

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称：泉州立旺食品有限公司软糖生产项目

建设单位（盖章）：泉州立旺食品有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州立旺食品有限公司软糖生产项目														
项目代码	2506-350524-04-03-539973														
建设单位联系人	***	联系方式	***												
建设地点	福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号														
地理坐标	(118度5分32.016秒, 24度58分27.215秒)														
国民经济行业类别	C1421 糖果、巧克力制造、 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14——21.糖果、巧克力及蜜饯制造 142* 四十一、电力、热力生产和供应业——91 热力生产和供应工程												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	安溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改外备[2025]C090002 号												
总投资（万元）	23000	环保投资（万元）	300												
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	8个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积	占地面积 46589.05m ² ，总建筑面积 51500.51m ² (本项目利用现有厂房进行改扩建，不新增用地面积)												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">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）》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价，项目工程专项设置情况参照下列表 1-1 项目专项设置情况。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目不涉及该指南所列废气污染物</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目</td> <td>本项目不涉及工业废水</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及该指南所列废气污染物	否	地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目不涉及工业废水	否
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项											
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及该指南所列废气污染物	否											
地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目不涉及工业废水	否												

	(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	直排, 不属于污水集中处理厂	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目危险物质存储量超过临界量	是
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否
<p>注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。</p>			
<p>综上所述, 本项目无须设置专项评价内容。</p>			
规划情况	<p>规划名称: 《安溪县龙门镇中心区单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关: 安溪县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号: 《安溪县人民政府关于安溪县龙门镇中心区单元控制性详细规划的批复》(安政综[2021]98号)</p>		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《安溪县龙门镇中心区单元控制性详细规划》该规划将龙门镇中心区定位为“南翼新城中心、产城融合示范区、信息智造产业基地”, 致力于打造一个充满产业动力、城市活力和生态魅力的产业智造中心, 生态宜居新城。规划范围北至镇域边界(光孝村), 西至省道 206, 南至依仁溪及其支流水系, 东至安溪 2025 产业园, 总用地面积约 1293.66 公顷, 其中城乡居民点建设用地 1117.93 公顷, 规划总人口规模 11.50 万人。规划形成“一轴、两心、六组团”空间结构, 构建了覆盖居住(30.26%)、工业(23.39%)、道路(16.23%)和绿地(11.69%)等用地的合理布局。配套方面设置分级公共服务设施。</p>		

	<p>项目选址于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号，根据企业提供的国有土地使用证——编号为：安国用（2010）第0021594号，土地用途为工业用地（详见附件4）；对照《安溪县龙门镇中心区单元控制性详细规划》（详见附件12）可知，项目所在地为工业用地，符合安溪县龙门镇中心区单元控制性详细规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>1.1.1 与生态保护红线符合性分析</p> <p>项目选址于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号，对照《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》（闽政办〔2017〕80号），项目不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，本项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>1.1.2 与环境质量底线符合性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线：项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准；区域水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>项目在正常生产并认真组织落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上，能使各污染物排放全面稳定达到国家与地方环保相关标准规定要求，不会对项目所在区域环境质量底线造成冲击。因此，项目建设符合环境质量底线控制要求。</p> <p>1.1.3 与资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电和天然气，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>1.1.4 与生态环境准入清单符合性分析</p> <p>（1）与福建省生态环境分区管控的符合性分析</p> <p>根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询可知，项目所在地属于福建省陆域区域。因此，本章节对照全省陆域部分的管控要求分析如下：</p>

表1-2 本项目与福建省生态环境准入要求的符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
其他符合性分析	全省陆域	<p>空间布局约束</p> <p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p>	<p>本项目位于福建省泉州市安溪 县龙门镇兴旺路5号，主要从事 软糖的生产，不属于石化、汽车、 船舶、冶金、水泥、制浆造纸、 印染等重点产业，不属于钢铁、 水泥、平板玻璃等产能过剩行业 新增产能，不属于煤电项目和氟 化工项目；项目周边区域水环境 质量良好，厂内综合废水（员工 生活污水、食堂废水、生产废水） 经厂区内污水处理设施处理达 标后通过市政污水管网排入安 溪县龙门镇污水处理厂处理。</p>	符合

		<p>污染物排放管 控</p>	<p>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p> <p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底全面完成。</p> <p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>①项目不涉及特别排放限值。</p> <p>②项目厂内综合废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入安溪县龙门镇污水处理厂统一处理，安溪县龙门镇污水处理厂出水水质近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级 B 标准，远期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级 A 标准；</p> <p>③项目不属于钢铁、电力、电解铝焦化等重点工业项目；</p> <p>④项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业项目。</p>	<p>符合</p>
		<p>资源开 发效率 要求</p>	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨</p>	<p>①本项目利用厂区内现有闲置厂房进行改扩建，提高了土地利用效率；</p> <p>②本项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸印染等项目；</p> <p>③本项目锅炉使用的燃料为天然气。</p>	<p>符合</p>

		<p>以下燃煤锅炉,以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5.落实“闽环保大气(2023)5号”文件要求,按照“提气、转电、控煤”的发展思路,推动陶瓷行业进一步优化用能结构,实现能源消费清洁低碳化。</p>		
--	--	---	--	--

综上,本项目与福建省生态环境总体准入要求中的相关规定是符合的。

(2)与《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析

根据《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(泉环保〔2024〕64号),泉州实施“三线一单”生态环境分区管控,项目建设符合泉州市生态环境总体准入要求,具体符合性详见表 1-3。

表1-3 本项目与泉州市生态环境准入要求符合性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全市陆域	<p>一、优先保护单元中的生态保护红线</p> <p>1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》,加强生态保护红线管理,严守自然生态安全边界。生态保护红线内,自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动,其它区域禁止开发性、生产性建设活动,在符合法律法规的前提下,仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域,依照法律法规执行。</p> <p>(1)管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>(2)原住居民和其他合法权益主体,允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、</p>	<p>本项目选址于福建省泉州市安溪龙门镇兴旺路5号,不位于生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止开发的区域。</p>	符合

		<p>耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>（9）法律法规规定允许的其他人为活动。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>2.依据《福建省自然资源厅 福建省生态环境厅 福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：</p> <p>（1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。</p> <p>（2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。</p> <p>（3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。</p> <p>（4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。</p> <p>（5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。</p> <p>（6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。</p>		
		<p>二、优先保护单元中的一般生态空间</p> <p>1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。</p> <p>2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。</p> <p>3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。</p>	<p>本项目不位于优先保护单元中的一般生态空间等法律法规禁止开发的区域。</p>	
		<p>三、其它要求</p> <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境</p>	<p>①本项目主要从事软糖的生产，不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目；</p> <p>②本项目改扩建工程不涉及VOCs 排放；</p>	

		<p>风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>③所在区域水环境质量良好，项目厂内综合废水(员工生活污水、食堂废水、生产废水)经厂区内污水处理设施处理达标后排入安溪龙门镇污水处理厂统一处理；</p> <p>④本项目利用现有闲置厂房进行生产，不涉及占用永久基本农田。</p>	
	<p>污染 物排 放管</p>	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代，替代来源应来</p>	<p>①本项目未新增VOCs的排放； ②本项目不涉及重金属的排放； ③本项目改扩建后共设4台锅</p>	<p>符 合</p>

	控	<p>自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13 号”“闽政〔2016〕54 号”等相关文件执行。</p>	<p>炉，包括 2 台 2t/h 和 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，以及 1 台以天然气为燃料的油气两用锅炉作为备用，不涉及燃煤锅炉的使用；</p> <p>④本项目不属于水泥行业；</p> <p>⑤本项目不位于化工园区；</p> <p>⑥本项目涉及的总量指标来源将按照“闽环发〔2014〕13 号”“闽政〔2016〕54 号”等相关文件执行。</p>	
	资源开发效率要求	<p>1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>本项目采用锅炉为设备供热，使用的燃料（天然气）为清洁能源。</p>	符合

根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询可知，项目所在区域总体管控要求分析如下：

表1-4 本项目与区域总体管控符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
城镇生活类重点管控单元	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目不涉及危险化学品生产。	符合
	污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	本项目不位于城市建成区	符合

项目选址于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号，管控单元类别为重点管控单元，具体分析见表1-5。

表1-5 本项目与安溪县“三线一单”生态环境分区管控符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
ZH35052420009	安溪县重点管控单元3	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	1.本项目不涉及危险化学品的生产； 2.本项目改扩建工程不涉及 VOCs 排放。	符合
			污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放控制要求。 2.火电项目大气污染物应达到超低排放限值。	1.本项目不位于城市建成区； 2.项目不属于火电项目。	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目采用天然气作为燃料，不涉及高污染燃料的使用。	符合

其他符合性分析

ZH35052420012	安溪	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	1.本项目不涉及危险化学品的生产； 2.本项目不新增 VOCs 排放。	符合
			污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	本项目不位于城市建成区	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目采用天然气作为燃料，不涉及高污染燃料的使用。	符合

综上所述，项目符合“三线一单”控制要求。

1.2 产业政策符合性分析

①本项目主要从事软糖的生产，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目产业、所选用的机器设备及采用的工艺均不属于限制类和禁止类，根据《促进产业结构调整暂行规定》中第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类”的规定，本项目属于允许类。且本项目于 2025 年 6 月 16 日通过安溪县发展和改革局关于项目备案（备案编号：闽发改外备[2025]C090002 号），具体详见附件 9，项目建设符合国家产业政策要求。

②根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发[2024]273 号），本项目均不属于限制类、禁止类用地项目之列。

③根据福建省发展和改革委员会关于印发《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》的通知（闽发改规划〔2018〕177 号）可知，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，项目的建设符合环境准入要求。

综上所述，该项目符合国家当前产业政策，符合当地发展要求。

1.3 与市场准入负面清单符合性分析

对照《市场准入负面清单（2025 版）》中相关要求，项目不在其禁止准入类和限制准入类中，项目的建设符合环境准入要求。

1.4 周边环境相容性分析

项目主要从事软糖的生产，不属于高污染、高能耗项目，项目厂界东侧为杂地及耕地；南侧为林地；西侧为龙门中心卫生院及道路；北侧为兴旺路，隔道路为寮山村（梧桐内）居民房及福建泰兴特纸有限公司。最近敏感点为厂界北侧约 30m

的寮山村（梧桐内）居民房、厂界西侧约 20m 的龙门中心卫生院及在建养老院。项目厂区所在区域环境质量良好，对项目污染因子有一定环境容量。项目经采取综合有效的环保措施确保项目各项污染物达标排放的条件下，不会对周边环境及居民造成太大影响，则项目建设与周边环境基本相容。

1.5 生态功能区划相容性分析

根据《安溪县生态功能区划》（详见附图 14），本项目位于“410152405 安溪东南部水土保持和旅游环境生态功能小区”，其主导功能为水土保持和工业生态，辅助功能为旅游环境生态功能。本项目利用已建设厂房，运营期厂内综合废水（员工生活污水、食堂废水、生产废水）经厂区内污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理达标排放，均不会影响周边水环境；工艺废气和噪声经处理后可实现达标排放，项目的建设不会影响区域的主导生态功能，与《安溪县生态功能区划》不冲突。

1.6 与泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划的符合性分析

本项目建设地址为福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路 5 号，根据《泉州市发展和改革委员会关于印发<泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划>的通知》（泉发改〔2021〕173 号）可知，本项目位于晋江流域晋江西溪安溪段；本项目主要进行软糖的生产，属于食品制造业，对照《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》中限制类和禁止类特别管理措施，本项目不在该负面清单范围内。

表1-6 项目与《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》符合性分析

分类	门类	类别	特别管理措施	本项目	符合性
限制类	C 制造类	C14 食品制造业	①原糖加工项目及日处理甘蔗 5000 吨、日处理甜菜 3000 吨以下的新建项目； ②味精生产线； ③糖精等化学合成甜味剂生产线； ④大豆压榨及浸出项目； ⑤单线日处理油菜籽、棉籽 200 吨及以下，花生 100 吨及以下的油料加工项目； ⑥年加工玉米 45 万吨以下、绝干收率在 98% 以下玉米淀粉湿法生产线； ⑦2000 吨/年（折干）及以下的酵母加工项目； ⑧冷冻海水鱼糜生产线。	本项目采用麦芽糖、砂糖、果胶等原料进行软糖的生产，不属于限制类项目。	符合
	D 电力、热力、燃气	D44 电力、热力和热力生产和	大电网覆盖范围内，发电煤耗高于 300 克标准煤/千瓦时的湿冷发电机组，发电煤耗高于 305 克标准煤	本项目锅炉使用天然气作为燃料，不属于	符合

	气及水生产和供应业	供应业	/千瓦时的空冷发电机组；无下泄生态流量的引水式水力发电项目；新（扩）建高耗能及使用高污染燃料的项目。	限制类项目。	
禁止类	C 制造类	C14 食品制造业	年处理 15 万吨以下、总干物收率 97% 以下的湿法玉米淀粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外）。	本项目主要进行软糖的生产，不属于禁止类项目。	符合
	D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	D44 电力、热力和热力生产和供应业	小火电。大电网覆盖范围内、单机容量在 10 万千瓦及以下的常规燃煤发电机组（资源综合利用机组除外）或以发电为主的燃油锅炉及发电机组（小于或等于 5 万千瓦）。	本项目改扩建后共设 4 台锅炉，包括 2 台 2t/h 和 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，以及 1 台以天然气为燃料的油气两用锅炉（备用），本项目所用燃料均为天然气，不属于禁止类项目。	符合
			县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉 ①城市建成区、地级及以上城市规划区除热电联产以外的燃煤发电项目； ②禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。		符合

