷剂 R404A，R404A 制冷剂由五氟乙烷、三氟乙烷和四氟乙烷混合而成，R404A 制冷剂在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。它不含氯原子，对大气臭氧层不起破坏作用，同时具有良好的安全性能（不易燃、不易爆、无毒、无刺激性、无腐蚀），其在线量约为 0.5 吨。</p>						
	<h3>9. 员工定员、工作制度及食宿情况</h3> <p style="text-align: center;">表 2-8 项目员工人数及工作制度情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">员工人数</th> <th style="text-align: center;">工作制度</th> <th style="text-align: center;">食宿情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70 人</td> <td style="text-align: center;">全年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时工作制</td> <td style="text-align: center;">员工均在厂区食宿</td> </tr> </tbody> </table>	员工人数	工作制度	食宿情况	70 人	全年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时工作制	员工均在厂区食宿
员工人数	工作制度	食宿情况					
70 人	全年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时工作制	员工均在厂区食宿					
	<h3>10. 公用工程</h3> <p>本项目所需的生产、生活、消防用水均由市政自来水管网供给，该管道能满足本项目工程的用水水量要求。排水实行雨污分流制，雨水排入雨水管网。</p> <p>(1) 供电工程</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目用电量约 20 万度/年，由市政电网供电。</p> <p>(2) 给排水工程</p> <p>用水主要为员工生活用水、和面用水、馅料制作用水、食材清洗用水、器具清洗用水、蒸汽发生器用水、地面清洁用水、纯水制备系统用水。</p> <p>1) 生产用水及排水</p> <p>① 和面用水</p> <p>项目和面过程需要使用纯水，根据业主生产经验，面粉与水的比例约为 1:0.5，项目面粉使用量为 623t/a，则和面用水量为 311.5t/a，全部进入产品中，无废水产生。</p> <p>② 馅料制作用水</p> <p>项目馅料制作需要使用纯水，根据业主生产经验，馅料肉类与水的比例约为 1:0.3，项目肉类使用量为 487t/a，则馅料制作用水量为 146.1t/a，全部进入产品中，无废水产生。</p> <p>③ 食材清洗用排水</p> <p>本项目使用的原料菜、肉、糯米、粗粮等均需要用水清洗，根据业主生产经验，蔬菜清洗用水系数约为 5t/t(原料)，肉类清洗用水系数约为 3.0t/t(原料)，糯米、粗粮用水系数约为 1.5t/t (原料)。项目肉类使用量为 487t/a、蔬菜 124t/a、糯米使用量为 38t/a、杂粮 4t/a，则项目食材清洗用水为 2144t/a, 7.15t/d。清洗过程水损耗按照 15%计算，则食材清洗废水产生量为 1821t/a, 6.07t/d。</p> <p>④ 器具清洗用排水</p> <p>本项目每天需要对生产用的和面机、绞肉机、拌馅机、切菜机等相关生产设备进行清洗，根据业主生产经验，设备清洗用水量约为 4.0t/d, 1200t/a。清洗过程水损耗按照 15%计算，则器具清洗废水产生量为 3.4t/d, 1020t/a。</p>						

⑤蒸气发生器用排水

蒸气发生器用水量采用《工业锅炉设计手册》中的经验公式 $G=K(D+D_p)$ 进行计算，其中 K 富余系数（可取 1.1~1.15）， D 锅炉额定蒸发量， D_p 锅炉的排污量。

项目锅炉排污量即锅炉废水（包括锅炉排污水和软化处理废水）排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中锅炉产排污量核算系数手册“蒸汽/热水/其他-天然气-全部类型锅炉（锅外水处理）-所有规模”进行取值，产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化处理废水）。蒸汽发生器天然气用量约为 35 万 m^3/a ，即锅炉废水（包括锅炉排污水和软化处理废水）产生量为 1.582t/d（474.6t/a）。

项目 1 台 1t 燃气式蒸汽发生器年运行 4500h，故而可知蒸发量为 8t/d（2400t/a）。

项目锅炉富余系数 K 按 1.1 计，可知锅炉用水量为 10.54t/d（3162.06t/a）。

蒸汽冷凝水回用率按照蒸发量 80% 计，蒸汽冷凝水回用量为 6.4t/d（1920t/a），故纯水给水量为 4.14t/d（1242.06t/a）。

⑥地面清洁用排水

项目每天将会对操作车间地面进行清扫、清洁，采用拖把拖地的方式进行，根据业主提供资料，本项目预计车间地面清洁用水量为 1.5t/d（450t/a），排水系数取 0.85，则项目地面清洁废水量为 1.275t/d，382.5t/a。

⑦纯水制备系统用排水

本项目和面用水、馅料制作用水、锅炉软化水均需要用纯水制备系统产生的纯水。和面用水、馅料制作、锅炉软化水纯水总用量为 1699.66m³/a，纯水制备系统制水率约 65%，则产生的浓水约 915.2m³/a。浓水属清净下水，可排入市政雨污水管道。

项目产生的食材清洗废水、器具清洗废水、地面清洁废水以及锅炉排水收集后经“隔油调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”预处理后，排入市政污水管网，最终进入河源市明珠污水处理厂进行深度处理。

2) 生活用水及排水

项目员工人数 70 人，均在厂区食宿，生活用水量计算参考广东省《用水定额：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 2 居民生活用水定额表-小城镇，人均用水按 140L/人·d 进行计算，水的密度约为 1g/cm³，则项目生活用水量为 2940t/a（9.8t/d），生活污水产生量约为生活用水量的 90%，则生活污水排放量为 2646t/a（8.82t/d）。所产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，最终进入河源市明珠污水处理厂进行深度处理。

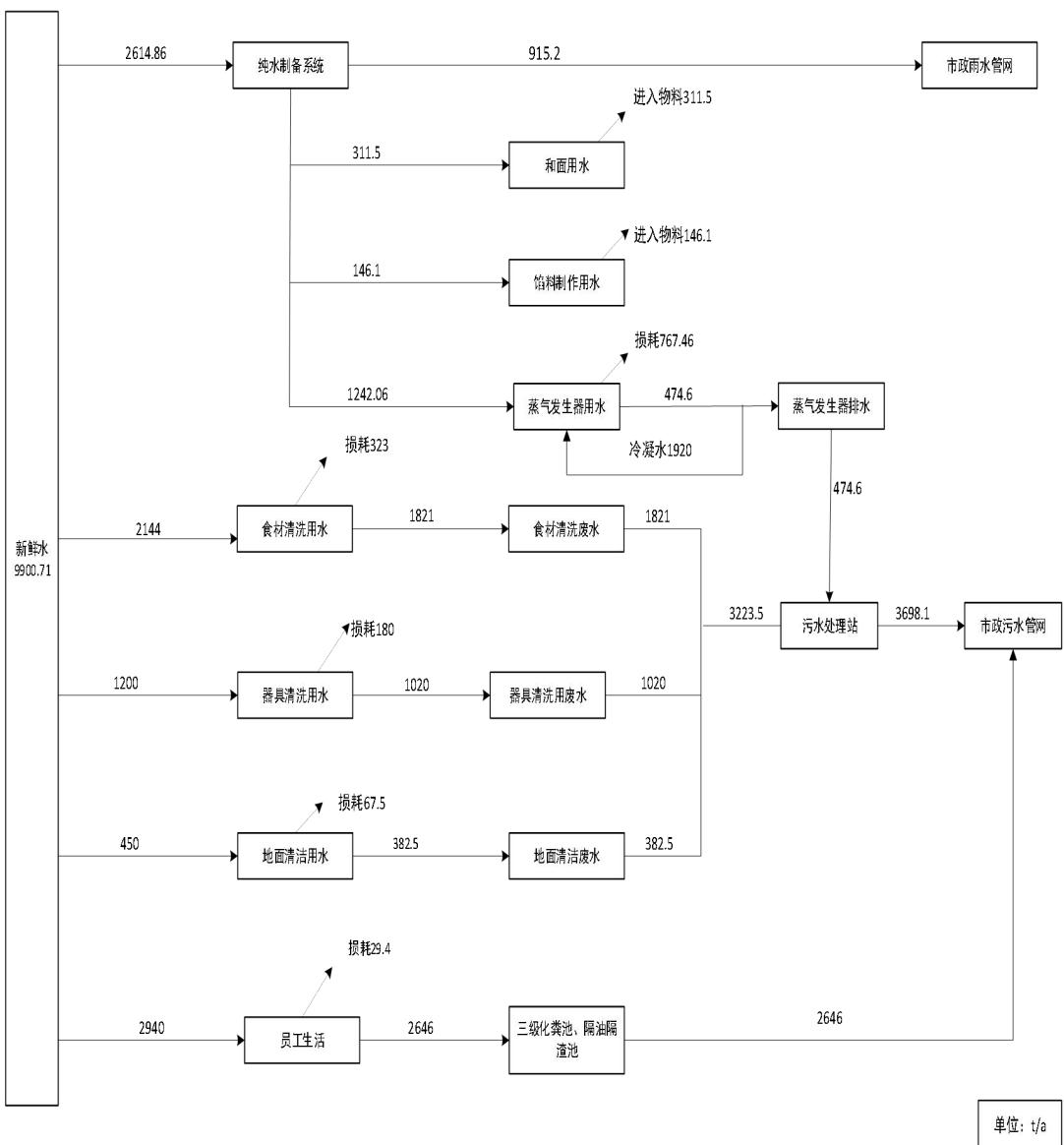


图 2-1 项目水平平衡

11.平面布置

项目生产车间位于广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋厂房，建筑面积共计 11272.4 平方米。生产车间共设置 3 层，其中一层设有拆包、配料、拌料、炒料、包装等生产工序以及成品冷藏库、物料周转区、原料冻库；二层设有包装、冷却、醒发等生产工序以及成品暂存冻库、包材仓库、物料周转区；三层设有原料仓库、拆包间、配粉间、暂存间、和面间、醒发间、冷库、工具清洗间、成型间。办公生活区设置在产业园 T5 栋，与生产区分开。

项目各区域分布间隔明确，合理布置，各功能区之间均布置道路，便于人员流动及物料流转。

	<p>1、施工期</p> <p>本项目租用广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋厂房进行生产，本项目只需要对厂房进行隔断和装修及设备、环保设施的安装、调试，施工期较短，对周围环境影响较小，施工期对周围环境产生的轻微影响将随着本项目施工期的结束而消失，本次环评不对施工期进行详细分析。</p> <p>2、运营期</p> <p>(1) 包子、烧麦生产工艺流程图</p> <pre> graph TD subgraph Preprocessing [Preprocessing] direction TB C[菜类] --> CP[菜类预处理] R[糯米、杂粮] --> RS[浸泡、清洗、蒸煮] M[肉类] --> MP[肉类预处理] CP --> S[调拌] RS --> S MP --> S end subgraph Mixing [] direction TB S --> H[和面、制皮] H --> F[馅料制作] F --> B[包制] B --> R1[醒发] end subgraph Steaming [] direction TB R1 --> S1[蒸熟] S1 --> C1[冷凉] C1 --> P[包装] P --> SD[速冻、外售] end subgraph Fuel [] direction TB NG[天然气] --> SG[蒸气发生器] SG --> S1 end subgraph Wastewater [] direction TB SWP1[生产废水处理站] -.-> H SWP2[生产废水处理站] -.-> F SWP3[生产废水处理站] -.-> P end subgraph Emissions [] direction TB DUST[粉尘、噪声] -.-> H NOISE[噪音、清洗废水] -.-> F OIL[油烟、噪音、清洗废水] -.-> B OIL[油烟净化器] -.-> R1 NOISE[噪音、清洗废水] -.-> P end subgraph Control [] direction TB DUST[自带收尘装置（无组织排放）] -.-> H end </pre> <p>The flowchart illustrates the production process for Baozi and Shao Mai. It starts with three parallel pre-processing steps: Vegetable Processing, Glutinous Rice and杂粮 Processing, and Meat Processing. The outputs from these steps feed into a central mixing stage. This is followed by a sequence of steps: Kneading/Dough Preparation, Filling Preparation, Wrapping, Proofing, Steaming, Cooling, Packaging, and Finally速冻 (Freezing). Various environmental impacts are shown along the process, including dust/noise at kneading, noise/cleaning wastewater at filling, oil/smoke/noise/cleaning wastewater at wrapping, noise/cleaning wastewater at proofing, noise/cleaning wastewater at packaging, and noise/cleaning wastewater at freezing. Wastewater treatment stations are indicated at several points. A dust control device is also shown at the kneading stage.</p>
--	--

图 2-2 项目包子、烧麦生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

馅料制作（预处理、调拌、部分需要炒制）：蔬菜类等经过清洗、切菜、控水等预处理。糯米、杂粮类经过浸泡清洗蒸煮等预处理。肉类经清洗、切肉、绞肉等预处理。将处理好的菜类、肉类、杂粮类与调味品按照配方一起投入搅拌机中调拌，最后制作成馅料，馅料当天制作当天使用。预处理调料后部分馅料需进行炒制。此过程产生噪声、边角料、清洗废水（包含肉类清洗、

蔬菜清洗、设备清洗），炒制过程中会产生油烟。

和面、制皮：面粉人工解包后，称取需要量的面粉人工投入和面机中，按比例添加适量的水，机械搅拌和面，再通过面团分块机分块后进行压面，整形后制成需要的面皮。此过程产生噪声、粉尘。粉尘经自带收尘装置收集后回用于生产。

包制：利用包点成型流水线自动将包子、烧麦包制成型。此过程产生噪声、设备清洗废水。

醒发：包制成型的包子置于醒发房醒发。

蒸熟：将烧麦和醒发完的包子放入蒸柜，用蒸气发生器产生的蒸气对其进行蒸制。此过程产生蒸汽发生器燃烧废气、蒸汽发生器排污、噪声。

冷凉：对蒸熟的烧麦和包子进行放置冷却。

速冻或外售：将冷却后的烧麦和包子放入冷库中进行速冻或外售。

(2) 红糖馒头生产工艺流程图

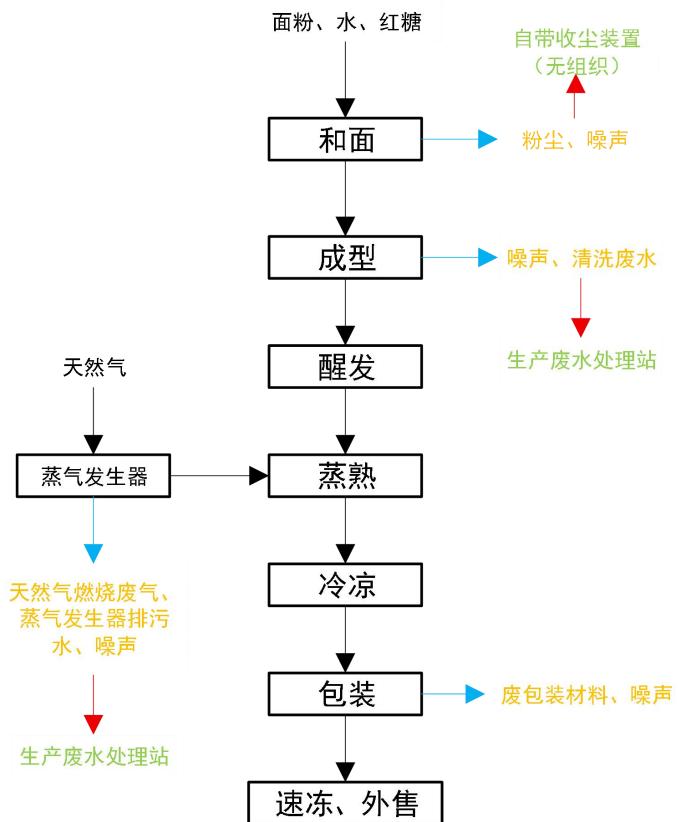


图 2-3 项目红糖馒头生产工艺流程图

生产工艺简述：

和面：面粉人工解包后，称取需要量的面粉人工投入和面机中，按比例添加适量的水及红糖，机械搅拌和面，再通过面团分块机分块后进行压面。此过程产生噪声、粉尘。粉尘经自带收尘装置收集后回用于生产。

成型：利用包点成型流水线自动将馒头制作成型。此过程产生噪声、设备清洗废水。

醒发：制作成型的馒头置于醒发房醒发。

蒸熟：将醒发完的馒头放入蒸柜，用蒸气发生器产生的蒸气对其进行蒸制。此过程产生蒸汽发生器天然气燃烧废气、蒸汽发生器排污水、噪声。

冷凉：对蒸熟的馒头进行放置冷却。

包装：对冷却后的馒头进行内外包装。此过程产生废包装材料、噪声。

速冻或外售：将包装后的馒头放入冷库中进行速冻或外售。

(3) 纯水制备工艺流程图

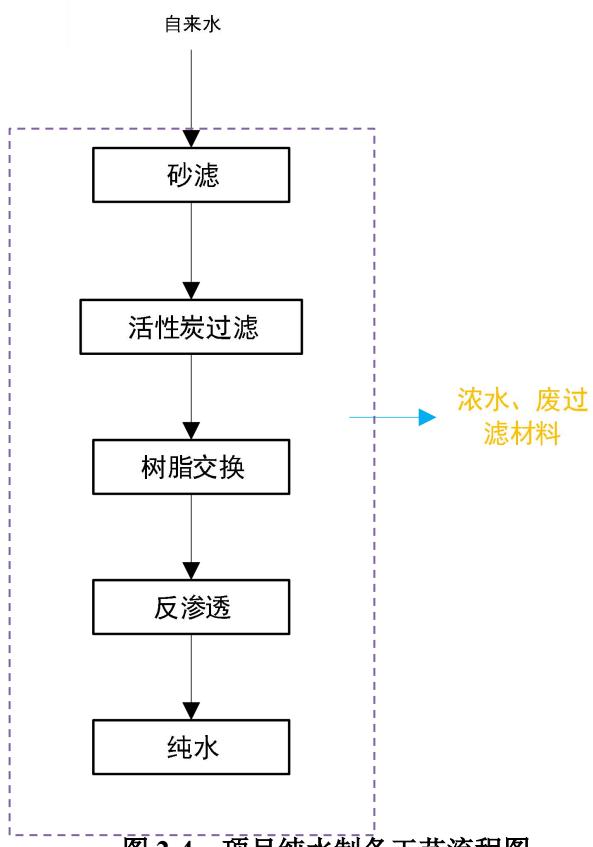


图 2-4 项目纯水制备工艺流程图

以自来水为原料，经过预处理（砂滤、活性炭过滤和树脂交换）后，再经反渗透工艺后制得纯水。根据建设单位提供的资料，此纯水制备系统得水率约为 65%。纯水制备系统运行过程中饱和的树脂用砂滤和活性炭过滤后的水进行反冲洗，系统内树脂不进行更换，只是大约 3 年进行一次树脂损耗补充。此过程产生噪声、浓水（包括反冲洗废水、再生废水）、废过滤材料（活性炭、石英砂和废过滤膜）。

纯水制备系统中使用的树脂为软化树脂（食品级，再生钠离子树脂），用食品级氯化钠再生，原理：饮用水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂中的 Na^+ 相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，使水得到软化。当钠离子交换树脂失效之后，为恢复其交换能力，就要进行再生处理。再生剂为食盐溶液。本项目不使用混合树脂床，无需使用酸碱进行树脂再生。

3、主要产污环节

本项目主要污染物环节见下表：

表 2-9 产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物
废气	面粉投料、和面粉尘	颗粒物
	蒸汽发生器燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	炒制油烟废气	油烟
	污水处理臭气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	食材清洗废水（肉类清洗、蔬菜清洗、糯米、杂粮清洗）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、总氮、总磷
	器具清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、总氮、总磷
	地面清洁废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、总氮、总磷
	蒸汽发生器废水	COD _{Cr}
	纯水制备系统产生的浓水	COD _{Cr} 、SS
噪声	生产设备及辅助设备运行	噪声
固废	原辅料包装	一般包装废物
	菜肉类清理、清洗废水预处理、和面制皮等工序	废边角料渣（面皮废渣、蔬菜和肉类等边角料渣、清洗废水过滤和沉淀出来的菜肉渣）
	清洗废水隔油预处理	废油脂
	污水处理站污泥	污泥
	纯水制备	废过滤材料
	员工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。本项目所在的生产厂区周边主要为厂房，本项目所在区域主要污染物为附近工厂生产生活过程中产生的废气、废水、噪声、固废。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.大气环境质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的“二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”，本项目属于二类区域，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单相关限值要求。