1.7 与《安溪县人民政府关于安溪县河道岸线及河岸生态保护蓝线规划的批复》（安政综〔2018〕114号）符合性分析

根据《安溪县人民政府关于安溪县河道岸线及河岸生态保护蓝线规划的批复》（安政综〔2018〕114号），流域面积在 200 平方公里至 1000 平方公里之间的河流，或穿越县城城区及重要乡镇镇区、开发区的河段，由河道岸线向外偏移预留不少于 30 米区域。本项目周边水系主要为龙门溪（亦称依仁溪），项目与龙门溪最近距离约 810m，对照《安溪县人民政府关于安溪县河道岸线及河岸生态保护蓝线规划的批复》（安政综〔2018〕114号）中的蓝线规划控制范围，项目不位于安溪县河道岸线及河岸生态保护蓝线规划控制范围内，符合安溪县河岸生态保护蓝线规划。

1.8 与《泉州市“十四五”空气质量持续改善计划》环境准入要求符合性分析

本次改扩建工程主要新增软糖生产线，进行软糖的生产，不属于新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、有色等高耗能、高排放项目，符合《泉州市“十四五”空气质量持续改善计划》。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来				
	<p>泉州立旺食品有限公司成立于2009年7月9日，位于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号。现有工程至今共办理了3次环评手续，环评均已通过生态环境部门审批，已建工程均已完成竣工环保验收，具体情况详见表2-1，泉州立旺食品有限公司最近一次申请排污许可证时间为2025年4月9日，证书编号为：9135052468938279XA001Q。</p>				
	表 2-1 现有工程环保手续办理情况一览表				
	序号	项目名称	生产规模	批复文号/编写日期	验收情况
	1	泉州立旺食品有限公司	年产糖果 6000 吨、饮料(果味/乳味) 9000 吨、果冻 9000 吨、休闲饼干小食品 3000 吨	安环审报 (2009) 064 号	--
2	泉州立旺食品有限公司(建设方案调整)	年产糖果 6000 吨、饮料(果味/乳味) 9000 吨、果冻 9000 吨、休闲饼干小食品 3000 吨、食品包装袋(膜) 12000 万 m	安环审报 (2010) 059 号	--	
3	泉州立旺食品有限公司果冻车间、牛奶糖车间、包材车间及仓库、综合楼、锅炉房等厂房基建工程项目	总用地面积 46589.05 平方米，总建筑面积 51500.51 平方米	安环审报 (2012) 092 号	安环验报 (2012) 016 号	
4	泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析	年产糖果 6000 吨、饮料(果味/乳味) 9000 吨、果冻 9000 吨、休闲饼干小食品 3000 吨、食品包装袋(膜) 12000 万 m	2016 年 1 月	2018 年 12 月通过阶段性竣工环境保护验收，验收规模为：年产糖果 6000t、果冻 9000t、食品包装袋(膜) 12000 万 m	
<p>应企业发展需要，现拟对项目生产设施进行如下调整：保留现有食品包装袋(膜)生产车间和1条糖果生产线，拆除现有果冻生产线，并新增2条清真软糖生产线、2条4D软糖生产线及1条QQ糖生产线；由于现有的1台10t/h的燃气蒸汽锅炉严重老化，现拟新增2台2t/h和1台4t/h燃气蒸汽锅炉以替换现有1台10t/h燃气蒸汽锅炉，并将现有的1台以天然气为燃料的10t/h的油气两用锅炉转为备用；同时，在已建污水处理设施的基础上新增厌氧工艺(厌氧罐)，以提升厂区综合废水(包括员工生活污水、食堂废水及生产废水)的处理效率。</p>					

设计年增产4D软糖2762t、清真软糖1000t、QQ糖8200t，改扩建后全厂年产糖果6000t、食品包装袋（膜）12000万m、4D软糖2762t、清真软糖1000t、QQ糖8200t。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，项目建设应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目应编制环境影响报告表，办理环保审批。本项目所属分类管理名录具体情况见表 2-2。

表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别		环评类别		登记表
		报告书	报告表	
十一、食品制造业 14				
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*	/	除单纯分装外的	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气(2017)2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

泉州立旺食品有限公司委托我公司编制《泉州立旺食品有限公司软糖生产项目环境影响报告表》（委托书详见附件 1）。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

2.2 项目概况

2.2.1 项目基本情况

项目改扩建前后概况如下表。现有工程根据原环评、验收报告及现状情况可知。

表 2-3 项目改扩建前后概况变化一览表

项目	现有工程	改扩建后	变化情况
建设单位	泉州立旺食品有限公司	泉州立旺食品有限公司	不变
厂址	福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路 5 号	福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路 5 号	不变
总投资	7345 万元	30345 万元	新增 23000 万元
环保投资	1615.78 万元	1915.78 万元	新增 300 万元
建设性质	新建	改扩建	/
面积	占地面积 46589.05m ² ，总建筑面积 51500.51m	占地面积 46589.05m ² ，总建筑面积 51500.51m	不变
生产规模	年产糖果 6000t、果冻 9000t、食品包装袋（膜）12000 万 m	年产糖果 6000t、食品包装袋（膜）12000 万 m、4D 软糖 2762t、清真软糖 1000t、QQ 糖 8200t	年增产 4D 软糖 2762t、清真软糖 1000t、QQ 糖 8200t，拆除果冻生产线，年减产果冻 9000t
职工人数	426 人 （均不在厂内食宿）	803 人 （新建食堂，用餐人数约 450 人）	新增 377 人 （新建食堂，用餐人数约 450 人）
生产时间	年生产 300d，每天生产 24h，三班制	年生产 300d，每天生产 24h，三班制	不变

建设内容

2.2.2 工程组成

项目建设内容详见表 2-4。

表 2-4 项目改扩建前后主要建设内容一览表

工程类别		现有工程	本次改扩建内容	改扩建后	备注
主体工程	第五车间	建筑面积 11685.75m ² ，设置 1 条糖果生产线	新增 1 条 QQ 糖生产线、2 条 4D 软糖生产线	建筑面积 11685.75m ² ，设置为 1 条糖果生产线、1 条 QQ 糖生产线、2 条 4D 软糖生产线	依托现有厂房
	第八期车间	建筑面积 8672.25m ² ，设置 2 条果冻生产线	拆掉现有的 2 条果冻生产线，新增 2 条清真软糖生产线	建筑面积 8672.25m ² ，设置 2 条清真软糖生产线	依托现有厂房

	第七车间	建筑面积 13684.31m ² ，设置为食品包装袋（膜）生产车间	--	建筑面积 13684.31m ² ，设置为食品包装袋（膜）生产车间	--	
	第二车间	建筑面积 9181.25m ² ，作为仓库	--	建筑面积 9181.25m ² ，作为仓库	--	
	第六车间	建筑面积 11396.69m ² ，作为仓库	--	建筑面积 11396.69m ² ，作为仓库	--	
辅助工程	综合楼	建筑面积 13684.31m ²	于一层西南侧新建食堂。	建筑面积 13684.31m ² ，一层西南侧为食堂	依托现有综合楼，新建食堂	
	锅炉房	建筑面积 1543.62m ²	--	建筑面积 1543.62m ²	依托现有锅炉房	
	工务及垃圾间	建筑面积 105m ²	--	建筑面积 105m ²	依托现有工程	
	溶剂槽用房	建筑面积 568.5m ²	--	建筑面积 568.5m ²	--	
公用工程	供电系统	由市政供电管网统一供给	--	由市政供电管网统一供给	依托现有工程	
	给水系统	由市政给水管网统一供给	--	由市政给水管网统一供给	依托现有工程	
	排水系统	雨污分流	--	雨污分流	依托现有工程	
环保工程	生活污水、生产废水		生活污水、生产废水经厂区内污水处理设施（处理能力 600t/d，处理工艺：油水分离→调节池→中和池→曝气池→沉淀池）处理后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理	污水处理设施新增厌氧（厌氧罐）工艺，新增厌氧罐处理能力 450t/d	厂内综合废水（食堂废水、生活污水及生产废水）一同经厂区内污水处理设施（处理能力 450t/d，处理工艺：油水分离→调节池→中和池→厌氧罐→曝气池→沉淀池）处理后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理	依托现有污水处理设施工程，并新增厌氧（厌氧罐）工艺，新增厌氧罐处理能力 450t/d
	废气	印刷车间废气	有机废气经“沸石转轮吸附系统+RCO”净化设施净化处理后通过 1 根高 17m 排气筒排放	--	有机废气经“沸石转轮吸附系统+RCO”净化设施净化处理后通过 1 根高 17m 排气筒排放	--
		干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序	--	袋式除尘器	袋式除尘器	新建
		锅炉废气	锅炉燃气废气通过高 1 根 24 米的烟囱排放	--	锅炉燃气废气通过高 1 根 24 米的烟囱排放	依托现有工程

	食堂油烟	--	食堂油烟废气经静电式油烟净化设备处理后经油烟管道于综合楼屋面排放。	食堂油烟废气经静电式油烟净化设备处理后经油烟管道于综合楼屋面排放。	新建
	噪声	隔声、减震措施	隔声、减震措施	隔声、减震措施	依托现有厂房进行隔声
固废	生活垃圾	集中收集后，交由龙门镇人民政府环卫部门统一处理	--	集中收集后，交由龙门镇人民政府环卫部门统一处理	依托现有工程
	餐厨垃圾	--	带盖收集桶，收集后由物资回收单位回收处置	带盖收集桶，收集后由物资回收单位回收处置	新建
	一般工业固废	设置3间一般固废暂存间，面积分别为370m ² 、3m ² 、917m ²	--	设置3间一般固废暂存间，面积分别为370m ² 、3m ² 、917m ²	依托现有工程
	危险废物	设置2间危废暂存间，面积分别为37m ² 、130m ² 、	--	设置2间危废暂存间，面积分别为37m ² 、130m ² 、	依托现有工程

2.2.3 主要产品与产能

根据建设单位提供的资料，改扩建前后项目主要生产规模详见表2-5。

表 2-5 改扩建前后项目生产规模一览表

序号	产品名称	年产量			备注
		现有工程	本次改扩建部分	改扩建后全厂	
1	糖果	6000t/a	0	6000t/a	本次改扩建不涉及对现有食品包装袋（膜）生产车间及糖果生产线的改动。
2	食品包装袋（膜）	12000 万 m/a	0	12000 万 m/a	
3	果冻	9000t/a	-9000t/a	0	/
4	QQ 糖	0	8200t/a	8200t/a	/
5	4D 软糖	0	2762t/a	2762t/a	/
6	清真软糖	0	1000t/a	1000t/a	/

2.2.4 项目主要生产设备

改扩建前后项目主要生产设备情况详见表 2-6。

表 2-6 改扩建前后项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量			备注
			现有工程	本次改扩建部分	改扩建后全厂	
1	***	***	***	***	***	***
2	***	***	***	***	***	***
3	***	***	***	***	***	***
4	***	***	***	***	***	***
5	***	***	***	***	***	***
6	***	***	***	***	***	***
7	***	***	***	***	***	***
8	***	***	***	***	***	***
9	***	***	***	***	***	***
10	***	***	***	***	***	***
11	***	***	***	***	***	***
12	***	***	***	***	***	***
13	***	***	***	***	***	***
14	***	***	***	***	***	***
15	***	***	***	***	***	***
16	***	***	***	***	***	***
17	***	***	***	***	***	***
18	***	***	***	***	***	***
19	***	***	***	***	***	***
20	***	***	***	***	***	***
21	***	***	***	***	***	***
22	***	***	***	***	***	***
23	***	***	***	***	***	***
24	***	***	***	***	***	***
25	***	***	***	***	***	***
26	***	***	***	***	***	***
27	***	***	***	***	***	***
28	***	***	***	***	***	***

建设内容

2.2.5 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗情况见表2-7、表2-8、表2-9。

表 2-7 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	现有工程 年用量	其中果冻生 产线年用量	改扩建项 目年用量	改扩建后年 总用量
一、原辅材料						
1	***	***	***	***	***	***
2	***	***	***	***	***	***
3	***	***	***	***	***	***
4	***	***	***	***	***	***
5	***	***	***	***	***	***
6	***	***	***	***	***	***
7	***	***	***	***	***	***
8	***	***	***	***	***	***
9	***	***	***	***	***	***
10	***	***	***	***	***	***
11	***	***	***	***	***	***
12	***	***	***	***	***	***
13	***	***	***	***	***	***
14	***	***	***	***	***	***
15	***	***	***	***	***	***
16	***	***	***	***	***	***
17	***	***	***	***	***	***
18	***	***	***	***	***	***
19	***	***	***	***	***	***
20	***	***	***	***	***	***
21	***	***	***	***	***	***
22	***	***	***	***	***	***

备注：①本次改扩建不涉及对现有食品包装袋（膜）生产车间及糖果生产线的改动；

②本次改扩建食品包装袋（膜）在维持现有产能及原辅材料用量的基础上，调整其供应结构，食品包装袋（膜）将优先保障本厂软糖生产线的需求，相应减少对集团其他企业的外供量。

部分原辅材料理化性质：

表 2-8 项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	***	***
2	*** ***	***
	***	***
3	***	***
	***	***
	***	***
	***	***
4	***	***
	***	***
	***	***
	***	***
	***	***

表 2-9 主要能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	现有工程 年用量	其中果冻生 产线年用量	改扩建项 目年用量	改扩建后年 总用量
1	水	t/a	***	***	***	***
2	电	kwh/a	***	***	***	***
3	天然气	m ³ /a	***	***	***	***

2.2.6 水平衡分析

(1) 生产用水

①原料用水

根据建设单位提供资料，清真软糖原料溶糖、溶胶等工序需加入一定比例的水调配搅拌，根据建设单位提供材料，清真软糖加工过程中需添加纯净水约 200t/a（0.667t/d），这部分水在生产过程中蒸发损耗或进入产品，不排放。

根据建设单位提供资料，4D 软糖、QQ 软糖原料溶糖、溶胶等工序需加入一定比例

的水调配搅拌，根据建设单位提供材料，4D软糖、QQ软糖加工过程中需添加水2193t/a（7.31t/d），这部分水在生产过程中蒸发损耗或进入产品，不排放。

综上可知，项目原料用水量为2393t/a（7.977t/d）。

②间接冷却用水

项目新增12台冷却塔对设备进行间接冷却，根据建设单位提供资料，项目冷却塔总循环水量为1230t/h，因设备冷却为间接冷却，对冷却水水质要求不高，因此冷却水可循环使用，需定期补充蒸发损耗量，蒸发损耗按1%计，则需补充蒸发量约295.2t/d（88560t/a）。

③净水系统反冲洗用水

项目新增2套10t/h的净水系统（1用1备），净水系统的过滤器需进行反冲洗将净水器中的杂质冲洗掉，净水系统每天反冲洗一次，每次反冲洗水量约10t，则废水排放量为10t/d（3000t/a）。

④设备清洗用水

项目清真软糖、QQ软糖、4D软糖生产线设备每班次均需进行清洗，每条生产线每次清洗用水量约18t/d，本次扩建工程新增5条软糖生产线（其中清真软糖生产线2条、QQ软糖生产线1条、4D软糖生产线2条），每天生产24小时，分成三个班次，则项目设备清洗用水量约270t/d（81000t/a），清洗废水排放系数按100%计算，则设备清洗废水排放量为270t/d（81000t/a）。

⑤车间清洗用水

项目车间地面每天需清洗一次，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），冲洗用水按2L/m²计，项目清真、软糖、QQ糖生产车间约17436m²，则项目车间清洗用水量约为34.872t/d（10461.6t/a），清洗废水排放系数按90%计，则车间清洗废水排放量为31.385t/d（9415.44t/a）。

⑥锅炉用水

根据建设单位提供资料，本项目改扩建后新购置2台2t/h的燃气蒸汽锅炉、1台4t/h的燃气蒸汽锅炉替代现有的1台10t/h的燃气蒸汽锅炉，按满负荷运行计，项目蒸汽需用水192t/d（57600t/a），蒸汽经热交换后90%冷凝回流至蒸汽锅炉，10%损耗，故冷凝水回流锅炉量为172.8t/d（51840t/a），补充软水量为19.2t/d（5760t/a）。

项目锅炉配套有2台5t/h的软化水设备，自来水经软化水设备处理后，软水与浓水的比例约4:1，故项目锅炉需补充自来水24t/d（7200t/a），浓水的产生量约4.8t/d（1440t/a）。

（2）生活用水

本次改扩建新增员工377人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂职工用水定额为60L/（人·天），则改扩建工程新增职工用水量约22.62t/d（6786t/a），排污系数按80%计，则新增生活污水排放量为18.096t/d（5428.8t/a）。

项目拟于综合楼一层西南侧新建食堂，食堂用餐人数约 450 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），快餐店、职工及学生食堂用水量为每顾客每次用水量为 20~25L，本评价按 25L 计（食堂每日提供三餐，则食堂用水量为 75L/d·人），则项目食堂用水量为 33.75t/d（10125t/a），排污系数按 80% 计算，则新增食堂废水排放量为 27t/d（8100t/a）。

根据建设单位提供环评及验收报告可知，项目改扩建前后用水及排水量详见下表。

表 2-10 本项目用水及废水排放情况一览表 单位：t/d

项目	现有工程		果冻生产线		改扩建工程		改扩建后全厂	
	用水	排水	用水	排水	用水	排水	用水	排水
原料用水	***	***	***	***	***	***	***	***
锅炉软化水设备	***	***	***	***	***	***	***	***
其中	蒸汽间接加	***	***	***	***	***	***	***
	热	***	***	***	***	***	***	***
清洗包装物	***	***	***	***	***	***	***	***
蒸汽消毒	***	***	***	***	***	***	***	***
设备清洗	***	***	***	***	***	***	***	***
车间清洗	***	***	***	***	***	***	***	***
净水系统反冲洗	***	***	***	***	***	***	***	***
间接冷却用水	***	***	***	***	***	***	***	***
绿化用水	***	***	***	***	***	***	***	***
生活用水	***	***	***	***	***	***	***	***
食堂用水	***	***	***	***	***	***	***	***
合计	***	***	***	***	***	***	***	***

根据上表可知，项目改扩建后全厂用水量约 874.409t/d（262322.7t/a），废水排放量为 418.521t/d（125556.3t/a）。

项目改扩建后全厂水平衡详见图 2-1。

图 2-1 项目改扩建工程水平衡图（单位：t/d）

图 2-2 项目改扩建后全厂水平衡图（单位：t/d）

2.2.7 厂区总平面布置

项目根据建设规模和各产品生产工艺特点，以满足生产工艺流畅、管理方便、布置紧凑，节省投资的原则进行总平面布置，项目车间平面布置示意图详见附图9~附图11。

根据项目平面布置图，对项目布局合理性分析如下：

①将食品包装袋（膜）生产设备布置在第七车间，“沸石转轮吸附+RCO处理设施”、胶粘剂/油墨仓库、溶剂仓库（溶剂槽用房）、食品包装袋（膜）的原料，均布置在第七车间周边，大幅减少了废气与危险物料的输送距离，从根本上降低了挥发性有机物（VOCs）在输送过程中废气和危险物料泄漏的风险；

②将污水处理设施设置在厂界西南侧，与生产线在空间上明确分区，与食品生产线之间保持了足够的距离，最大限度地降低了潜在的交叉影响风险，符合食品安全生产规范要求；

③同时将工务房布置在危废暂存间、溶剂仓库（溶剂槽用房）、污水处理设施、锅炉房等高风险设施的中间位置，形成了高效的环境应急响应与管理枢纽，便于对污染治理设施、危险化学品等进行统一监管与事故时的快速处置；

④扩建的软糖生产线靠近厂区门口，优化了物流路径，间接减少了运输车辆带来的尾气排放和噪声污染。

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

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.3 工艺流程及产污环节</p> <p>2.3.1 工艺流程</p> <p>(1) 清真软糖生产工艺流程详见图 2-3。</p> <p style="text-align: center;">图 2-3 清真软糖生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺说明：</p> <p>(2) 4D 软糖生产工艺流程详见图 2-4。</p> <p style="text-align: center;">图 2-4 4D 软糖生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺说明：</p> <p>(3) QQ 软糖生产工艺流程详见图 2-5。</p> <p style="text-align: center;">图 2-5 QQ 软糖生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺说明：</p> <p>2.3.2 产污环节</p> <p>①废水：本次改扩建工程主要新增废水为生产废水、食堂废水及员工生活污水。</p> <p>②废气：本次改扩建工程主要新增生产废气为锅炉燃气废气、生产过程异味、污水处理设施废气、投料/附粉/混合工序粉尘及干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序粉尘、食堂油烟。</p> <p>③噪声：项目各机械设备运行时产生的机械噪声。</p> <p>④固废：本次改扩建工程主要新增固废为污水处理设施污泥、废包装材料、袋式除尘器收集的粉尘、食堂餐厨垃圾及员工生活垃圾。</p>
-------------------	---

与项目有关的原有环境污染问题

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

2.4.1 现有工程环保手续办理情况

泉州立旺食品有限公司成立于2009年7月9日，位于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号。2009年6月，泉州立旺食品有限公司（原中国旺旺控股有限公司）委托华侨大学环境保护设计研究院编制完成《泉州立旺食品有限公司建设项目环境影响报告表》，于2009年6月5日通过泉州市安溪生态环境局（原安溪县环境保护局）的审批；2010年3月，委托华侨大学编制完成《泉州立旺食品有限公司（建设方案调整）建设项目环境影响报告表》，于2010年3月31日通过泉州市安溪生态环境局（原安溪县环境保护局）的审批，审批规模为：年产糖果6000吨、饮料（果味/乳味）9000吨、果冻9000吨、休闲饼干小食品3000吨、食品包装袋（膜）12000万m，全厂排放总量控制在：废水量 ≤ 11.4 万t/a、CODcr ≤ 11.4 t/a、NH₃-N ≤ 1.05 t/a、SO₂ ≤ 58.56 t/a、烟尘 ≤ 33.72 t/a；2012年8月，委托华侨大学编制完成《泉州立旺食品有限公司果冻车间、牛奶糖车间、包材车间及仓库、综合楼、锅炉房等厂房基建工程项目环境影响报告表》，于2012年8月17日通过泉州市安溪生态环境局（原安溪县环境保护局）的审批，审批规模为：总用地面积46589.05平方米，总建筑面积51500.51平方米，于2012年9月29日通过泉州市安溪生态环境局（原安溪县环境保护局）的验收（审批编号：安环验报〔2012〕016号）；2016年1月，泉州立旺食品有限公司委托华侨大学对项目印刷车间废气排放影响、锅炉变化情况进行环境影响补充分析报告的编写，报告中核算出原环评中NO_x的排放量为40.5t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）的排放量为635.82t/a；2018年12月，委托厦门威正检测技术有限公司编制完成《泉州立旺食品有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告表》，并通过企业阶段性自主验收，验收规模为：年产糖果6000t、果冻9000t、食品包装袋（膜）12000万m；于2024年6月28日取得城镇污水排入排水管网许可证（详见附件8）；泉州立旺食品有限公司最近一次申请排污许可证时间为2025年4月9日，证书编号为：9135052468938279XA001Q（详见附件7），环保手续齐全。

综上，本章节主要结合原环评、排污、阶段性验收相关内容以及现场调查对现有工程进行简要回顾。

2.4.2 现有工程基本情况

泉州立旺食品有限公司选址于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号，占地面积46589.05m²，总建筑面积51500.51m²，总投资7345万元，环保投资1615.78万元，年产糖果6000t、果冻9000t、食品包装袋（膜）12000万m，项目现有职工426人，均不在厂内食宿；年工作300d，每天工作24小时（3班倒）。

2.4.3 现有工程生产情况

项目现有工程生产规模见表2-5，原辅料能源消耗见表2-7、表2-9，生产设备见表

2-6。

2.4.4 现有工程主要生产工艺流程及产污环节

(1) 糖果生产工艺流程及产污环节

图 2-6 糖果生产工艺流程及产污环节图

(2) 果冻生产工艺流程及产污环节

图 2-7 果冻生产工艺流程及产污环节图

(3) 食品包装袋（膜）生产工艺流程及产污环节

图 2-8 食品包装袋（膜）生产工艺流程及产污环节图

2.4.5 现有工程污染物排放情况

根据原环评、验收、自行检测报告及现场踏勘内容，对现有工程污染源进行分析，分析结果如下：

(1) 废水

现有工程生产废水主要来源于清洗包装物，蒸汽消毒冷凝废水，清洗设备、车间，净水器反冲洗，达产后预计生产废水年产生量约为 30480t/a，生活污水年产生量为 16200t/a，废水年排放总量为 46680t/a（155.6t/d）。