根据河源市人民政府网公布数据环境空气质量状况年报（2024年）（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbj/kqhjxx/content/post_639451.html），具体情况见表3-1，根据国家对河源市环境空气考核的情况，2024年河源市环境空气质量综合指数为2.35，达标天数365天，达标率为99.7%，其中优的天数为258天，良的天数为107天，轻度污染1天(臭氧)。空气首要污染物为O₃、PM_{2.5}和PM₁₀。SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}浓度均值分别为5μg/m³、14μg/m³、31μg/m³和20μg/m³，CO日均浓度第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时浓度第90百分位数114μg/m³，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。项目所在区域为达标区。

表3-1 2024年河源市环境空气质量状况

区域	AQI达标率(%)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	O _{3-8h} 第90百分位数(μg/m ³)	CO第95百分位数(mg/m ³)	综合指数
东源县	99.7	34	13	7	12	111	0.9	2.19
和平县	99.5	37	20	7	16	112	1	2.57
连平县	100	25	17	7	12	104	0.8	2.12
龙川县	99.7	31	16	6	11	100	0.8	2.10
紫金县	99.7	24	15	5	8	104	1.0	1.95
源城区	99.7	31	20	5	15	112	0.8	2.37

2.地表水环境质量现状

项目区域地表水体为东江和金竹沥，东江为II类水环境功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准；金竹沥的水域环境功能为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2024年河源市生态环境状况公报》可知，2024年全市主要江河断面水质总体保持优良，东江干流和主要支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，地表水考核断面综合指数保持全省第一。

（1）饮用水源及重点湖库

全市12个县级以上集中式生活饮用水水源地水质均为优，达标率为100%。其中，城市集

中式饮用水水源地“新丰江水库”和县级集中式饮用水源地“龙川城铁路桥”“水坑河源头”“胜地坑水库”水质为地表水I类，其他8个集中式饮用水源水质为地表水II类。湖库富营养化监测结果表明，2024年“新丰江水库”水体营养状态属贫营养，“枫树坝水库”水体营养状态属中营养。

(2) 国控地表水

全市10个国控省考断面水质状况均为优，达标率为100%，其中，“新丰江水库”断面水质达到地表水I类；“龙川城铁路桥”“东江江口”“枫树坝水库”“浰江出口”“榄溪渡口”“菜口水电站”“东源仙塘”“隆街大桥”“石塘水”9个断面水质均达到地表水II类。

(3) 省界河流

全市2个跨省界断面水质状况均为优，达标率为100%。2个跨省界断面均为与江西省交界断面，分别为“寻乌水兴宁电站”和“定南水庙咀里”断面，均达到II类水质目标。

(4) 市界河流

全市3个跨市界断面水质状况均为优，优良率为100%。3个跨市界断面分别为：与梅州交界的“菜口水电站”断面、与惠州交界的“江口”断面、与韶关交界的“马头福水”断面，水质均为地表水II类。

本次地表水环境质量现状评价引用《河源市东江干流水质状况报告（2025年08月）》数据统计，详见下图及网站。数据显示东江干流段共6个常规监测断面，全部达到II类水标准。

（引用网站 http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_671259.html）

河源市东江干流水质状况报告（2025年8月）

发布日期：2025-09-24 11:01:20 来源：河源市生态环境局

【字体大小：大 中 小 默认】 分享

一、监测情况

2025年8月，河源市在东江干流上共布设6个断面开展监测工作。

(一) 监测点位

东江河源段6个监测断面分别是：枫树坝水库、龙川城铁路桥、龙川城下、东源仙塘、河源临江及东江江口。

(二) 监测项目

《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中表1的基本项目（24项）和悬浮物、电导率共26项。

二、评价标准及方法

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价方法（试行）》（环办[2011]22号）进行评价。

三、评价结果

开展监测的6个断面中，东江河源段6个监测断面均达到地表水II类标准。

附表

2025年8月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	II	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	II	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	II	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	II	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	II	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	II	达标	—

图3-1 河源市人民政府网站截图

3.声环境质量现状

根据《河源市声环境功能区区划分》（河环〔2021〕30号），项目所在区域属于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边50m范围内无敏感点，故不需要对周边声环境进行质量现状监测。

4.生态现状

本项目内及厂界外500m范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区，也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

本项目位于广东省河源市高新区A区食品饮料产业园T3栋。根据对建设项目现场调查可知，项目所在地没有生态敏感点，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，不属于珍稀或濒危物种的生境或迁徙走廊。由于周围地区人为开发活动，本项目所在地生态环境已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

5.电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状调查。

6.地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

本项目建成后，厂区所在地面拟采取防渗措施硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

1.大气环境保护目标

项目所在地区为二类环境空气功能区，项目厂界外500m范围大气环境保护目标分布如下表所示，分布图见附图8。

表3-2 大气环境保护目标分布表

名称	地理坐标 (m)		性质	保护对象	相对厂界 距离/m	相对厂址 方位	功能区划
	X	Y					
中兴通讯 基地员工 宿舍	149	418	居民点	约300人	522	东北	二类环境 功能区

备注：以项中心坐标（东经114°39'10.712”，北纬23°41'50.801”）为坐标原点，建立相对直角坐标系

2.水环境保护目标

项目应控制外排污水中的主要污染物，如CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物的

环境
保
护
目
标

	<p>排放，项目地表水环境保护目标为金竹沥、东江。金竹沥保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类；东江保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类。</p> <p>3.声环境保护目标</p> <p>根据现场勘查结果，厂界50米范围内声环境无敏感保护目标。</p> <p>4.地下水环境保护目标</p> <p>厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5.生态保护目标</p> <p>本项目用地范围内无生态保护目标。</p>																																									
污染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1.水污染物排放标准</p> <p>本项目属河源市明珠污水处理厂集污范围，本项目废水包括生产废水和生活污水，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准后，排入市政污水管网，进入河源市明珠污水处理厂进一步处理；生产废水由项目自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后，排入市政污水管网，进入河源市明珠污水处理厂进一步处理。根据《关于河源市明珠污水处理厂环境影响报告表的批复》(河环高建〔2015〕53号)，河源市明珠污水处理厂尾水执行国家标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的三者较严者，具体限值见表3-3。</p>																																									
	<p>表3-3 项目生活污水出水标准 单位：mg/L, pH、色度除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>(DB44/26-2001) 第二时段三级标 准</th> <th>(GB/T31962-2015) B级标准</th> <th>河源市明珠 污水处理厂 尾水出水标 准</th> <th>本项目生 活污水排 放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6.5-9.5</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>≤500</td> <td>≤500</td> <td>≤30</td> <td>≤500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>≤300</td> <td>≤350</td> <td>≤6</td> <td>≤300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>≤400</td> <td>≤400</td> <td>≤10</td> <td>≤400</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>—</td> <td>≤45</td> <td>≤1.5</td> <td>≤45</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>动植物油</td> <td>≤100</td> <td>≤100</td> <td>≤1.0</td> <td>≤100</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	(DB44/26-2001) 第二时段三级标 准	(GB/T31962-2015) B级标准	河源市明珠 污水处理厂 尾水出水标 准	本项目生 活污水排 放标准	1	pH	6-9	6.5-9.5	6-9	6-9	2	COD _{Cr}	≤500	≤500	≤30	≤500	3	BOD ₅	≤300	≤350	≤6	≤300	4	SS	≤400	≤400	≤10	≤400	5	氨氮	—	≤45	≤1.5	≤45	6	动植物油	≤100	≤100	≤1.0
序号	污染物名称	(DB44/26-2001) 第二时段三级标 准	(GB/T31962-2015) B级标准	河源市明珠 污水处理厂 尾水出水标 准	本项目生 活污水排 放标准																																					
1	pH	6-9	6.5-9.5	6-9	6-9																																					
2	COD _{Cr}	≤500	≤500	≤30	≤500																																					
3	BOD ₅	≤300	≤350	≤6	≤300																																					
4	SS	≤400	≤400	≤10	≤400																																					
5	氨氮	—	≤45	≤1.5	≤45																																					
6	动植物油	≤100	≤100	≤1.0	≤100																																					
	<p>表3-4 项目生产废水出水标准 单位：mg/L, pH、色度除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>(DB44/26-2001) 第二时段 一级标准</th> <th>本项目生产废水排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>≤90</td> <td>≤90</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>≤60</td> <td>≤60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	(DB44/26-2001) 第二时段 一级标准	本项目生产废水排放标准	1	pH	6-9	6-9	2	COD _{Cr}	≤90	≤90	3	BOD ₅	≤20	≤20	4	SS	≤60	≤60	5	氨氮	≤10	≤10																	
	序号	污染物名称	(DB44/26-2001) 第二时段 一级标准	本项目生产废水排放标准																																						
	1	pH	6-9	6-9																																						
	2	COD _{Cr}	≤90	≤90																																						
	3	BOD ₅	≤20	≤20																																						
	4	SS	≤60	≤60																																						
5	氨氮	≤10	≤10																																							

6	动植物油	≤ 5.0	≤ 10.0
---	------	------------	-------------

2. 大气污染物排放标准

(1) 项目无组织粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表3-5 项目粉尘废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 蒸汽发生器烟气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)

表3 大气污染物特别排放限值。

表3-6 锅炉烟气排放限值 单位: mg/m³

污染物	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
最高允许排放浓度	10	35	50	≤ 1

(3) 项目污水处理站臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级(新扩改建)，如下表所示：

表3-7 恶臭污染物排放标准

污染物	排放口高度	排放限值标准	无组织排放监控浓度
臭气浓度	15m	2000(无量纲)	20(无量纲)
硫化氢	/	/	0.06mg/m ³
氨	/	/	1.5mg/m ³

(4) 食堂油烟及执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2的中型浓度限值，馅料制作油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2的大型浓度限值，如下表所示：

表3-8 恶臭污染物排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率 (108J/h)	$67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		2.0	
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	80

3. 噪声排放标准

营运期本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

表3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	执行区域
3类标准	≤ 65	≤ 55	东、西、北、南侧

4. 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固废在厂内采用库房以及包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的有关规定。

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水及生产废水均排入河源市明珠污水处理厂，无需单独申请总量控制指标。

表 3-10 项目废水总量建议指标

项目		污染物控制指标	排放量 t/a
废水	生活废水	COD _{Cr}	0.641
		NH ₃ -N	0.073
	生产废水	CODcr	0.333
		NH ₃ -N	0.037
	合计	COD _{Cr}	0.974
		NH ₃ -N	0.11

2. 大气污染物排放总量控制指标

本项目产生的废气污染物总量控制指标见下表：

表 3-11 项目废气总量建议指标

项目		污染物控制指标	排放量 t/a
大气	锅炉废气	SO ₂	0.07
		NOx	0.179
		颗粒物	0.028

3. 本项目固体废物委托外单位处理，不排放到外环境，因此不需要申请固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在已建设完成的厂房内进行建设，只需进行相应的机械设备安装和调试，因此仅设备安装期间产生的污染物有安装机械设备的噪声等，可能对周围环境造成一定影响，必须引起安装单位的重视，切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使建设期间对环境的影响减至最低限度。
	<p>一、废气</p> <p>1.废气污染物产生排污情况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为面粉投料、和面粉尘、蒸气发生器燃烧烟气、油烟废气以及污水处理站产生的臭气。</p> <p>(1) 投料、和面粉尘</p> <p>本项目使用的面粉为粉状物料，在投料、和面过程会产生少量的粉尘。本项目采用人工投料，将面粉投入到和面机中，再去除包装袋，只在取出包装袋过程中少量投料粉尘溢出，和面过程和面机密闭，只有少量和面粉尘溢出。参考《环境影响评价实用技术指南 第2版》（作者：李爱贞、周兆驹、林国栋等编著）中第一章（工程分析）第三节（污染源强的确定）中估算法建议的比例，投料、和面过程产生量按粉末状原料用量 0.1%~0.4%估算。按最不利情况分析，本项目粉尘产生量取最大值计算，为原料用量的0.4‰。项目粉状原料合计使用量为623t/a，则和面、配料过程粉尘产生量约为0.249t/a。</p> <p>和面粉尘经和面机自带粉尘回收装置（根据设备厂家提供资料，回收装置为布袋除尘，回收效率不低于95%，回收装置回收的面粉回用于生产）回收后于和面间内无组织溢散，则配料、和面粉尘排放量为0.0124t/a，和面工序年工作时间为1200h，则配料、和面粉尘排放速率为0.0105kg/h。投料、和面设置在专门的和面间内，投料粉尘无组织排放，本评价要求建设单位加强车间清扫。</p> <p>(2) 蒸气发生器燃烧烟气</p> <p>本项目建设 1 台 1t/h 燃气式蒸汽发生器。使用清洁能源天然气作为燃料，年使用天然气 35 万 Nm³，燃气式蒸汽发生器年工作 300 天，每天工作 15 小时，天然气燃烧过程会产生燃烧废气，主要为烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 4.4.2.2，无法采用实测法核算的，二氧化硫采用物料衡算法、颗粒物和氮氧化物采用产污系数法。本项目为新建项目，无相关监测数据，故采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）推荐的方法进行计算。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 C-C5，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中 5.2.3.2 基准烟气量核算方法，锅炉排污单位若无燃料元素分析数据或气体组成成分分析数据，可根据燃料低位发热量计算基准烟气量，故本项目按表 5-基准烟气量取值表进行计算。</p>
运营期环境影响和保护措施	

本项目锅炉基准烟气量按照下式进行计算：

$$V_{gy} = 0.285 Q_{net} + 0.343$$

式中： V_{gy} —基准烟气量， Nm^3/m^3 。

Q_{net} —气体燃料低位发热量， MJ/m^3 ；

本项目采用的燃料为天然气，低位热值为 8311 千卡/ m^3 ，换算为 34.77MJ/ m^3 ，经计算，本项目燃气式蒸汽发生器基准烟气量为 $10.252 \text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，燃气式蒸汽发生器天然气年使用量为 35 万 m^3/a ，经计算可知本项目燃气式蒸汽发生器烟气最大排放量为 $3588200 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

本项目 SO_2 排放量按《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中式（7）进行计算：

$$E_{\text{SO}_2} = R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} -核算时段内二氧化硫排放量，t；

R--核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；本项目天然气使用量为 35 万 m^3/a 。

S_t -燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；根据《中华人民共和国国家标准-天然气》（GB17820-2018）中的二类天然气质量要求，总硫≤ $100 \text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目含硫量按 $100 \text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

η_s -脱硫效率，%，本项目未设置，取 0%。

K--燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B 中，表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值—燃气炉的 K 值为 1.0；

经计算可知项目 SO_2 排放量为 0.07t/a。

NO_x 排放量按《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中式（5）进行计算：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} --核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} --锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.4,取值 50；根据《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461 号），全省新建燃气锅炉均要采取低氮燃烧技术，燃气锅炉氮氧化物执行 $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《低氮燃气燃烧器技术探讨》（张凯主编，中国设备工程），采用低氮燃烧器可有效控制燃烧烟气中氮氧化物排放浓度在 $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 以下，故本项目对燃烧尾气氮氧化物排放浓度取 $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

Q--核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；根据前文核算为 $3588200 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

η_{NO_x} --脱硝效率，%，本项目未设置，取 0%；

经计算可知项目 NO_x 排放量为 0.179t/a。

烟尘（颗粒物）排放量按《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中式（10）进

行计算：

$$E_j = R \times B_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E--核算时段内第j种污染物排放量，t；

R--核算时段内燃料耗量，t或万m³；本项目天然气使用量为35万m³/a。

B_j--产污系数，kg/t或kg/万m³，参考全国污染源普查工业污染源普查数据(以最新版本为准)和HJ953，采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替。因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)中“4430工业锅炉(热力供应)行业系数手册”无燃气锅炉烟尘的产物系数，根据《环境保护实用数据手册》(胡名操主编，机械工业出版社)表2-68，天然气作燃料时工业锅炉的颗粒物产污系数为0.8~2.4kg/万m³，本项目蒸汽发生器使用正规厂家提供的优质天然气，并且蒸汽发生器采用低氮燃烧器，基本不会出现不完全燃烧现象，颗粒物的产生量很少，本环评取0.8kg/万m³。

经计算可知项目颗粒物排放量为0.028t/a。

本项目蒸气发生器使用时间为4500h，则本项目天然气燃烧废气产排情况如下表所示：

表4-1 本项目天然气燃烧废气产排情况一览表

所在厂房及排气筒编号	污染物	风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			去除效率 (%)	污染物排放情况		
			产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
燃气式蒸气发生器燃烧废气排放口 DA001	SO ₂	797.38	0.070	19.51	0.016	/	0.070	19.51	0.016
	NO _x		0.179	50.00	0.040	/	0.179	50.00	0.040
	烟尘(颗粒物)		0.028	7.80	0.006	/	0.028	7.80	0.006

(3) 油烟废气

①炒制油烟废气

项目馅料制作过程中速冻包子等肉馅料需要炒制，炒制过程中会产生油烟，馅料炒制过程中使用猪油及食用油约12t/a，项目建成后设置3个炒锅，每天工作5小时，炒锅采用电供热。油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，取其均值3%，则油烟的产生量约为0.36t/a。本项目拟定于炒锅与夹层锅上方添加集气罩，根据设计方案，单个集气罩尺寸1.5m*1.4m，根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)划分方案，每个基准灶头对应的排气罩灶面投影面积约1.1m²，本项目投影面积折合约6个基准灶头，单个灶头基准排放量约2500m³/h，则总风量不低于15000m³/h，油烟通过集气罩统一收集后(收集效率不低于80%)经静电油烟净化器进行处理，静电油烟处理器处理效率不低于85%，则油烟产生速率0.192kg/h，油烟产生浓度为12.8mg/m³。经油烟净化装置处理后，项目油烟的排放量为0.043t/a，排放速率为0.029kg/h，排放浓度为1.92mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准，由管道排至楼顶高空排放。

②食堂油烟

项目设有职工食堂一个，主要为职工提供一日三餐，设有2个灶头，采用电以及液化石油气作为燃料。一般食堂的食用油耗油系数为7kg/100人·d，项目建成后全厂员工人数70人，以全部员工均在食堂就餐来计，则其一天的食用油的用量约为4.9kg，油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，以3%来计，则油烟的产生量为0.147kg/d，项目食堂年工作300天，每天运作4小时，则食堂油烟年产生量为0.044t/a。油烟通过集气罩统一收集后（收集效率不低于80%），采用静电式油烟净化装置对食堂油烟进行处理，通过引风机引至楼顶废气排放口进行高空排放，单个灶头基准排放量约2500 m³/h，总风量为5000m³/h，净化效率不小于75%），则油烟产生速率0.0296kg/h，油烟产生浓度为5.88mg/m³。经油烟净化装置处理后，项目油烟的排放量为0.009t/a，排放速率为0.007kg/h，排放浓度为1.40mg/m³。

（4）污水处理站废气

项目污水处理设施异味主要来源于污水处理站的预处理工段、污水处理构筑物、污泥池等处理单元产生的硫化氢、氨、甲烷等气体。根据相关污水处理厂的类比调查及美国环境保护署(EPA)对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。污水处理站处理规模为15m³/d，BOD₅处理量为1.775t/a。根据污水处理厂除臭效果，在实际的运行中通过加盖封闭、喷洒生物除臭剂等措施控制，参考《污水处理厂植物除臭液除臭技术工程试验研究》(成都工业学院学报，彭江明、邱诚，成都工业学院，建筑与环境工程系)中研究数据，植物除臭液对氨的平均去除率为74.6%，对H₂S的平均去除率为65.1%。本环评为保险起见，本项目均取值40%。

项目废水处理设施运行过程中产生的恶臭较少，且项目所在地空气扩散较好，因此项目污水处理站产生的恶臭污染物可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建的要求，对周围环境影响不大。

表4-2 污水处理站恶臭气体产排量汇总表

污染源	污染物	产生速率kg/h	产生量t/a	排放速率kg/h	排放量t/a
污水处理站恶臭	NH ₃	0.0008	0.0055	0.0004	0.0033
	H ₂ S	0.00003	0.0002	0.00001	0.00013
	臭气浓度	定性分析	定性分析	定性分析	定性分析