项目厂区内综合废水（生产废水及生活污水）经厂区内已建污水处理设施（设计处理能力 600t/d）处理，现状污水处理设施处理工艺流程详见图 2-9。

图 2-9 废水处理设施工艺流程图

工艺说明：

根据现有工程阶段性竣工验收报告及自行检测报告可知，项目厂区内综合废水的排放浓度详见下表。

表 2-11 现有工程废水处理设施总排口验收监测情况一览表

采样日期	点位名称	检测项目	监测频次及监测结果					处理效率 (%)	标准限值	检测结论
			1	2	3	4	平均值或范围			
2018.08. 21	废水处理设施进 口★A	pH, 无量纲	6.31	6.27	6.28	6.34	/	--	--	--
		SS, mg/L	504	516	492	496	502	--	--	--
		COD _{Cr} , mg/L	253	261	248	250	253	--	--	--
		BOD ₅ , mg/L	91.1	94.0	89.3	90.0	91.1	--	--	--
		NH ₃ -N, mg/L	10.2	10.3	10.1	10.6	10.3	--	--	--
	废水处理设施出 口★B	pH, 无量纲	6.59	6.61	6.65	6.55	/	--	6~9	达标
		SS, mg/L	32	35	29	31	32	93.6	70	达标
		COD _{Cr} , mg/L	42	45	39	44	43	83.0	100	达标
		BOD ₅ , mg/L	13.0	13.8	12.5	13.1	13.1	85.6	20	达标
		NH ₃ -N, mg/L	1.03	1.15	1.10	1.07	1.09	89.4	15	达标
2018.08. 22	废水处理设施进 口★A	pH, 无量纲	6.33	6.29	6.25	6.31	/	--	--	--
		SS, mg/L	496	504	516	508	506	--	--	--
		COD _{Cr} , mg/L	266	259	254	263	261	--	--	--
		BOD ₅ , mg/L	88.6	90.3	89.5	91.4	90.0	--	--	--
		NH ₃ -N, mg/L	10.1	10.3	10.5	10.2	10.3	--	--	--
	废水处理设施出 口★B	pH, 无量纲	6.57	6.58	6.51	6.49	/	--	6-9	达标
		SS, mg/L	34	35	32	28	32	93.7	70	达标
		COD _{Cr} , mg/L	45	43	38	40	42	83.9	100	达标
		BOD ₅ , mg/L	12.9	13.4	13.1	12.4	13.0	85.6	20	达标
		NH ₃ -N, mg/L	1.10	1.12	1.10	1.09	1.10	89.3	15	达标

备注：“--”表示标准对此项无限值要求，“/”表示标准对此项无平均要求。

与项目有
关的原有
环境污染
问题

表 2-12 现有工程废水处理设施总排口自行监测情况一览表

采样日期	点位名称	检测项目	监测频次及监测结果				标准限值	检测结论
			第一次	第二次	第三次	平均值或范围		
2023.01.03	生产废水(污水站总排放口)	pH, 无量纲	7.6	7.5	7.5	7.5	6-9	达标
		SS, mg/L	31	36	32	33	70	达标
		COD _{Cr} , mg/L	29	34	31	31	100	达标
		BOD ₅ , mg/L	8.4	8.9	8.1	8.5	20	达标
		NH ₃ -N, mg/L	0.211	0.131	0.195	0.179	15	达标

根据现有工程阶段性竣工验收报告及自行检测报告可知,项目厂区内综合废水经厂区内污水处理设施处理后均可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级排放标准,同时符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)要求。废水处理设施对 SS 的处理效率(平均)为 93.7%、对 COD_{Cr} 的处理效率(平均)为 83.5%、对 BOD₅ 的处理效率(平均)为 85.6%、对 NH₃-N 的处理效率(平均)为 89.3%。

现有工程已于 2024 年 6 月 28 日取得城镇污水排入排水管网许可证(详见附件 8),项目厂区内综合废水经厂区内污水处理设施处理后排放至安溪县龙门镇污水处理厂,根据 2025 年 4 月 9 日取得的排污许可证(证书编号:9135052468938279XA001Q)可知,项目外排综合废水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)要求。现有工程污水排放情况详见下表。

表 2-13 现有工程厂区内综合废水污染物排放情况一览表

污染物名称	阶段性验收监测期间		安溪县龙门镇污水处理厂处理后	
	排放标准 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
厂区内综合废水	***	***	***	***
COD _{Cr}	***	***	***	***
NH ₃ -N	***	***	***	***

(2) 废气

①锅炉燃气废气

项目锅炉燃气废气经1根24m高的排气筒排放，项目锅炉燃气废气详见下表。

表 2-14 现有工程锅炉燃气废气验收监测情况一览表

监测日期	监测点位	监测频次		1	2	3	平均值	标准限值	达标情况	
		监测项目								
2018.08. 21	燃气锅炉废气 出口◎G (DA002)	标干流量, m ³ /h		7.92×10 ³	8.10×10 ³	7.64×10 ³	7.89×10 ³	--	--	
		低浓度颗粒物	实测浓度, mg/m ³	5.64	5.27	6.11	5.67	--	--	
			折算浓度, mg/m ³	5.42	5.04	5.88	5.45	20	达标	
			排放速率, kg/h	0.045	0.043	0.047	0.045	--	--	
		SO ₂	实测浓度, mg/m ³	1L	1L	1L	1L	--	--	
			折算浓度, mg/m ³	--	--	--	--	50	达标	
			排放速率, kg/h	--	--	--	--	--	--	
		NO _x	实测浓度, mg/m ³	150	154	148	151	--	--	
			折算浓度, mg/m ³	144	147	142	145	200	达标	
			排放速率, kg/h	1.19	1.25	1.13	1.20	--	--	
	烟气黑度 (林格曼级)				<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	油气两用锅炉 废气出口◎G (备用) (DA002)	标干流量, m ³ /h		7.44×10 ³	7.92×10 ³	7.74×10 ³	7.70×10 ³	--	--	
		低浓度颗粒物	实测浓度, mg/m ³	4.92	5.16	5.51	5.20	--	--	
			折算浓度, mg/m ³	4.70	4.99	5.30	5.00	20	达标	
			排放速率, kg/h	0.037	0.041	0.043	0.040	--	--	
		SO ₂	实测浓度, mg/m ³	1L	1L	1L	1L	--	--	
折算浓度, mg/m ³			--	--	--	--	50	达标		
排放速率, kg/h			--	--	--	--	--	--		
NO _x		实测浓度, mg/m ³	152	159	146	152	--	--		
	折算浓度, mg/m ³	145	154	140	146	200	达标			

2018.08. 22			排放速率, kg/h	1.13	1.26	1.13	1.17	--	--
		烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	燃气锅炉废气 出口◎G (DA002)	标干流量, m ³ /h		7.74×10 ³	7.92×10 ³	8.09×10 ³	7.92×10 ³	--	--
		低浓度颗粒物	实测浓度, mg/m ³	4.67	5.10	5.51	5.09	--	--
			折算浓度, mg/m ³	4.49	4.90	5.33	4.89	20	达标
			排放速率, kg/h	0.036	0.040	0.045	0.040	--	--
		SO ₂	实测浓度, mg/m ³	1L	1L	1L	1L	--	--
			折算浓度, mg/m ³	--	--	--	--	50	达标
			排放速率, kg/h	--	--	--	--	--	--
		NO _x	实测浓度, mg/m ³	148	146	159	151	--	--
			折算浓度, mg/m ³	142	140	154	145	200	达标
			排放速率, kg/h	1.15	1.16	1.29	1.20	--	--
	烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	≤1	达标	
	油气两用锅炉 废气出口◎G (备用) (DA002)	标干流量, m ³ /h		7.57×10 ³	7.93×10 ³	7.57×10 ³	7.69×10 ³	--	--
		低浓度颗粒物	实测浓度, mg/m ³	5.88	5.63	5.12	5.54	--	--
			折算浓度, mg/m ³	5.62	5.47	4.95	5.36	20	达标
			排放速率, kg/h	0.045	0.045	0.039	0.043	--	--
		SO ₂	实测浓度, mg/m ³	1L	1L	1L	1L	--	--
			折算浓度, mg/m ³	--	--	--	--	50	达标
			排放速率, kg/h	--	--	--	--	--	--
		NO _x	实测浓度, mg/m ³	140	162	153	152	--	--
			折算浓度, mg/m ³	134	158	148	147	200	达标
排放速率, kg/h			1.06	1.28	1.16	1.17	--	--	
烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	≤1	达标		
备注: ①燃料: 天然气; ②排气筒高度: 24m ③报告中未检出的项目表示为最低检出限加上大写的“L”。									

表 2-15 现有工程锅炉燃气废气自行监测情况一览表

监测日期	监测点位	监测频次		1	2	3	平均值	标准限值	达标情况
		监测项目							
2024.08.13	锅炉烟囱 DA002	标干流量, m ³ /h		3439	2981	2989	3136	--	--
		含氧量, %		10.9	10.1	11.0	10.7		
		低浓度颗粒物	实测浓度, mg/m ³	3.1	3.3	2.6	3.0	--	--
			折算浓度, mg/m ³	5.4	5.3	4.6	5.1	20	达标
			排放速率, kg/h	1.07×10 ⁻²	9.84×10 ⁻³	7.77×10 ⁻³	9.44×10 ⁻³	--	--
		SO ₂	实测浓度, mg/m ³	6	3	<3	4	--	--
			折算浓度, mg/m ³	10	5	<5	6	50	达标
			排放速率, kg/h	2.06×10 ⁻²	8.94×10 ⁻³	<8.97×10 ⁻³	1.13×10 ⁻²	--	--
		NO _x	实测浓度, mg/m ³	94	100	98	97	--	--
			折算浓度, mg/m ³	163	161	172	165	200	达标
			排放速率, kg/h	0.323	0.298	0.293	0.305	--	--
烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	≤1	达标		

根据现有工程阶段性竣工验收数据及自行检测数据可知, 锅炉燃气废气均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表 2-16 现有工程锅炉燃气废气排放总量一览表

排放口编号	监测日期	污染物名称	验收检测期间				
			平均排放速率 (kg/h)	验收监测工 况	核算达产后排放速 率 (kg/h)	核算达产后两日平 均排放速率 (kg/h)	核算达产后 排放量 (t/a)
DA002	2018.08.21	SO ₂	0.0078	90%	0.0087	0.009	0.0648
	2018.08.22		0.0078	85%	0.0092		

2018.08.21	NO _x	1.18	90%	1.31	1.35	9.72
		2018.08.22	1.18	85%		
2018.08.21	颗粒物	0.043	90%	0.048	0.049	0.353
		2018.08.22	0.042	85%		

备注：①项目 SO₂ 的实测值低于检出限，取检出限 1mg/m³ 去核算排放速率。

②项目锅炉年生产时间为 7200h。

②印刷车间废气

根据 2018 年《泉州立旺食品有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告表》可知，项目印刷车间废气经“地排风+顶排风”废气收集装置收集后，再经过“集气管道+沸石转轮吸附系统+RCO+15m 高排气筒（DA001）排放”，根据现场踏勘可知，现状排气筒（DA001）已加高至 17m。参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）可知，项目采用“沸石转轮吸附系统+RCO”处理印刷车间废气是可行技术。

根据现有工程阶段性竣工验收数据及自行检测数据可知，项目印刷车间废气排放情况详见下表。

表 2-17 现有工程印刷车间废气验收监测情况一览表

监测日期	监测点位	监测频次		1	2	3	平均值	处理效率 (%)
		监测项目						
2018.08.21	包装印刷废气处理设施进口◎E	标干流量 (m ³ /h)		1.71×10 ⁵	1.72×10 ⁵	1.73×10 ⁵	1.72×10 ⁵	/
		非甲烷总烃	产生浓度 mg/m ³	145	151	155	150	/
			产生速率 kg/h	24.8	26.0	26.8	25.9	/
		苯	产生浓度 mg/m ³	2.09	2.14	2.21	2.15	/
			产生速率 kg/h	0.357	0.368	0.382	0.369	/
		甲苯	产生浓度 mg/m ³	23.4	21.9	24.0	23.1	/
			产生速率 kg/h	4.00	3.77	4.15	3.97	/
		二甲苯	产生浓度 mg/m ³	58.4	59.1	57.6	58.4	/

			产生速率 kg/h	10.0	10.2	10.0	10.0	/		
			乙酸乙酯	产生浓度 mg/m ³	0.985	1.03	1.26	1.10	/	
				产生速率 kg/h	0.168	0.177	0.218	0.188	/	
			乙酸丁酯	产生浓度 mg/m ³	0.581	0.667	0.592	0.613	/	
				产生速率 kg/h	0.099	0.115	0.102	0.105	/	
		标干流量 (m ³ /h)			1.69×10 ⁵	1.64×10 ⁵	1.63×10 ⁵	1.65×10 ⁵	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	14.3	14.7	14.4	14.5	/		
			排放速率 kg/h	2.42	2.41	2.35	2.39	90.8		
		苯	排放浓度 mg/m ³	0.201	0.189	0.213	0.201	/		
			排放速率 kg/h	0.034	0.031	0.035	0.033	91.1		
	甲苯	排放浓度 mg/m ³	2.19	2.06	2.21	2.15	/			
		排放速率 kg/h	0.370	0.338	0.360	0.356	91.0			
	二甲苯	排放浓度 mg/m ³	5.88	5.84	6.01	5.91	/			
		排放速率 kg/h	0.994	0.958	0.980	0.977	90.2			
	乙酸乙酯	排放浓度 mg/m ³	0.010	0.022	0.018	0.017	/			
		排放速率 kg/h	1.69×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	2.76×10 ⁻³	98.5			
	乙酸丁酯	排放浓度 mg/m ³	0.013	0.031	0.020	0.021	/			
		排放速率 kg/h	2.20×10 ⁻³	5.08×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	96.6			
	乙酸乙酯与乙 酸丁酯合计	排放浓度 mg/m ³	0.023	0.053	0.038	0.038	/			
		排放速率 kg/h	3.89×10 ⁻³	8.69×10 ⁻³	6.19×10 ⁻³	6.29×10 ⁻³	/			
	2018.08. 22	包装印刷废气处 理设施进口◎E	标干流量 (m ³ /h)			1.74×10 ⁵	1.72×10 ⁵	1.73×10 ⁵	1.73×10 ⁵	/
			非甲烷总烃	产生浓度 mg/m ³	152	143	157	151	/	
产生速率 kg/h				26.4	24.6	27.2	26.1	/		
苯			产生浓度 mg/m ³	2.07	2.11	2.20	2.13	/		
			产生速率 kg/h	0.360	0.363	0.381	0.368	/		