2.废气产排情况汇总

本项目废气的产排情况见下表：

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

装 置	污 染 源	污 染 物	废 气 收 集 效 率 (%)	污 染 物 产 生			治 理 措 施			污 染 物 排 放			排 放 时 间 h
				产 生 浓 度 (mg/m ³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)	工 艺	效 率 %	设计风量 (m ³ /h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	
燃 气 锅 炉	DA0 01	SO ₂	/	19.51	0.016	0.070	收 集 排 放	0	358.82 万 Nm ³ /a	19.51	0.016	0.070	4500
		NOx		50.00	0.040	0.179		0		50.00	0.040	0.179	4500
		烟 尘		7.80	0.006	0.028		0		7.80	0.006	0.028	4500
炒 炉	DA0 02	油 烟	80%	12.8	0.192	0.288	静 电 油 烟	85%	15000	1.92	0.029	0.043	1500

	无组织		/	/	0.048	0.072	/	/	/	/	0.048	0.072
食堂	DA003	油烟	80%	5.88	0.0296	0.0352	静电油烟净化器	75%	5000	1.40	0.007	0.009
			/	/	0.012	0.0144	/	/	/	/	0.012	0.0144
投料、和面	无组织	颗粒物	100%	/	0.208	0.249	布袋除尘	95%	/	/	0.0105	0.0145
污水处理站恶臭	氨	/	/	0.0008	0.0055	加盖封闭、喷洒生物除臭剂	40%	/	/	0.0004	0.0033	7200
		/	/	0.00003	0.0002		40%	/	/	0.00001	0.00013	7200
	无组织	臭气浓度	/	定性分析			/	/	定性分析			7200

3.排放口基本情况

表 4-4 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
1	DA001	蒸汽发生器废气排放口	SO ₂ 、NOx、烟尘	114.65328°，23.69565°	30	0.3	50
2	DA002	炒制油烟废气排放口	油烟	114.65280°，23.69550°	30	0.5	25
3	DA003	食堂油烟排放口	油烟	114.65392°，23.69651°	30	0.4	25

4.非正常工况分析

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况废气的排放情况如下表所示。

表 4-5 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次
DA002	废气设施失效	油烟	0.192	12.8	1h	1 次

	DA003	废气设施失效	油烟	0.072	7.20	1h	1 次
--	-------	--------	----	-------	------	----	-----

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施的正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序应立即停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设施的日常维护和管理，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施的正常运行。

②应定期维护、检修废气收集处理设施，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5.废气污染治理设施技术可行性分析

本项目属于方便食品制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）可知，本项目油烟采用高效油烟净化器处理属于可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，蒸汽发生器类似锅炉，所以蒸汽发生器的天然气燃烧废气采用低氮燃烧技术是可行的。

6.监测计划

本项目属于 C1432 速冻食品制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），项目废气监测方案见表 4-6。

表 4-6 项目废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	DA001	二氧化硫	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表3大气污染物特别排放限值
		氮氧化物	1 次/月	
		颗粒物	1 次/年	
		烟气黑度	1 次/年	
2	DA002	油烟	1 次/年	国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 大型标准
3	DA003	油烟	1 次/年	国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准
4	厂界	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年	国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩建厂界标准值
5		颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值

运营期环境	<p>二、废水</p> <p>1.源强核算</p> <p>项目废水主要来源于生活污水、生产废水。</p>
表 4-7 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表	

影响和保护措施	污染源	废水产生量(t/a)	污染物	污染物产生情况			治理措施	污染物排放				排放口名称	排放口类型
				核算方法	产生浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)		核算方法	废水浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)			
生活污水	2646		COD _{Cr}	物料衡算法	285	0.754	三级化粪池、隔油池	物料衡算法	242.25	0.641	DW001	一般排放口	
			BOD ₅		150	0.397			136.50	0.361			
			SS		150	0.397			75.00	0.198			
			NH ₃ -N		28.3	0.075			27.45	0.073			
			动植物油		20	0.053			10.00	0.026			
生产废水	3698.1		COD _{Cr}	物料衡算法	1374.13	5.08	隔油池+调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池	物料衡算法	90	0.333	DW002	一般排放口	
			NH ₃ -N		18.89	0.07			10	0.037			
			总氮		30.18	0.11			/	/			
			总磷		9.53	0.04			/	/			
			BOD ₅		500	1.85			20	0.074			
			SS		300	1.11			60	0.222			
			动植物油		50	0.18			10	0.037			

表 4-8 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/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或者地方污染物排放标准浓度限值/(mg/m ³)
1	DW001	114.65428	23.69554	2646	进入污水处理厂	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	/	河源市明珠污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	≤30
									BOD ₅	≤6
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤1.5
									动植物油	≤1.0
2	DW002	114.65447	23.69582	3698.1	进入污水处理厂	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	/	河源市明珠污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	≤30
									BOD ₅	≤6
									SS	≤10

理 厂	性规律		NH ₃ -N	≤1.5
			动植物油	≤1.0
			TN	≤15
			TP	≤0.3

(1) 生活污水

项目员工人数 70 人，均在厂区食宿，生活用水量计算参考广东省《用水定额：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 2 居民生活用水定额表-小城镇，人均用水按 140L/人·d 进行计算，水的密度约为 1g/cm³，则项目生活用水量为 2940t/a (9.8t/d)，生活污水产生量约为生活用水量的 90%，则生活污水排放量为 2646t/a (8.82t/d)。

项目生活污水污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-生活源产排污核算系数手册》中的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，其中广东（五区）城镇生活源水污染物产生系数为：COD_{cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L，同时参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材，其他主要污染物产生浓度分别为 BOD₅150mg/L、SS150mg/L。动植物油产生浓度约为 20mg/L，去除效率约为 50%。根据粤环〔2003〕181 号文《关于印发第三产业排污系数（第一批、试行）的通知》，其中一般生活污水化粪池污染物去除率：COD_{cr}15%、BOD₅9%、NH₃-N3%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60% 的悬浮物，本报告取 50%。

生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准后进入市政管网，经市政污水管网排入河源市明珠污水处理厂进一步处理。本项目生活污水污染物产生情况如下表所示。

表4-9 项目生活污水污染物产生及排放情况

废水量 (m ³ /a)	污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
2646	产生浓度 (mg/L)	285	150	150	28.3	20
	产生量 (t)	0.754	0.397	0.397	0.075	0.053
	预处理后浓度 (mg/L)	242.25	136.5	75	27.45	10
	排放量 (t)	0.641	0.361	0.198	0.073	0.026
	污水处理厂排放浓 (mg/L)	30	6	10	1.5	1
	排放量 (t)	0.079	0.016	0.026	0.004	0.003

(2) 生产废水

根据前文水平衡分析，和面及馅料制作用水全部进入产品中，无废水产生。本项目生产废水主要有食材清洗废水、器具清洗废水、蒸气发生器排污、地面清洁废水以及纯水制备系统产生的浓水。

1) 食材清洗废水

本项目使用的原料菜、肉、糯米、粗粮等均需要用水清洗，根据业主生产经验，蔬菜清洗用水系数约为 5t/t(原料) ，肉类清洗用水系数约为 3.0t/t(原料) ，糯米、粗粮用水系数约为 1.5t/t (原料) 。项目肉类使用量为 487t/a、蔬菜 124t/a、糯米使用量为 38t/a、杂粮 4t/a，则项目食材清洗用水为 2144t/a, 7.15t/d。清洗过程水损耗按照 15%计算，则食材清洗废水产生量为 1821t/a, 6.07t/d。

2) 器具清洗废水

本项目每天需要对生产用的和面机、绞肉机、拌馅机、切菜机等相关生产设备进行清洗，根据业主生产经验，设备清洗用水量约为 4.0t/d, 1200t/a。清洗过程水损耗按照 15%计算，则器具清洗废水产生量为 3.4t/d, 1020t/a。

3) 地面清洁废水

项目每天将会对操作车间地面进行清扫、清洁，采用拖把拖地的方式进行，根据业主提供资料，本项目预计车间地面清洁用水产生量为 1.5t/d (450t/a) ，排水系数取 0.85，则项目清洁废水为 1.275t/d, 382.5t/a。

4) 蒸汽发生器废水

蒸气发生器用水量采用《工业锅炉设计手册》中的经验公式 $G=K(D+D_p)$ 进行计算，其中 K 富余系数（可取 1.1~1.15），D 锅炉额定蒸发量，D_p 锅炉的排污量。

项目锅炉排污量即锅炉废水（包括锅炉排污水和软化处理废水）排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中锅炉产排污量核算系数手册“蒸汽/热水/其他-天然气-全部类型锅炉（锅外水处理）-所有规模”进行取值，产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化处理废水）。蒸汽发生器天然气用量约为 19 万 m³/a，即锅炉废水产生量为 1.582t/d (474.6t/a) 。

项目 1 台 1t 燃气式蒸汽发生器年运行 4500h，故而可知蒸发量为 8t/d (2400t/a) 。

项目锅炉富余系数 K 按 1.1 计，可知锅炉用水量为 9.745t/d (3162.06t/a) 。

蒸汽冷凝水回用率按照蒸发量 80%计，蒸汽冷凝水回用量为 6.4t/d (1920t/a)，故纯水水给水量为 4.14t/d (1242.06t/a)。

5) 纯水制备系统产生的浓水

本项目和面用水、馅料制作用水、锅炉软化水均需要用纯水制备系统产生的纯水。和面用水、馅料制作、锅炉软化水纯水总用量为 1699.66m³/a，纯水制备系统制水率约 65%，则产生的浓水约 1108.35m³/a。浓水属清净下水，可排入市政雨水管道。

综上本项目生产废水产生量为 3698.1t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 - “1432 速冻食品制造行业系数手册” - 速冻食品制造行业系数，分析计算本项目污染物产生情况，详见表 4-10。

表 4-10 速冻食品制造行业系数表

产品名称	规模等级	污染物指标	产污系数	系数单位
------	------	-------	------	------

速冻饺子	<3 万吨/年	化学需氧量	3528.93	克/吨-产品		
		氨氮	48.51			
		总氮	77.51			
		总磷	24.48			
		因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“1432 速冻食品制造行业系数手册”-速冻食品制造行业系数表中未给出 BOD_5 、SS、动植物油产污系数，所以 BOD_5 、SS、动植物油因子浓度类比《食品工业废水处理》(唐受印、戴有芝、刘忠义、周作明等编)中关于速冻食品厂废水水质的数据： BOD_5 500mg/L、SS 300mg/L、动植物油 50mg/L。项目产生的食材清洗废水、器具清洗废水、地面清洁废水以及锅炉排水收集后经自建污水处理站（隔油调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池）处理达标后，排入市政污水管网，最终进入河源市明珠污水处理厂进行深度处理。本项目生产废水进出水如表 4-11 所示。				
表 4-11 本项目生产废水中污染物产生情况表						
排放源	因子	产污系数 g/t 产 品	产生情况		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		
生产废水 (3698.1t/a)	化学需氧量	3528.93	5.08	1374.13	90	0.333
	氨氮	48.51	0.07	18.89	10	0.037
	总氮	77.51	0.11	30.18	/	/
	总磷	24.48	0.04	9.53	/	/
	BOD_5	/	1.85	500.00	20	0.074
	SS	/	1.11	300.00	60	0.222
	动植物油	/	0.18	50.00	10	0.018

2.措施可行性及影响分析

(1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管进入河源市明珠污水处理厂处理深度处理。经上述措施处理后生活污水对周围水环境的影响不大。

②生产废水

本项目生产废水经自建污水一体化设施处理达标后排放，处理工艺为“隔油调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”，污水处理站一体化设施设计处理规模为 15m³/d。

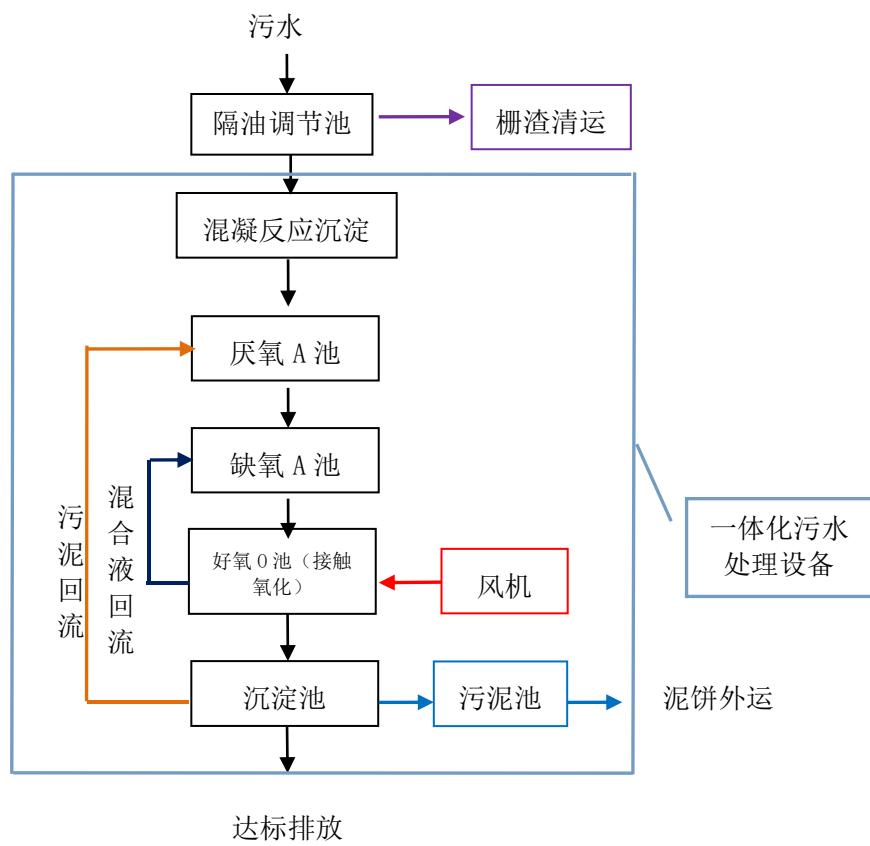


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

企业产生的生产废水自流到格栅池，截留大颗粒物质后进入隔油池，进行隔油，然后进入到调节池均衡水质水量后通过泵提升到混凝沉淀池，去除水中污染物悬浮杂质及溶解于水中的污染物质。沉淀出水进入生化系统通过微生物去除污染物质，出水达标排放至市政管网。产生的污泥排入污泥池，通过压滤机压滤成泥饼，泥饼委外处理。

综上所述，项目综合废水经“隔油调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”处理后排放，采用的处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）中可行技术，废水处理措施技术可行。

污水处理站对各污染去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》中 1432 速冻食品行业系数手册中 1432 速冻食品制造行业系数表中“物理处理法+A/O”处理工艺平均去除效率：COD97.72%、氨氮 94.11%、总氮 94.89%、总磷 62.05%，石油类（动植物油）80.72%，悬浮物去除效率参照《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1303—2023），“格栅+隔油+调节池+沉淀池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”处理工艺对悬浮物去除效率约为 85%，则项目自建污水处理设施对 COD、BOD₅ 处理效率本评价保守估计按 94.49%、96.1% 进行核算，氨氮、总氮、总磷处理效率本评价保守估计均按 65% 进行核算，动植物油去除效率按 80.5% 进行核算，悬浮物去

除效率保守按 82% 进行核算。

综上所述，项目生产废水污染物产生及排放情况见下表，项目废水经该处理工艺处理后废水可达标纳管排放。企业污水处理站进水和出水水质对照见表 4-13，污水处理系统各阶段主要污染物处理效率表见表 4-14。

表 4-12 本项目废水产排情况一览表

污染源	废水产生量 (m ³ /a)	污染物	进水水质 (mg/L)	去除率	出水水质 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	是否达标
生产废水	3698.1	化学需氧量	1374.13	94.49%	75.69	90	是
		氨氮	18.89	65.0%	6.61	10	是
		总氮	30.18	65.0%	10.56	/	/
		总磷	9.53	65.0%	3.34	/	/
		五日生化需 氧量	500.00	96.10%	19.51	20	是
		悬浮物	300.00	82.0%	54	60	是
		动植物油	50.00	80.5%	9.75	10	是

表 4-13 废水处理系统各阶段主要污染物处理效率表

项目 处理单元		化学需氧 量(mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	五日生化 需 氧 量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)
隔油调 节池	进水	1374.13	18.89	30.18	9.53	500	300	50
	去除率	10%	0%	0%	0%	10%	10%	81%
	出水	1236.72	18.89	30.18	9.53	450	270	9.75
混凝反 应池	进水	1236.72	18.89	30.18	9.53	450	270	9.75
	去除率	10%	0%	0%	0%	15%	60%	0%
	出水	1113.05	18.89	30.18	9.53	382.5	108	9.75
厌氧 A 池+缺氧 A 池+接 触氧化 池	进水	1113.05	18.89	30.18	9.53	382.5	108	9.75
	去除率	92%	65%	65%	65%	94%	0%	0%
	出水	89.04	6.61	10.56	3.34	22.95	108	9.75
沉淀池	进水	89.04	6.61	10.56	3.34	22.95	108	9.75
	去除率	15%	0%	0%	0%	15%	50%	0%
	出水	75.69	6.61	10.56	3.34	19.51	54	9.75
排放标准		90	10	/	/	20	60	10

根据上表，本项目废水处理站处理后生产废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。自建废水处理站采用全自动加药系统，调节池水泵运行时，加药系统同步运行，调节池水泵停止时，加药系统停止加药。调节池水泵根据污水液位控制启动，高水位时候启动，低水位时候停止，罗茨风机 24 小时运行，日常运行仅

将控制系统开启至自动控制，可满足污水处理设施自动控制，可满足污水处理厂稳定运行。本项目生产废水排放 $12.33\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目污水站设计规模可满足项目废水处理需求。

（2）本项目污废水纳入河源市明珠污水处理厂的可行性分析

①河源市明珠污水处理厂概况

河源市明珠污水处理厂规划设计日处理能力为 5.0 万 m^3/d ，分两期建成，其中一期工程为 2.0 万 m^3/d ，二期工程为 3.0 万 m^3/d ，主要收集白田大道以北、滨江大道以西、桂山迎客大道以南的区域，总服务面积为 21.3 平方公里。收集的废水经处理达标后排入金竹沥。

②水质

根据《河源市明珠污水处理厂建设项目环境影响报告表》（2015 年），出水执行广东省《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，及其修改单）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（三者取其严者），尾水处理达标后排至金竹沥。明珠污水处理厂的设计进水水质如下表所示：

表 4-14 河源市明珠污水处理厂进水水质（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
指标	6-9	≤ 250	≤ 150	≤ 150	≤ 25	≤ 40	≤ 6

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生产废水经自建污水处理站预处理后，可满足明珠污水处理厂的进水水质要求，因此，本项目的污水不会对明珠污水处理厂造成大的冲击。

③污水管接驳可行性分析

本项目所在地属于河源市明珠污水处理厂的集污范围，周边市政污水管网已完善。项目排水采用雨污分流制，雨水排入周边市政雨水管，污水排入周边市政污水管。

④时间衔接

根据《河源市明珠污水处理厂建设项目环境影响报告表》（2015 年），一期的实际处理量为 2 万 m^3/d ，二期的设计处理量为 3 万 m^3/d ，即河源市明珠污水处理厂已批复的设计处理规模达到 5 万 m^3/d 。目前河源市明珠污水处理厂一期工程已建成试运行，待完善竣工环保验收工作后正式投入使用。

⑤水量

本项目外排废水主要是生活污水和生产废水，年排放废水量为 $6344.1\text{m}^3/\text{a}$ （其中生活污水 $2646\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水 $3698.1\text{m}^3/\text{a}$ ），平均日排放量为 $21.147\text{m}^3/\text{d}$ ，目前河源市明珠污水处理厂剩余容量 $6500\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占河源市明珠污水处理厂一期剩余容量的 1.30%。总体而言，本项目污水排入河源市明珠污水处理厂集中处理，能够满足河源市明珠污水处理厂运行负荷。

综上所述，河源市明珠污水处理厂的处理工艺、处理能力、管网配套情况均能满足本项目外排污水的要求，因此，本项目外排污水依托河源市明珠污水处理厂处理是可行的。

3. 监测计划

项目属于 C1432 速冻食品制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），制定本项目废水监测计划如下。