		甲苯	产生浓度 mg/m ³	22.7	23.8	23.0	23.2	/		
			产生速率 kg/h	3.95	4.09	3.98	4.01	/		
			二甲苯	产生浓度 mg/m ³	58.7	57.6	59.8	58.7	/	
				产生速率 kg/h	10.2	9.91	10.3	10.2	/	
			乙酸乙酯	产生浓度 mg/m ³	1.03	0.863	1.11	1.00	/	
				产生速率 kg/h	0.179	0.148	0.192	0.173	/	
		乙酸丁酯	产生浓度 mg/m ³	0.869	1.26	0.985	1.04	/		
			产生速率 kg/h	0.151	0.217	0.170	0.180	/		
		包装印刷废气处理设施出口◎F	标干流量 (m ³ /h)			1.65×10 ⁵	1.66×10 ⁵	1.66×10 ⁵	1.66×10 ⁵	/
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	14.6	13.8	14.2	14.2	/	
				排放速率 kg/h	2.41	2.29	2.36	2.36	91.0	
			苯	排放浓度 mg/m ³	0.223	0.218	0.207	0.216	/	
	排放速率 kg/h			0.037	0.036	0.034	0.036	90.2		
	甲苯		排放浓度 mg/m ³	2.17	2.09	2.23	2.16	/		
			排放速率 kg/h	0.358	0.347	0.370	0.358	91.1		
	二甲苯		排放浓度 mg/m ³	5.86	5.91	5.97	5.91	/		
			排放速率 kg/h	0.967	0.981	0.991	0.980	90.4		
	乙酸乙酯		排放浓度 mg/m ³	0.041	0.055	0.049	0.048	/		
		排放速率 kg/h	6.77×10 ⁻³	9.13×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	8.01×10 ⁻³	95.4			
	乙酸丁酯	排放浓度 mg/m ³	0.002	0.004	0.006	0.004	/			
排放速率 kg/h		3.30×10 ⁻⁴	6.64×10 ⁻⁴	9.96×10 ⁻⁴	6.63×10 ⁻⁴	99.6				
乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	排放浓度 mg/m ³	0.043	0.059	0.055	0.052	/				
	排放速率 kg/h	7.10×10 ⁻³	9.79×10 ⁻³	9.13×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³	/				

表 2-18 现有工程印刷车间废气自行监测情况一览表

监测日期	监测点位	监测频次		1	2	3	平均值
		监测项目					
2025.01.06	包装印刷废气排气筒 DA001	标干流量 (m³/h)		109170	117311	117969	114817
		颗粒物	排放浓度 mg/m³	8.2	6.9	7.2	7.4
			排放速率 kg/h	0.895	0.809	0.849	0.851
		SO ₂	排放浓度 mg/m³	3	3	3	3
			排放速率 kg/h	0.328	0.352	0.354	0.345
		NO _x	排放浓度 mg/m³	<3	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	<0.328	<0.352	<0.354	<0.345
		苯	排放浓度 mg/m³	0.9	1.0	0.9	0.9
			排放速率 kg/h	9.83×10 ⁻²	0.117	0.106	0.107
		甲苯	排放浓度 mg/m³	<0.2	<0.2	0.8	0.3
			排放速率 kg/h	<2.18×10 ⁻²	<2.35×10 ⁻²	9.44×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²
		二甲苯	排放浓度 mg/m³	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
			排放速率 kg/h	<3.28×10 ⁻²	<3.52×10 ⁻²	<3.54×10 ⁻²	<3.45×10 ⁻²
		苯系物	排放浓度 mg/m³	0.9	1.0	1.6	1.2
			排放速率 kg/h	9.83×10 ⁻²	0.117	0.189	0.135
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	/	/	/	13.282
排放速率 kg/h	/		/	/	1.525		

备注：非甲烷总烃的排放浓度取自 2025 年 1 月 6 日现有工程自动监测数据的平均值。

备注：根据 2010 年《泉州立旺食品有限公司（建设方案调整）环境影响报告表》及 2016 年《泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析》可知，项目印刷车间废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；根据 2018 年《泉州立旺食品有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告表》可知，项目印刷车间废气经“集气管道+沸石转轮吸附系统+RCO+15m 高排气筒(DA001)”排放，均可符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）于 2018 年 9 月 1 日开始实施，

《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）于 2023 年 1 月 1 日开始实施，且项目采用的“沸石转轮吸附系统+RCO”处理设施部分时候需采用天然气进行助燃，天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，综上所述，现状企业排气筒（DA001）加高至 17m，则现有工程印刷车间废气经“地排风+顶排风”废气收集装置收集后，再经过“集气管道+沸石转轮吸附系统+RCO+17m 高排气筒（DA001）”排放，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值要求，苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，SO₂、NO_x、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

根据验收及自行监测结果可知，项目排气筒（DA001）排放的废气（非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯）均可符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值，苯系物可符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，SO₂、NO_x、颗粒物可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

根据 2016 年《泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析》可知，项目“地排风+顶排风”收集装置的收集效率按 95%计算，则项目现有工程印刷车间废气排放总量详见下表。

表 2-19 现有工程印刷车间废气排气筒（DA001）平均排放速率一览表

排放口编号	监测日期	污染物名称	验收检测期间				
			平均排放速率 (kg/h)	验收监测工 况	核算达产后排放速 率 (kg/h)	核算达产后两日平 均排放速率 (kg/h)	核算达产后 排放量 (t/a)
DA001	2018.08.21	非甲烷总烃	***	***	***	***	***
	2018.08.22		***	***	***	***	
	2018.08.21	苯	***	***	***	***	***
	2018.08.22		***	***	***	***	
	2018.08.21	甲苯	***	***	***	***	***
	2018.08.22		***	***	***	***	

	2018.08.21	二甲苯	***	***	***	***	***
	2018.08.22		***	***	***	***	***
	2025.01.06	颗粒物	***	***	***	***	***
		SO ₂	***	***	***	***	***
		NO _x	***	***	***	***	***

表 2-20 现有工程印刷车间废气排气筒（DA001）排放总量一览表

污染物名称	产生量 (t/a)	收集效 率(%)	验收/自行检测期间有组织收集 量		平均去除效 率	验收/自行检测期间有组织排放量		无组织排 放量(t/a)
			平均收集速率 (kg/h)	平均收集量 (t/a)		平均排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	
非甲烷总烃	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	***	***	***	***	***	***	***	***
二甲苯	***	***	***	***	***	***	***	***
苯系物	***	***	***	***	***	***	***	***
颗粒物	***	***	***	***	***	***	***	***
SO ₂	***	***	***	***	***	***	***	***
NO _x	***	***	***	***	***	***	***	***

备注：①验收监测期间未对排气筒（DA001）排放的苯系物进行检测，此次计算数据采用苯、甲苯、二甲苯的总和作为苯系物的数据；
 ②验收监测期间未对排气筒（DA001）排放的颗粒物、SO₂、NO_x 进行检测，此次计算数据引用自行监测中的数据进行核算；
 ③项目 NO_x 的实测值低于检出限，取检出限 3mg/m³ 去核算排放速率；
 ④项目印刷车间年生产时间为 7200h。

③厂界无组织废气

根据现有工程自行检测数据可知，项目现有工程厂界无组织废气详见下表。

表 2-21 厂界无组织排放自行监测结果一览表

监测日期	监测 点位	监测频次 监测项目	1	2	3	4	平均值
2024.07.19	厂界下风向 1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.19	1.21	1.18	1.23	1.20
	厂界下风向 2#		1.21	1.25	1.22	1.10	1.20
	厂界下风向 3#		1.03	1.05	0.96	1.30	1.08
	厂内任意点 4#		1.15	2.32	1.45	1.50	1.60
	厂内 5#		1.49	3.64	1.17	1.13	1.86
	下风向 2#	苯 (mg/m ³)	<1.5×10 ⁻³				
	下风向 3#		<1.5×10 ⁻³				
	下风向 4#		<1.5×10 ⁻³				
	下风向 2#	甲苯 (mg/m ³)	<1.5×10 ⁻³				
	下风向 3#		<1.5×10 ⁻³				
	下风向 4#		<1.5×10 ⁻³				
	下风向 2#	二甲苯 (mg/m ³)	<1.5×10 ⁻³				
	下风向 3#		<1.5×10 ⁻³				
	下风向 4#		<1.5×10 ⁻³				

备注：报告中未检出的项目表示为“<最低检出限”。

备注：根据 2010 年《泉州立旺食品有限公司（建设方案调整）环境影响报告表》及 2016 年《泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析》可知，项目厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。根据 2018 年《泉州立旺食品有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告表》可知，项目厂界无组织废气执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 企业边界监控点浓度限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）于 2018 年 9 月 1 日开始实施，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）于 2019 年 7 月 1 日开始实施，《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）于 2023 年 1 月 1 日开始实施，

综上所述，项目厂界无组织废气从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表3企业边界监控点浓度限值，厂区内无组织废气从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表2厂区内监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中排放限值要求。

根据验收及自行监测结果可知，项目厂界无组织废气均可符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表3企业边界监控点浓度限值，厂区内无组织废气均可符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表2厂区内监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中排放限值要求。

（3）噪声

根据验收检测报告可知，2018年8月21~22日，项目昼间厂界噪声贡献值为58.3dB（A）~63dB（A），夜间的厂界贡献值为48.9dB（A）~53dB（A），均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固废

根据阶段性竣工验收报告可知，项目食品包装袋（膜）分切过程产生塑料膜边角料，产生量约150t/a，集中收集后由物资回收公司回收利用；废水处理设施产生的污泥，约30t/a，脱水干化处理后由环卫部门运至垃圾填埋场进行无害化处理；本项目生活垃圾产生量约为360t/a，生活垃圾统一收集装袋后由环卫工人运至垃圾无害化处理厂处理；根据福建省固体废物管理系统中2024年11月1日~2025年10月31日的委外利用/处置量可知，本项目的危险废物主要为废溶剂、废机油、废胶粘剂、印刷包装物、废抹布、废油墨内胆、油墨空桶、废胶粘剂空桶、废滤棉、废化学品空瓶、废碱、废酸、实验室废有机溶剂，年产生量为32.486t/a，分类收集，暂存于危废暂存间内，委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；“沸石转轮吸附系统+RCO”处理设施更换的VOCs设备废催化剂（约3.56t/a）委托福建有道贵金属材料科技有限公司回收处置；厂区内新能源叉车汰换的废铅酸电池（约1.085t/a）委托泉州市凯鹰电源电器有限公司回收；根据原料用量预测可知完好的胶粘剂、溶剂等原料空桶（约50t/a）由厂家回收再利用，项目废危储存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建立。

2.4.6 现有工程污染物产排情况

现有工程污染物产排情况见表2-22。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中“贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施;气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。”现有工程危废暂存间内主要暂存废溶剂、废机油、废胶粘剂、印刷包装物、废抹布等危险废物或完好的胶粘剂、溶剂等空桶,目前危废暂存间内危废的盛装容器均保持密闭(加盖或用塑料膜封口)、空桶均保持密闭(加盖或用塑料膜封口),从源头上减少了废气逸散,待积累到一定量后,由厂家或者有资质单位进行回收处置。然而危废暂存间内现状未安装有机废气收集和处置装置,建议企业后续对暂存危废进行进一步分类,并针对贮存易挥发有机废物的区域,加装有效的整体或局部废气收集系统,同时配套建设适宜的废气净化设施或接入现有的“沸石转轮吸附系统+RCO”处理设施,以确保有机废气得到有效收集与达标处理后再行排放。

2.5 “以新带老”整改措施

(1) 废水

现有工程已于 2024 年 6 月 28 日取得城镇污水排入排水管网许可证(详见附件 8),项目厂区内综合废水现经厂区内污水处理设施处理后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理后排,安溪县龙门镇污水处理厂近期出水水质为: COD \leq 60mg/L、NH₃-N \leq 8mg/L,远期出水水质为: COD \leq 50mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L,本项目改扩建后拟拆掉现有的果冻生产线,将减少 98.36t/a (29508t/a) 生产废水的排放,则现有工程以新带老废水排放详见表 2-23。

表 2-23 现有工程以新带老废水排放一览表

环境要素	污染物		安溪县龙门镇污水处理厂 废水排放浓度 (mg/L)	以新带老消 减量 (t/a)
综合废水 (生活污水、生 产废水)	近期	废水量	/	29508
		COD	60	1.771
		NH ₃ -N	8	0.236
	远期	废水量	/	29508
		COD	50	1.475
		NH ₃ -N	5	0.1475

(2) 废气

自建污水处理设施产生的恶臭污染物主要为 NH₃、H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目改扩建后拟拆掉现有的果冻生产线,将减少 98.36t/a (29508t/a) 生产废水的排放,则现有自建污水处理设施以新带老废气排放详见表 2-24。

表 2-24 项目污水处理设施的废气产生情况

项目		处理前		处理后		消减量 (t/a)	NH ₃ 的产 生量 (t/a)	H ₂ S 的产 生量 (t/a)
		平均产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	平均排放 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
果冻 车间	废水量	--	29508	--	29508	--	--	--
	COD _{Cr}	257	7.584	42.5	1.254	6.330	0.020	0.001

(3) 固废

参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》污泥产率为：0.2~0.7kgVSS/kgBOD，本评价以 0.5kgVSS/kgBOD 计，现有工程废水中 COD 的消减量为 10.013t/a，污泥的产生量约 30t/a，则预计项目污泥的含水率为 83.5%。本次改扩建工程拟拆掉现有的果冻生产线，将减少 98.36t/a（29508t/a）废水的排放，即废水中 COD 消减量将减少 6.33t/a，则污泥（含水率为 83.5%）的消减量为 19t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 区域环境功能区划				
	3.1.1 大气环境功能区划				
	(1) 常规因子				
	项目所在区域属二类环境空气功能区，常规因子空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准要求，详见表 3-1。				
	表3-1 项目执行的环境空气质量标准				
	序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修 改单中的二级标准要 求
				二级	
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
	3	PM ₁₀	年平均	70	
			24 小时平均	150	
	4	PM _{2.5}	年平均	35	
			24 小时平均	75	
	5	总悬浮颗粒 (TSP)	年平均	200	
			24 小时平均	300	
	6	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	
1 小时平均			10000		
7	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
(2) 特征污染因子					
项目特征污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中标准要求，具体详见表 3-2。					
表3-2 大气污染物特征因子环境质量标准一览表					
序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	《环境影响评价技术导则 大气环 境》(HJ 2.2-2018)附录 D	
			二级		
1	氨	1 小时平均	200		
2	硫化氢	1 小时平均	10		

3.1.2 水环境功能区划

本项目所在区域地表水体为龙门溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，龙门溪主要作为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，详见表 3-3。

表3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002，摘录） 单位mg/L

项目		单位	Ⅲ类
pH	——	无量纲	6~9
溶解氧	≥	mg/L	5
化学需氧量（COD）	≤	mg/L	20
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	mg/L	4
氨氮（NH ₃ -N）	≤	mg/L	1.0
石油类	≤	mg/L	0.05

3.1.3 声环境功能区划

根据“安溪县人民政府关于印发《安溪县城声环境功能区划》的通知”（安政综〔2022〕59号）（详见附图 13）可知，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准限值，详见表 3-4。

表3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008，摘录）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.2 区域环境质量现状

3.2.1 大气环境质量现状

根据泉州市生态环境局公布的《2024 年泉州市城市空气质量通报》显示：2024 年，泉州市 13 个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为 1.98~2.70，首要污染物均为臭氧。空气质量达标天数比例平均为 97.9%。空气质量降序排名，依次为：德化县、永春县、安溪县、南安市、惠安县、泉港区、台商区、石狮市、晋江市、洛江区、丰泽区、鲤城区（并列第 11）、开发区（并列第 11）。

本项目位于安溪县，安溪县环境空气质量综合指数为 2.01，达标天数比例 99.4%，大气环境中 SO₂ 浓度 0.006mg/m³，NO₂ 浓度 0.010mg/m³，PM₁₀ 浓度 0.025mg/m³，PM_{2.5} 浓度 0.014mg/m³，CO-95per 浓度 0.7mg/m³，O₃-8h-90per 浓度 0.116mg/m³。由此可知，项目所在区域环境空气质量达标，可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

2024年13个县（市、区）环境空气质量情况

排名	地区	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要污染物
1	德化县	1.98	100	0.004	0.013	0.025	0.014	0.6	0.108	臭氧
2	永春县	1.99	99.7	0.004	0.010	0.030	0.014	0.7	0.106	臭氧
3	安溪县	2.01	99.4	0.006	0.010	0.025	0.014	0.7	0.116	臭氧
4	南安市	2.08	98.4	0.006	0.013	0.024	0.013	0.8	0.120	臭氧
5	惠安县	2.17	98.6	0.004	0.013	0.031	0.015	0.5	0.127	臭氧
6	泉港区	2.30	98.4	0.005	0.013	0.030	0.018	0.8	0.121	臭氧
7	台商区	2.31	99.2	0.004	0.013	0.033	0.017	0.7	0.124	臭氧
8	石狮市	2.40	98.9	0.004	0.015	0.032	0.017	0.8	0.128	臭氧
9	晋江市	2.50	99.2	0.004	0.016	0.036	0.019	0.8	0.124	臭氧
10	洛江区	2.59	94.3	0.003	0.016	0.034	0.019	0.8	0.145	臭氧
11	丰泽区	2.70	97.0	0.004	0.019	0.034	0.021	0.8	0.137	臭氧
11	鲤城区	2.70	94.4	0.004	0.017	0.036	0.021	0.9	0.140	臭氧
11	开发区	2.70	94.4	0.004	0.017	0.036	0.021	0.9	0.140	臭氧

注：综合指数为无量纲，其他所有浓度单位均为mg/m³。

图 3-1 《2024 年泉州市城市空气质量通报》截图

(2) 常规大气污染物 (TSP) 环境质量现状

本项目大气特征污染因子为 TSP，为了评价本项目特征污染因子 TSP 环境空气现状，引用***技术有限公司环境现状（位于项目东北侧约 700m，见附图 16）的监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。根据监测数据（监测数据见下表，详见附件 15），TSP 24h 平均最大浓度 245μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单浓度限值，因此，项目所在地环境空气质量现状良好。

表3-5 污染物现状监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果 (μg/m ³)
			项目所在地下风向
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

(3) 其他污染物环境质量现状调查

根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

本项目排放的其他污染物—H₂S、NH₃、臭气浓度，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行现状监测评价。

3.2.2 地表水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》（2025 年 6 月 5 日发布）：2024 年，泉州市主要流域和 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I~III 类水质达标率均为 100%。小流域 I~III 类水质比例为 97.4%。近岸海域海水水质总体良好。

①主要流域水质。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I~III 类水质比例为 100%；其中，I~II 类水质比例为 56.4%。

②集中式饮用水水源地水质。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，I~III 类水质点次比例为 100%。

根据泉州市生态环境局网站公开的泉州市水环境质量月报（2024 年 5 月—2025 年 4 月），项目所在地下游龙门溪口 III 类水质达标率 100%。因此，项目所在地水环境质量现状良好。

表3-6 泉州市水环境质量月报（摘录）

地点	2024 年								2025 年			
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
龙门溪口	III	--	III	--	III	--	III	--	III	--	III	--

3.2.3 声环境质量现状

为了解项目声环境质量现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2025 年 6 月 16 日对项目区域噪声进行监测（监测报告编号：LJBG-A25060402），声环境现状监测点位见监测报告（详见附件 11），监测结果见表 3-7。

表3-7 噪声监测结果

检测日期	监测点位	监测时间	时段	主要声源	检测结果 Leq (dB(A))	标准限值 dB(A)
2025.06.11	▲N1	09:24-09:34	昼间	生产噪声	57.8	≤65
	▲N2	09:40-09:50	昼间	生产噪声	57.3	
	▲N3	09:56-10:06	昼间	生产噪声	58.2	
	▲N4	10:08-10:18	昼间	生产噪声	60.8	
	△N5 龙门中心卫生院	10:22-10:32	昼间	环境噪声	55.6	≤60
	△N6 梧桐内	10:37-10:47	昼间	环境噪声	54.9	
	▲N1	22:02-22:12	夜间	生产噪声	52.4	≤55
	▲N2	22:16-22:26	夜间	生产噪声	51.4	
	▲N3	22:30-22:40	夜间	生产噪声	51.8	
	▲N4	22:44-22:54	夜间	生产噪声	51.5	
	△N5 龙门中心卫生院	23:00-23:10	夜间	环境噪声	47.6	≤50
	△N6 梧桐内	23:15-23:25	夜间	环境噪声	48.2	

根据监测数据可知，项目厂界噪声均可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）；周边敏感点符合2类标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

3.3 生态环境

本项目位于福建省泉州市安溪县龙门镇兴旺路5号，利用厂区内现有闲置厂房作为生产办公场所，不属于新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展生态环境现状调查。

3.4 电磁辐射

项目属于污染型建设项目，非电磁辐射类项目，不涉及使用辐射设备，无须开展电磁辐射现状监测。

3.5 地下水、土壤环境

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）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。项目不取用地下水资源，不涉及土壤、地下水环境污染工序和途径，故不开展地下水、土壤环境现状监测。

环境保护目标	<p>3.6 环境保护目标</p> <p>3.6.1 主要环境影响</p> <p>项目所在区域水环境、大气环境及声环境质量现状良好，符合环境功能区划要求，无明显环境问题。通过工程分析，结合周边环境特征，确定本项目运营期间的主要环境影响如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①项目生产废水、生活污水间接排放对周边水环境的影响； ②项目运行过程中废气排放对周边大气环境的影响； ③项目运行过程中设备产生的机械噪声对周边环境的影响； ④项目固体废物若处置不当对周边环境的影响。 <p>3.6.2 环境保护目标</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>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）》（环办环评〔2020〕33号）中“环境保护目标：1.大气环境。明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系”可知，项目环境保护目标为厂界外500m范围。</p> <p>根据现场踏勘可知，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区，主要大气环境保护目标为龙门中心卫生院、山头村、新城第一幼儿园、寮山村（梧桐内）、南翼新城第一小学、龙新花园和龙昇花园。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>项目厂界外50m范围内的声环境保护目标为龙门中心卫生院、在建养老院、寮山村（梧桐内）。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>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）》（环办环评〔2020〕33号）中“环境保护目标：3.地下水环境。明确厂界外500米范围内的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>根据现场踏勘可知，项目厂界外500m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，无地下水环境保护目标。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>本项目利用厂区内已建成的厂房，项目建设过程中只需引进生产设备，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>(5) 地表水环境</p> <p>本项目综合废水（生活污水、食堂废水、生产废水）经厂区内污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水</p>
--------	--

道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）要求后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，重点分析项目综合废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入安溪县龙门镇污水处理厂的可行性。

表3-8 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	相对厂址方位	最近距离	环境描述	环境质量目标
大气环境	***	***	***	***	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
声环境	***	***	***	***	《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准
	***	***	***	***	
	***	***	***	***	
地表水	***	***	***	***	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
	***	***	***	***	

3.7 执行的排放标准

3.7.1 废水排放标准

本项目食堂含油废水与生产废水、生活污水一同经厂区污水处理设施处理后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求后通过市政污水管网排入安溪县龙门镇污水处理厂处理；安溪县龙门镇污水处理厂出水水质近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，远期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，详见表 3-9。

污染物排放控制标准

表3-9 本项目废水污染物排放相关标准

标准	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油(mg/L)
GB8978-1996 表 4 三级标准 GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准	6-9	500	300	400	45	70	8	100
安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准	--	300	150	180	35	--	3	--
GB18918-2002 表 1 中一级 B 标准 (近期)	6-9	60	20	20	8	20	1	3
GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准 (远期)	6-9	50	10	10	5	15	0.5	1

3.7.2 废气排放标准

项目印刷车间废气经“地排风+顶排风”废气收集装置收集后，再经过“集气管道+沸石转轮吸附系统+RCO+17m高排气筒（DA001）”排放，排放的废气（非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯）执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表1排气筒挥发性有机物排放限值，苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值，SO₂、NO_x、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表3-10 《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）（摘录）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
苯	1	0.2
甲苯	3	0.3
二甲苯	12	0.5
非甲烷总烃	50	1.5

表3-11 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）（摘录）

污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
苯系物	15	车间或生产设施排气筒

表3-12 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（摘录）

锅炉类别	排放浓度限值 (mg/m ³)			林格曼黑度, 级
	颗粒物	SO ₂	NO _x	
燃气锅炉	20	50	200	≤1

项目锅炉燃天然气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

项目厂区设有食堂，食堂中灶头数为3个，对应排气罩灶面总投影面积约5.1m²，为中型规模，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中相关标准。

表3-13 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）（摘录）

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥3.3, <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（%）	75

项目厂界无组织废气（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织监控浓度限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表3、表4浓度限值要求，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表3企业边界监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃监控点处1h平均浓度限值执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表2厂区内监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃监控点处任意一次浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中排放限值要求。