表 4-15 项目废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	DW002	流量、pH 值、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油、TP、TN	1 次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

三、噪声

1. 噪声源强

本项目的噪声主要来源于生产设备，源强约在 65~85dB(A)，经过室内放置、减振垫、厂房隔声等措施后，噪声消减值计可达 20dB(A)，则项目主要噪声源其噪声值见下表。

表 4-16 本项目噪声污染源强相关参数一览表

序号	设备名称	数量(台)	单台设备噪声值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	降噪后源强 dB(A)
1	空调	5	75-80	隔声、基础减震、噪声衰减、合理布局、选用低噪声设备	20	60
2	鲜肉绞肉机	2	70-75		20	55
3	拌馅机	5	65-75		20	55
4	和面机	3	75-80		20	60
5	压面机	3	70-75		20	55
6	包点成型流水线	2	65-70		20	50
7	蒸柜	4	70-75		20	55
8	空压机	1	80-85		20	65
9	蒸汽发生器	1	75-80		20	60
10	枕式包装机	1	70-75		20	55
11	上盘机	1	70-75		20	55
12	下盘机	1	70-75		20	55
13	移栽机	7	75-80		20	60
14	切块机	1	75-80		20	60
15	绞肉机	2	75-80		20	60
16	切菜机	2	75-80		20	60
17	脱水机	1	75-80		20	60

2. 预测模式

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，项目室内噪声源可等效室外声源声功率级计算：

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室

外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

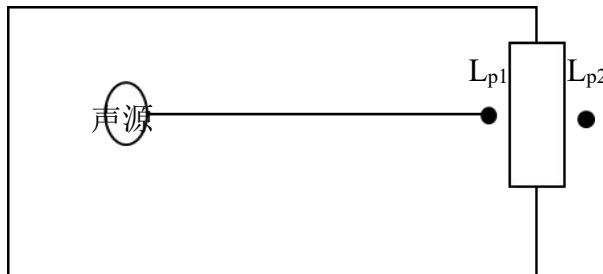


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8，本评价取 Q=1；

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面积，为平均吸声系数，取值为 0.07；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

3. 预测假设条件

1) 预测计算的安全系数

声波在传播过程中能量衰减的因素较多，在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，噪声衰减因素中考虑了几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

2) 根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB (A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量 (TL+6) 为 20dB (A) 左右。

3) 厂界噪声贡献值预测点距离地面高度 1.2 米处，厂界此处指的用地红线处，厂界噪声预测，只考虑散发，不考虑衍射反射效应。

4. 预测结果

本环评采用环安科技公司研发的噪声软件 NoiseSystem 进行预测，该软件采用的模型来自《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。根据上述预测模式，项目厂界噪声

情况详见下表：

表4-17 项目噪声预测结果一览表

预测点		东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
噪声最大值点	贡献值	53.92	51.90	52.78	51.79	53.70	49.78	51.86	49.85
达标限值		65	55	65	55	65	55	65	55
达标/超标情况	达标								

5.项目厂界噪声达标情况分析

根据预测结果，本项目生产设备经采取降噪、减振和距离衰减等措施后昼夜间对厂界的预测最大贡献值为 53.92dB（A）。因此，项目运营期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，项目厂界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3类标准要求。

6.噪声污染防治措施分析

项目拟采取以下噪声防治措施：

(1)企业在设备选型上，应选择低噪声设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2)对噪声较高的设备安装减振垫进行设备基础减振处理。

(3)定期维护设备，避免老化引起的噪声，使其处于良好运行状态。

(4)加强职工操作技能培训，避免异常噪声产生，并避开休息时间作业。

(5)加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿化率，以降低噪声的影响。

7.监测计划

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，按照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019) 和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084-2020)，噪声监测计划见下表。

表 4-18 项目噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
本项目厂界	等效连续 A声级	1次/季度，昼间和夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准

四 固体废物

1.固体废物产生情况

项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废。

(1) 生活垃圾

本项目拟招员工 70 人，在厂区食宿，按平均每人每天产生生活垃圾为 1.0kg 计，员工年工作天数为 300 天，则项目生活垃圾产生量约为 21t/a，生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

	<p>(2) 一般工业固废</p> <p>项目生产过程中产生的一般工业固废主要有一般包装废物、废边角料（面皮废渣、蔬菜核肉类等边角料渣、清洗废水过滤核沉淀出来的菜肉渣）、废油脂、污水处理污泥、废过滤材料等。</p> <p>1) 一般包装废物</p> <p>项目在原料拆分、成品包装过程中会产生包装废料，主要为纸箱、塑料袋等。根据企业提供资料可知，废包装材料产生量为 3.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，该废物类别为 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17 废塑料和 900-005-S17 废纸，收集后外售资源化回收利用。</p> <p>2) 废边角料</p> <p>项目蔬菜处理、肉类处理、面团处理过程中会产生少量的边角料，产生量约为原料用量的 0.1%，本项目原料蔬菜、肉类、面粉用量总计 1233ta，则边角料产生量为 1.233t/a，主要成分为废菜叶、油脂、面团等，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，其废物类别为 SW13 食品残渣-非特定行业-900-099-S13 其他食品残渣，这部分废边角料渣属于厨余垃圾，存放在车间内的厨余垃圾桶内，每天定期交由厨余垃圾处理公司处理，日产日清。</p> <p>3) 废油脂</p> <p>清洗废水隔油预处理会产生少量废油脂，主要为动植物油，产生量约为 0.18t/a，隔油池去除效率约 80.5%，则隔油池产生的废油泥量约 0.148t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，其废物类别为 SW61 厨余垃圾-非特定行业-900-002-S61 餐厨垃圾，油脂收集后存放在密封的塑料油桶内，定期交由废弃食用油脂特许经营单位进行收运处置。</p> <p>4) 污水处理污泥</p> <p>本项目产生的生产废水产生量约为 3698.1t/a，拟采用“隔油调节+混凝反应沉淀+厌氧+缺氧+解除氧化+沉淀池”处理工艺进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥，污泥主要来源于去除 SS 产生的污泥。根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：</p> $Y=YT\times Q\times Lr$ <p>上式中： Y—干污泥产量， g/d；</p> <p>YT—污泥产生系数，取 0.8；</p> <p>Q—污水处理量， m³/d， 本项目经自建污水处理站处理的生产废水 12.33t/d；</p> <p>Lr—去除的 SS 浓度， mg/L， Lr=246mg/L。</p> <p>由上式计算出本项目自建生活污水处理站污泥产生的污泥干重约 0.91t/a，建设单位采用板框压滤机进行污泥脱水，脱水后污泥含水率约 60%计，则项目产生的污泥约为 2.275t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，该废物类别为 SW07</p>
--	---

污泥-食品制造业-140-001-S07 食品加工污泥，自建生产废水处理站污泥属于一般工业固体废物，交由具有相关处理能力的单位回收利用。

5) 纯水制备系统更换的废过滤材料

纯水制备系统更换的过滤材料（石英砂、活性炭、过滤膜）每年更换一次，每次更换下来的废过滤材料约 0.35t。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物 非特定行业，代码为“900-009-S59”，其属于一般固废，由厂家上门更换，更换后交由厂家直接回收带走，不在厂内暂存。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见下表。

表 4-19 本项目固体废物产生情况一览表

固体废物名称	固体废物属性	产生量/(t/a)	废物类别	废物代码	最终去向
生活垃圾	生活垃圾	21	/	/	环卫部门
一般包装废物	一般工业固体废物	3.0	SW17	900-003-S17	外售资源化回收利用
废边角料		1.233	SW13	900-099-S13	定期交由厨余垃圾处理公司处理
废油脂		0.148	SW61	900-002-S61	定期交由废弃食用油脂特许经营单位进行收运处置
污水处理站污泥		2.275	SW07	140-001-S07	交由具有相关处理能力的单位回收利用
纯水制备系统更换的废过滤材料		0.35	SW59	900-009-S59	更换后交由厂家直接回收带走，不在厂内暂存

(2) 处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2) 一般固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、地下水、土壤

本项目属于速冻食品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“其他行业”中的“其他”，项目土壤环境影响评价项目类别为IV类。无需开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“N轻工—107、其他食品制造”，编制报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，可不需进行地下水环境影响评价。因此本项目不需进行地下水环境影响评价。

（1）污染源分析

本项目外排废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生产废水经自建污水处理站预处理后，经市政污水管网排入河源市明珠污水处理厂处理。项目厂区内的生活污水、生产废水的排污管均在管道中流动，不与场地土壤接触。可有效防止污水下渗到土壤和地下水。

项目产生的油烟废气经过有效处理后可达标排放，蒸汽发生器配套低氮燃烧装置，废气排放量不大，且不涉及重金属等有毒有害物质。

项目生产车间、仓库、污水处理站均做好地面硬化、防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。综上所述，本项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施，因此，项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

（2）防控措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。按照重点污染防治区、一般污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

表4-20 本项目地下水分区防渗措施一览表

序号	分区类别	防渗区域名称	措施要求
1	重点污染防治区	生产车间	至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
		废水处理站	
2	一般污染防治区	一般固废暂存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ （或参照 GB16889 执行）
		三级化粪池	

六、生态

本项目生产车间位于广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋。根据对建设项目现场调查可知，项目所在地没有生态敏感点，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，不属于珍稀或濒危物种的生境或迁徙走廊，故对周边生态环境影响不大。