表3-14 本项目厂界无组织废气排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		监控位置		执行标准
	单位	浓度			
颗粒物	mg/m ³	1.0	企业边界		GB 16297-1996 表2中无组织监控浓度限值要求
氨	mg/m ³	0.2			DB31/1025-2016 表4“非工业区”浓度限值要求
硫化氢	mg/m ³	0.03			DB31/1025-2016 表3“非工业区”浓度限值要求
臭气浓度	无量纲	10			DB35/1784-2018 表3企业边界监控点浓度限值
苯	mg/m ³	0.1			DB35/1784-2018 表2厂区内监控点浓度限值
甲苯	mg/m ³	0.6			
二甲苯	mg/m ³	0.2			
非甲烷总烃	mg/m ³	2.0			
	mg/m ³	8.0	监控点处1h平均浓度限值	厂区内	

		mg/m ³	30	监控点处任意一次浓度值		GB37822-2019 附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
3.7.3 噪声排放标准						
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 3-15。						
表3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录) 单位: dB(A)						
		类别		昼间		夜间
		3 类		65		55
3.7.4 固体废物						
一般工业固体废物在厂区临时贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求进行管理。						
总量控制指标	根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》(泉环保〔2020〕113 号) 和《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》(泉环保〔2020〕129 号) 等文件要求, 现阶段, 主要对 COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 等主要污染物指标实施总量控制管理。					
	考虑项目污染物实际排放情况, 确定本项目扩建后全厂总量控制因子如下: COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、VOCs。					
	(1) 废水污染物排放总量指标					
	项目废水排放总量详见表 3-16。					
	表3-16 项目废水排放总量控制表					
	时间	污染物名称	原环评排放量 (t/a)	改扩建后全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	需申请总量控制指标 (t/a)
	近期	废水	114000	125556.3	11556.3	--
		COD	11.4	7.533	-3.867	0
		NH ₃ -N	1.05	1.004	-0.046	0
	远期	废水	114000	125556.3	11556.3	--
COD		11.4	6.278	-5.122	0	
NH ₃ -N		1.05	0.628	-0.422	0	
备注: 《泉州立旺食品有限公司(建设方案调整)环境影响报告表》批复(详见附件 5) 中 COD _{Cr} 的排放量为 11.4t/a, NH ₃ -N 的排放量为 1.05t/a。						
根据泉环保总量《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量〔2017〕1 号): “纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围的项目, 其新增的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物						

等四项主要污染物排放总量指标的来源必须通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得”，本项目 COD 和 NH₃-N 的排放量均低于原环评审批的排放量，无需申请总量。

(2) SO₂和NO_x总量控制

根据工程分析，项目锅炉燃天然气废气中的SO₂和NO_x属于现阶段国家主要控制的大气污染物，故需要交易SO₂和NO_x的排放总量，本项目污染物总量控制标准见下表。

表3-17 燃天然气废气污染物总量控制指标一览表

污染物	废气排放量 (m ³ /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)	允许排放量 (t/a)
SO ₂	2.91×10 ⁶	0.011	3.8	50	0.1455
NO _x		0.428	147.1	200	0.582

表3-18 项目废气排放总量控制表

污染物名称	原环评排放量 (t/a)	现有工程 排放量 (t/a)	改扩建部分排 放量 (t/a)	改扩建后 全厂排放 量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	需申请总量 控制指标 (t/a)
SO ₂	58.56	2.5848	0.1455	2.7303	+0.1455	0
NO _x	40.5	12.24	0.582	12.822	+0.582	0

备注：①《泉州立旺食品有限公司（建设方案调整）环境影响报告表》批复（详见附件5）中SO₂总量为58.56t/a；

②原环评未核算锅炉废气中NO_x的排放总量，NO_x数值取自2016年《泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析》核算出的原环评锅炉废气NO_x排放总量。

根据泉环保总量《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号）：“纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围的项目，其新增的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项主要污染物排放总量指标的来源必须通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得”，本项目改扩建后全厂SO₂、NO_x的排放量均低于原环评总量，因此无需申请总量。

(3) VOCs 总量控制

本次改扩建工程不涉及VOCs的排放，原环评未对印刷车间VOCs（以非甲烷总烃计）的排放总量进行分析，根据2016年《泉州立旺食品有限公司环境影响补充分析》核算出的原环评印刷车间VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为635.82t/a，根据2018年《泉州立旺食品有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告表》可知，印刷车间在达产情况下有组织排放的VOCs（以非甲烷总烃计）为19.555t/a。本次改扩建工程不涉及对现有食品包装袋（膜）生产车间（即印刷车间）生产线的改动，无新增VOCs的排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要在厂区及厂房内进行，施工期主要是拆除现有果冻生产线及安装各类生产设备和环保设施，产生的污染物较少。施工期间施工人员的生活污水经现有污水处理设施处理后排入市政污水管网，纳入安溪县龙门镇污水处理厂处理；设备拆除或安装过程中的焊接、切割噪声通过厂房、围墙隔声及距离的衰减进行降噪；施工过程中人员生活垃圾委托环卫部门定期清运处置，施工过程中拆除的果冻生产线、锅炉等设备可出售给同类型企业，果冻生产线的原辅材料可用于后续软糖生产使用，产生的一些施工固废由相关单位回收处置，项目施工工期较短，环境影响较小，因此，本评价不再对施工环境影响进行详细分析，主要对运营期环境影响进行分析。</p>																																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 废气污染源源强核算过程</p> <p>(1) 天然气燃烧废气</p> <p>项目新购置 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉、1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉替换现有的 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉，备用现有的 1 台 10t/h 的油气两用蒸汽锅炉，均采用天然气作为锅炉的燃料，天然气燃烧废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x，根据建设单位提供材料，项目改扩建后全厂年用天然气约 160 万 m³，新增天然气用量 27 万 m³，年运行 7200h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册——4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册——附表 1 4411、4412 火力发电热电联产行业废气、废水污染物系数表—锅炉（燃料：天然气）”中的相关系数进行核算，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 天然气燃烧废气产污系数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">燃料名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th style="width: 10%;">污染物指标</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> <th style="width: 10%;">末端治理技术名称</th> <th style="width: 10%;">排污系数</th> <th style="width: 10%;">参照标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">天然 气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">所有 规模</td> <td style="text-align: center;">工业废气量</td> <td style="text-align: center;">标立方米/万立方米-原料</td> <td style="text-align: center;">107753</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">107753</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">千克/万立方米-原料</td> <td style="text-align: center;">0.02S^①</td> <td style="text-align: center;">直排</td> <td style="text-align: center;">0.02S^①</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">千克/万立方米-原料</td> <td style="text-align: center;">15.87 (低氮燃烧-国内一般)</td> <td style="text-align: center;">直排</td> <td style="text-align: center;">15.87</td> </tr> </tbody> </table>							燃料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数	参照标准	天然 气	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	107753	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S ^①	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	直排	15.87
燃料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数	参照标准																										
天然 气	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	107753	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》																										
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S ^①																											
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	直排	15.87																											

		颗粒物	mg/立方米- 燃料	103.9	直排	103.9	
--	--	-----	---------------	-------	----	-------	--

注：①SO₂的产排污系数以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³。
天然气中的含硫量参考中华人民共和国国家标准《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类天然气质量限值，取 100mg/m³，则含硫量 S=20。

根据上表可知，项目改扩建工程新增天然气燃烧废气量为 2.91×10⁶m³/a（404m³/h），SO₂排放量为 0.011t/a，NO_x排放量为 0.428t/a，颗粒物排放量为 0.028t/a。则项目燃气废气排放情况如下表。

表 4-2 项目天然气燃烧废气排放情况一览表

产生工序	排放形式	污染物	风量 (m ³ /h)	收集效率 (%)	污染物产生			治理措施		排放情况			备注
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
天然气燃烧	有组织排放	SO ₂	404	100	3.8	0.002	0.011	低氮燃烧	0	3.8	0.002	0.011	改扩建工程新增
		NO _x			147.1	0.059	0.428			147.1	0.059	0.428	
		颗粒物			9.6	0.004	0.028			9.6	0.004	0.028	
天然气燃烧	有组织排放	SO ₂	8.9×10 ³	100	1.01	0.009	0.0648	低氮燃烧	0	1.01	0.009	0.0648	现有工程
		NO _x			151.7	1.35	9.72			151.7	1.35	9.72	
		颗粒物			5.5	0.049	0.353			5.5	0.049	0.353	
天然气燃烧	有组织排放	SO ₂	9.3×10 ³	100	1.2	0.011	0.0758	低氮燃烧	0	1.2	0.011	0.0758	改扩建后全厂
		NO _x			151.5	1.409	10.148			151.5	1.409	10.148	
		颗粒物			5.7	0.053	0.381			5.7	0.053	0.381	

备注：燃气锅炉年运行 7200h。

项目改扩建后锅炉天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度）通过一根 24m 高的排气筒（DA002）排放。

（2）粉尘

①投料、附粉、混合工序粉尘

本项目软糖粉末状原辅材料分别为果胶、柠檬酸钠、葡萄糖、食用色素、柠檬酸、食用香精、变性淀粉，粉末状原辅材料总用量为 661.45t/a，投料、附粉、混合工序粉尘产生

量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“131 谷物磨制行业系数手册—131 谷物磨制行业系数表（产品名称：玉米糝、玉米粉）中颗粒物的产污系数：0.023kg/t-原料”，则颗粒物产生量为 0.015t/a（0.002kg/h）。

项目生产车间采用了密闭洁净车间，无组织扩散到车间外的粉尘很少，绝大部分沉降在车间内，项目每天对设备及车间地面进行清洗，沉降的少量粉尘随清洗废水进入污水处理设施中成为悬浮物再进行处理。

②干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序粉尘

项目使用淀粉（主要为玉米淀粉）制作模具，淀粉在使用过程后会吸收少量水分，影响产品质量，因此需进行干燥及冷却处理方可回用生产，在干燥及冷却处理过程中会产生粉尘，脱模后进行筛糖及空压除粉将软糖表面的粉尘快速清除过程也会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“131 谷物磨制行业系数手册—131 谷物磨制行业系数表（产品名称：玉米糝、玉米粉）中颗粒物的产污系数：0.023kg/t-原料”，项目进入干燥工序的淀粉模日循环用量约 120 吨，则项目干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序颗粒物的产生量约 2.76kg/d（0.115kg/h、0.828t/a）。

项目干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序自带除粉机（袋式除尘器）收集粉尘，粉尘经收集后回用于生产中，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）中袋式除尘器的除效率可达 90%及以上，本项目按 90%计，项目生产车间全密闭，项目采用负压吸尘罩收集粉尘，参照《局部排气罩的捕集效率实验》中“表 4 两种形式发生源的捕集效率比较”，设置的集气罩距离工段 0.3m 时，集气罩收集效率为 97.5%；距离工段 0.5m 时，集气罩收集效率为 96.6%，本项目粉尘捕集率取 95%，未收集的粉尘在车间内无组织排放，则项目干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序粉尘的产生情况详见表 4-3。

表 4-3 干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序废气排放情况一览表

产生工序	排放形式	污染物	收集效率 (%)	污染物产生		治理措施		排放情况	
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序	无组织	颗粒物	95	0.115	0.828	袋式除尘器	90	0.017	0.12

备注：生产时间：7200h/a。

(3) 生产过程异味

本次改扩建项目主要生产软糖，生产异味主要来源于溶糖、溶胶及熬煮工序。短期食品异味会增加人的食欲，但长期的异味影响会使人产生不愉快感。散发的异味浓度因原料生产规模、操作工艺等而产生较大差异，其产生量难以估算，本评价不做定量分析。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监督。

(4) 污水处理设施废气

自建污水处理设施产生的恶臭污染物主要为 NH₃、H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每处理掉 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目自建污水处理设施废气的产生情况详见表 4-4。

表 4-4 项目污水处理设施的废气产生情况

项目	处理前		处理后				消减量 (t/a)	NH ₃ 的 产生量 (t/a)	H ₂ S 的 产生量 (t/a)	
			污水处理设施改 造前		污水处理设施改 造后					
	平均排 放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	平均排 放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	平均排 放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				
现有工程	废水量	--	46680	--	46680	--	--	--	--	
	CODcr	257	11.997	42.5	1.984	--	--	10.013	0.031	0.001
果冻车间	废水量	--	29508	--	29508	--	--	--	--	--
	CODcr	257	7.584	42.5	1.254	--	--	6.33	0.020	0.001
果冻生产线 拆除后的现 有工程	废水量	--	17172	--	17172	--	17172	--	--	--
	CODcr	257	4.413	42.5	0.73	10.28	0.177	4.236	0.013	0.001
改扩建工 程	废水量	--	108384.3	--	--	--	108384.3	--	--	--
	CODcr	2311	250.476	--	--	92.44	10.019	240.457	0.745	0.029
改扩建后全厂合计							244.693	0.758	0.03	

为有效控制恶臭气体排放量,本项目采取以下措施降低其对项目内外环境的影响:

a、为减少项目污水处理设施产生恶臭废气,项目拟对油水分离池、调节池、中和池、进行加盖,拟建厌氧罐(约 19.8m 高)为密闭罐体,仅留顶部出气口进行排气,污水处理设施产生的臭气主要来自厌氧罐出气口。

b、为减少污水处理设施臭气对项目所在区域的大气环境的影响,油水分离池、调节池、中和池不观察使用时需加盖,只有观察时才会打开井盖,揭盖工作时拟采取喷洒除臭剂(例如污水处理废气专用除味剂)的措施去除污水处理设备臭气,通过喷雾的方式可快速去除各种污水处理设施所产生的臭气,使污染源周边无明显异味,提高相应区域的空气质量。