七、环境风险分析

1.评价依据

	<p>(1) 风险物质调查</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定,风险评价首先要进行风险调查,确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价以及毒物危害程度的分级。厂区所用天然气的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B.1突发环境事件风险物质临界量及表所列名单的临界量。厂区营运过程中涉及的环境风险物质及贮存量见表4-21。</p> <p style="text-align: center;">表4-21 环境风险物质贮存量调查表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">材料名称</th> <th style="text-align: center;">包装方式</th> <th style="text-align: center;">年用量</th> <th style="text-align: center;">最大贮存量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">天然气</td> <td style="text-align: center;">管道</td> <td style="text-align: center;">350000m³/a</td> <td style="text-align: center;">0.00085t</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 风险潜势初判及评价等级</p> <p>计算所涉及的本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中列出的重大危险源,若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时,该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源;生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中: q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;</p> <p>Q₁、Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量, t。</p> <p>当Q<1时,该项目环境风险潜势为I。</p> <p>当Q≥1时,将Q值划分为:(1)1≤Q<10;(2)10≤Q<100;(3)Q≥100。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中,项目风险物存储量及临界量情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-22 项目风险物质数量与其临界量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">所属单元</th> <th style="text-align: center;">风险物质名称</th> <th style="text-align: center;">主要危险性</th> <th style="text-align: center;">临界量(t)</th> <th style="text-align: center;">最大储存量(t)</th> <th style="text-align: center;">q/Q_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">天然气管道</td> <td style="text-align: center;">天然气</td> <td style="text-align: center;">易燃气体</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0.00085</td> <td style="text-align: center;">0.00009</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right; padding-right: 10px;">合计</td> <td style="text-align: center;">0.00009</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:天然气临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B.1环境风险物质中“甲烷”临界量。</p> <p>根据导则附录C规定,本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.00008<1,根据导则附录C.1.1规定,当Q<1时,该项目环境风险潜势为I,因此本项目的环境风险潜势为I。</p> <h2>2.评价等级</h2> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险潜势为I,可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。</p> <p>(1) 生产过程风险源辨识</p>	序号	材料名称	包装方式	年用量	最大贮存量	1	天然气	管道	350000m ³ /a	0.00085t	序号	所属单元	风险物质名称	主要危险性	临界量(t)	最大储存量(t)	q/Q _i	1	天然气管道	天然气	易燃气体	10	0.00085	0.00009	合计						0.00009
序号	材料名称	包装方式	年用量	最大贮存量																												
1	天然气	管道	350000m ³ /a	0.00085t																												
序号	所属单元	风险物质名称	主要危险性	临界量(t)	最大储存量(t)	q/Q _i																										
1	天然气管道	天然气	易燃气体	10	0.00085	0.00009																										
合计						0.00009																										

- ①项目废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或设备损坏，从而导致废气处理装置失效，油烟废气未经处理便直接排放。
- ②项目污水处理站设施因水池破裂、管道破损、机械故障等原因导致生产废水泄漏排入雨水或污水管网进入地表水。
- ③当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水等均会产生废水，若直接经过市政雨水或污水管网进入地表水。

表 4-23 建设项目风险识别一览表

危险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
废水处理设施	生产废水	事故排放	因水池破裂、管道破损、机械故障等原因导致生活污水泄漏排入雨水或污水管网进入地表水	可能污染地表水、地下水
废气处理设施	油烟	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理排放，影响周边大气环境	可能污染大气环境
消防废水、天然气管道	天然气、燃烧废气、消防废水	泄漏、火灾爆炸	消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水；燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响	可能污染地表水、地下水、大气环境

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

3.环境风险防范措施

(1) 环保设施风险防范措施

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

本项目厂内设置一个 17.5m³ 的事故应急池，可满足消防废水，生产废水等的临时收集。

本项目拟新建一个事故应急池用于收集事故状态下事故废水、消防废水，该事故应急池参考《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)中的相关规定，对于一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；取值为 0。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB 50974-2014)相关规定，厂区占地面积少于

<p>1000000m², 且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时, 厂区消防用水量同一时间内按 1 处火灾数最大用水量确定。本项目生产厂房为丁类, 耐火等级为二级。根据 GB 50974-2014 表 3.3.2, 室外消火栓消防用水设计流量取 20L/s。根据 GB 50974-2014 表 3.5.2 以及第 3.5.3 条规定, “当建筑物室内设有自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等一种或两种以自动水灭火系统全保护时, 室内消火栓系统设计流量可减少 50%, 但不应小于 10L/s。”本项目厂房内设有水喷雾灭火系统, 室内消火栓消防用水设计流量取 20L/s 的 50%, 即 10L/s。火灾延续时间取 1h。则设计消防用水量= (20L/s+10L/s) × 1h × 3600 ÷ 1000=108m³。</p> <p>V3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m³; 本项目厂区雨水管道可储存部分消防废水。项目生产区域雨水沟渠长约 0.5m, 横截面积为 0.22m², 则 V3=125m³。</p> <p>V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³; 本项目每天生产废水产生量为 12.33m³。</p> <p>V5——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量, m³;</p> $V_5 = 10qF$ <p>q——降雨强度, mm; q=qn/n (qn: 年平均降雨量, mm; n: 年平均降雨日数)</p> <p>F: 必须进入事故池的雨水汇水面积, ha;</p> <p>根据河源气象局气象资料, 多年平均降雨量为 1839.6mm; 多年平均降雨天数为 169 天; 项目建筑物占地面积为 2000m², 汇水面积为 2000m²即 0.2hm², 则 V₅=21.8m³。</p> <p>经计算事故废水量为 V_总 = (V1+V2-V3) max+V4+V5= (0+108-125) +21.8+12.33m³=17.13m³, 因此建设单位需建设 17.13m³ 应急事故池才能够容纳事故产生的废水。</p> <p>(2) 生产过程风险防范措施</p> <p>①明火控制。应当采取必要的防火, 防爆措施, 杜绝一切明火源, 如加热用火, 维修用火, 焊接作业, 车辆排气管火星等。</p> <p>②火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联, 安全管理中要密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养, 防患于未然。</p> <p>③公司应组织员工认真学习贯彻, 并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程, 悬挂在岗位醒目位置, 规范岗位操作, 降低事故概率。</p> <p>④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查, 有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修, 必要时按照“生产服从安全”原则停车检修, 严禁带病或不正常运转。</p> <p>⑤加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理, 特别是危险岗位的操作工, 必须按规定经过安全操作的技术培训, 取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作, 任何人不得擅自改变工艺条件。</p> <h4>4. 分析结论</h4>
--

在采取有效的风险防范措施和应急措施后，本项目的环境风险可控。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河源市桃佰园高新区包点生产基地项目
建设地点	广东省河源市高新区 A 区食品饮料产业园 T3 栋
地理坐标	东经 114°39'11.223", 北纬 23°41'44.041"
主要危险位置及分布	天然气/管道
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>①项目废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或设备损坏，从而导致废气处理装置失效，油烟废气未经处理便直接排放。</p> <p>②项目污水处理站设施因水池破裂、管道破损、机械故障等原因导致生产废水泄漏排入雨水或污水管网进入地表水。</p> <p>③当天然气泄漏、发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水等均会产生废水，若直接经过市政雨水或污水管网进入地表水，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 环保设施风险防范措施</p> <p>企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>本项目厂内设置一个 17.5m³ 的事故应急池，可满足消防废水，生产废水等的临时收集。</p> <p>(2) 生产过程风险防范措施</p> <p>①明火控制。应当采取必要的防火，防爆措施，杜绝一切明火源，如加热用火，维修用火，焊接作业，车辆排气管火星等。</p> <p>②火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。</p> <p>③公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。</p> <p>④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。</p> <p>⑤加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。</p>

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	蒸汽发生器燃烧废气 DA001	SO ₂ 、NOx、烟尘	低氮燃烧，废气收集后通过 30m 高的排气筒高空排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 3 大气污染物特别排放限值
	炒制油烟 DA002	油烟	静电油烟净化器处理后楼顶高空排放	国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 的浓度限值
	食堂油烟 DA003	油烟	静电油烟净化器处理后楼顶高空排放	国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 的浓度限值
	厂界	颗粒物	投料、和面粉尘经和面机自带粉尘回收装置回收后于车间内无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度、氨、硫化氢	加盖封闭、喷洒生物除臭剂等措施	国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值
地表水环境	生活污水 DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
	生产废水 DW002	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总氮、总磷	自建污水处理站(一体化设施)	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准
声环境	机械设备	L _{eq} (A)	采用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清理；一般工业固废经分类收集后，交有处理能力单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内进行分区防渗			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标，做好厂区绿化工作，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果；做好外排水的达标排放工作，以减少对纳污河段水质的影响；做好废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响；妥善处置固体废物，杜绝二次污染。			
环境风险防范措施	主要涉及火灾事故、废气和废水处理设施运行异常等环境风险，防范措施详见环境风险防范措施章节。制定严格的生产管理规定和岗位责任制，加强职工安全生产教育，加强生产和环保设备的检修保养及巡视；车间配备消防栓和消防灭火器材，预留安全疏散通道，张贴禁用明火告示，严禁在车间内吸烟，定期检查电路等。			

其他环境 管理要求	无
--------------	---

六、结论

本项目建设符合国家、地方产业政策，项目产生的废水、废气、噪声和固体废物采取本报告中提出的防治措施治理后，能够达标排放，不会对项目周围的水、大气、声及生态环境造成明显不良影响。建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告中的各项环保措施，且相应的环保措施必须经自主验收合格后方可投入使用，并确保有关环保治理设施能够正常运行，则从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表



建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ^①	现有工程 许可排放量 ^②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ^③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ^④	以新带老削减量 (新建项目不填) ^⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ^⑥	变化量 ^⑦
废气	SO ₂	0	0	0	0.070	0	0.070	+0.070
	NOx	0	0	0	0.179	0	0.179	+0.179
	烟尘(颗粒物)	0	0	0	0.028	0	0.028	+0.028
	油烟	0	0	0	0.052	0	0.052	+0.052
	氨	0	0	0	0.0033	0	0.0033	+0.0033
	硫化氢	0	0	0	0.00013	0	0.00013	+0.00013
废水	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0.641	0	0.641	+0.641
		BOD ₅	0	0	0.361	0	0.361	+0.361
		SS	0	0	0.198	0	0.198	+0.198
		NH ₃ -N	0	0	0.073	0	0.073	+0.073
		动植物油	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
	工业废水	SS	0	0	0.222	0	0.222	+0.222
		COD _{Cr}	0	0	0.333	0	0.333	+0.333
		BOD ₅	0	0	0.074	0	0.074	+0.074
		NH ₃ -N	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
		动植物油	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
一般工业	一般包装废物	0	0	0	3.0	0	3.0	+3.0

固体废物	废边角料	0	0	0	1.233	0	1.233	+1.233
	废油脂	0	0	0	0.148	0	0.148	+0.148
	污水处理站污泥	0	0	0	2.275	0	2.275	+2.275
	纯水制备系统更换的废过滤材料	0	0	0	0.35	0	0.35	+0.35

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①