(5) 油烟

项目建有 1 个食堂,约 450 人在食堂就餐,食堂设有 3 个灶头,对应排气罩灶面总投影面积约 5.1m²,规模为中型。根据《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)中的《生活源产排污核算系数手册》,福建省属于第一区,餐饮油烟排污系数为 165g/(人·a),则本项目食堂油烟产生量为 0.0743t/a。按食堂炒菜日高峰期

5小时计，则高峰期食堂油烟量为0.0495kg/h，油烟产生浓度为8.25mg/m³。项目拟采用集气罩对油烟进行收集、静电式油烟净化设施对油烟进行处理后，通过油烟管道至屋顶排放。参照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）第十章第十节，静电油烟处理器对油烟的去除率可达85%，风机风量按6000m³/h计，则本项目的油烟产排情况详见下表。

表 4-5 项目油烟废气产排情况一览表

产污工序	污染物名称	风量 (m ³ /h)	污染物产生			治理措施		排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	设施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
食堂炒菜	油烟	6000	8.3	0.0495	0.0743	静电式油烟净化设施	85%	1.2	0.0074	0.0111

4.1.2 废气排放口情况

表 4-6 改扩建后全厂废气排放口基本情况一览表

名称及编号	污染物种类	类型	地理位置		排气筒高度	排气筒内径	温度	执行标准	备注
			经度	纬度					
包装印刷废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	主要排放口	118°5'27.13"	24°58'30.40"	17m	2.5m	常温	执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表1排气筒挥发性有机物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值及《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求	现有工程
锅炉烟囱 (DA002)	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	主要排放口	118°5'21.302"	24°58'21.071"	24m	1m	162℃	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求	改扩建部分
油烟管道 (DA003)	油烟	一般排放口	118°5'26.365"	24°58'28.718"	综合楼屋面 (约10m)	0.4m	60℃	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中要求	

4.1.3 污染物排放量核算表

①有组织排放量

表 4-7 本项目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/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)	备注
主要排放口						/
1	DA001	非甲烷总烃	16.4	2.716	19.555	现有工程
		苯	0.2	0.04	0.288	
		甲苯	2.5	0.409	2.945	
		二甲苯	6.7	1.12	8.064	
		苯系物	9.5	1.569	11.297	
		SO ₂	2.1	0.35	2.52	
		NO _x	2.1	0.350	2.52	
2	DA002	SO ₂	1.2	0.011	0.0758	改扩建后锅炉排气筒
		NO _x	151.5	1.409	10.148	
		颗粒物	5.7	0.053	0.381	
一般排放口						/
3	DA003	油烟	1.2	0.0074	0.0111	改扩建工程
有组织排放统计						/
有组织排放统计			非甲烷总烃		19.555	改扩建后全厂
			苯		0.288	
			甲苯		2.945	
			二甲苯		8.064	
			苯系物		11.297	
			SO ₂		2.5958	
			NO _x		12.668	
			颗粒物		6.602	
			油烟		0.0111	

表 4-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量(t/a)	备注
			标准名称	浓度限值(mg/m ³)		
印刷车间	非甲烷总烃	密闭洁净车间	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表	2.0	11.187	现有工程
	苯			0.1	0.163	

	甲苯		3 企业边界监控点浓度限值	0.6	0.15	
	二甲苯			0.2	0.419	
	苯系物		/	/	6.463	
投料、附粉、混合工序	颗粒物	密闭洁净车间	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织监控浓度限值要求	1.0	0.015	改扩 建工 程
干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序	颗粒物	袋式除尘器		1.0	0.12	
污水处理设施恶臭	NH ₃	加盖密闭+投放除臭剂	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4 浓度限值要求	0.2	0.758	
	H ₂ S			0.03	0.03	
无组织排放总计		非甲烷总烃			11.187	改扩 建后 全厂
		苯			0.163	
		甲苯			0.15	
		二甲苯			0.419	
		苯系物			6.463	
		颗粒物			0.135	
		NH ₃			0.758	
		H ₂ S			0.03	

③大气污染物年排放量

表 4-9 本次改扩建工程大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	30.742
2	苯	0.451
3	甲苯	3.095
4	二甲苯	8.483
5	苯系物	17.76
6	SO ₂	2.5958
7	NO _x	12.668
8	颗粒物	6.737
9	油烟	0.0111
10	NH ₃	0.758
11	H ₂ S	0.03

4.1.4 非正常排放情况分析

对于一般工业企业,非正常工况主要包括:生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常以及污染物排放控制措施达不到有效率等情况。

①在生产线开始工作时,首先开启所有废气收集处理装置,再启动生产作业;停工时,

废气收集处理装置继续运转一定的时间，待工艺废气完全排出后再行关闭，使生产过程中产生的废气得到有效的收集处理。因此正常开停工时不会发生污染的非正常排放。

②设备检修企业在设备检修期间可随时安排停产，故生产设备检修期间不会产生废气污染物。

③工艺设备运转异常，在生产工艺设备运转异常的情况下，安排有计划停工，废气收集处理装置继续运转一定的时间，待工艺废气完全排出后再行关闭。

④污染物排放控制措施达不到应有效率，污染治理设施发生故障，可能会导致处理效率降低，造成超标排放。本次考虑环保设施发生故障的非正常工况情况，本次考虑故障状态下废气净化效率降为 0 情况。则项目非正常情况排放情况一览表见表 4-10。

表 4-10 项目非正常情况排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况				应对措施
			非正常排浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	
印刷车间	“沸石转轮吸附系统+RCO”处理效率为 0	非甲烷总烃	178.4	29.521	1	1	废气处理设施定期维护，设施故障应停止产污工序作业直至维修完成
		苯	2.6	0.430			
		甲苯	2.4	0.397			
		二甲苯	6.7	1.107			
		苯系物	103.1	17.055			
干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序	“袋式除尘器”处理效率为 0	颗粒物	/	0.115	1	1	
食堂炒菜	“静电式油烟净化设备”处理效率为 0	油烟	8.3	0.0495	1	1	

4.1.5 废气治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术可知，本项目燃天然气锅炉采用低氮燃烧技术是可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ 1030.3-2019）表 B.2 食品及饲料添加剂制造业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，本项目干燥、冷却、筛糖、空压除粉工序采用袋式除尘器处理粉尘是可行技术，食堂油烟废气采用静电式油烟净化设备处理是可行技术。

工作原理:

(1) 袋式除尘器的工作原理:

袋式除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器,它利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 $1\mu\text{m}$ 或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向,由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径,尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有关。滤布材料是袋式除尘器的关键;性能良好的滤布,除特定的致密度和透气性外,还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度,耐热性能良好的纤维,其耐热度目前可达到 $250\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。

袋式除尘器除尘效率很高;适应力强,能处理不同类型的颗粒物,特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效;适应的质量浓度范围大,对烟气流速的变化也具有一定的稳定性;结构简单,内部无复杂结构。袋式除尘器的除尘效率可达到 $90\%\sim 99\%$ 以上,效率高,适应力强。出于保守估算,本项目袋式除尘器去除效率按 90% 考虑。根据污染源分析,项目颗粒物经袋式除尘器处理后,可以实现达标排放,措施可行。

(2) 低氮燃烧技术原理

低氮燃烧的原理是通过优化燃烧过程,控制燃烧温度和燃烧空气比,从而降低氮氧化物的生成,主要包括:①燃烧空气预混:将燃料和空气提前混合,形成均匀的燃气混合物,通过预混燃烧,可以有效地控制温度,减少氮氧化物的产生;②烟气再循环:通过利用燃烧烟气进行回流掺混,可以降低烟气中的氧含量和最高火焰温度,从而抑制 NO_x 的生成。

(3) 静电式油烟净化技术原理

电场在外加高压的作用下,负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动,与气体分子碰撞并离子化。油烟废气通过这个高压电场时,油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电,受电场力作用向正极集尘板运动,从而达到分离效果。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低。由于易于捕捉粒径较小的粉尘,净化效率高,可达 $85\%\sim 95\%$ 。它的净化机理与气体方法的区别在于:分离力是静电力,直接作用在粒子上,而不是作用在气流上,因此具有能耗低,阻力小的特点。

4.1.6 废气达标排放情况分析

(1) 大气污染源预测

为了了解项目废气排放对周边环境的影响,本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的AERSCREEN估算模型对项目排放的废气环境影响进行估算分析,计算项目污染源的最大环境影响。

A. 污染物源强及参数

项目污染源排放参数详见表4-11、表4-12。

表 4-11 本项目点源污染源排放参数一览表

排气筒	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 (t/a)		
		X	Y							SO ₂	NO _x	颗粒物
DA002	燃气废气	118°5'2"	24°58'2"	24	1.0	2394	162	7200	正常排放	0.0758	10.148	0.381

表 4-12 本项目面源污染源排放参数一览表

位置	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量/ (t/a)		
							颗粒物	NH ₃	H ₂ S
生产车间	188	135	0	4	7200	正常排放	0.135	/	/
污水处理设施	3.44	3.44	0	19.8	7200	正常排放	/	0.758	0.03

B. 预测结果

估算结果见表 4-13~表 4-14，其中评价因子源强为理论计算值。

表 4-13 废气排放估算模式计算结果（点源）

排气筒编号	DA002						
	距源中心下风向距离 D (m)	SO ₂		NO _x		颗粒物	
		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
25	4.69×10 ⁻¹⁵	0	6.28×10 ⁻¹³	0	2.36×10 ⁻¹⁴	0	
50	4.26×10 ⁻⁷	0	5.70×10 ⁻⁵	0.02	2.14×10 ⁻⁶	0	
100	5.67×10 ⁻⁵	0.01	7.59×10 ⁻³	3.03	2.85×10 ⁻⁴	0.03	
183	9.82×10 ⁻⁵	0.02	1.31×10 ⁻²	5.26	4.94×10 ⁻⁴	0.05	
500	7.27×10 ⁻⁵	0.01	9.73×10 ⁻³	3.89	3.65×10 ⁻⁴	0.04	
1000	4.41×10 ⁻⁵	0.01	5.90×10 ⁻³	2.36	2.21×10 ⁻⁴	0.02	
2000	2.46×10 ⁻⁵	0	3.29×10 ⁻³	1.32	1.23×10 ⁻⁴	0.01	
3000	1.56×10 ⁻⁵	0	2.09×10 ⁻³	0.84	7.85×10 ⁻⁵	0.01	
4000	1.09×10 ⁻⁵	0	1.47×10 ⁻³	0.59	5.50×10 ⁻⁵	0.01	
5000	8.21×10 ⁻⁶	0	1.10×10 ⁻³	0.44	4.13×10 ⁻⁵	0	
最大质量浓度及占标率/%	9.82×10 ⁻⁵	0.02	1.31×10 ⁻²	5.26	4.94×10 ⁻⁴	0.05	
最大质量浓度与源距离/m	183		183		183		
D10%最远距离/m	/		/		/		

表 4-14 废气排放估算模式计算结果（面源）

排气筒编号	生产车间		污水处理设施			
	颗粒物		NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	7.26×10 ⁻⁴	0.08	1.45×10 ⁻²	7.25	5.74×10 ⁻⁴	5.74
100	1.21×10 ⁻³	0.13	3.14×10 ⁻³	1.57	1.24×10 ⁻⁴	1.24
127	1.29×10 ⁻³	0.14	2.79×10 ⁻³	1.39	1.10×10 ⁻⁴	1.1
200	1.01×10 ⁻³	0.11	2.02×10 ⁻³	1.01	7.98×10 ⁻⁵	0.8
300	6.87×10 ⁻⁴	0.08	1.52×10 ⁻³	0.76	6.03×10 ⁻⁵	0.6
500	4.02×10 ⁻⁴	0.04	1.04×10 ⁻³	0.52	4.12×10 ⁻⁵	0.41
1000	1.69×10 ⁻⁴	0.02	6.04×10 ⁻⁴	0.3	2.39×10 ⁻⁵	0.24
1500	9.85×10 ⁻⁵	0.01	3.97×10 ⁻⁴	0.2	1.57×10 ⁻⁵	0.16
2000	6.68×10 ⁻⁵	0.01	2.84×10 ⁻⁴	0.14	1.12×10 ⁻⁵	0.11
3000	3.91×10 ⁻⁵	0	1.72×10 ⁻⁴	0.09	6.80×10 ⁻⁶	0.07
4000	2.62×10 ⁻⁵	0	1.18×10 ⁻⁴	0.06	4.68×10 ⁻⁶	0.05
5000	1.93×10 ⁻⁵	0	8.80×10 ⁻⁵	0.04	3.48×10 ⁻⁶	0.03
最大质量浓度及占标率/%	1.29×10 ⁻³	0.14	1.45×10 ⁻²	7.25	5.74×10 ⁻⁴	5.74
最大质量浓度与源距离/m	127		10		10	
D10%最远距离/m	/		/		/	

根据表 4-13~表 4-14 可知，本项目 P_{max} 最大值出现在污水处理设施面源排放的 NH₃P_{max} 值为 7.25%，C_{max} 为 1.45×10⁻²mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测模式做预测，只对污染物排放量进行核算。

(2) 环境保护距离

①大气防护距离

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

②卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）相关内容，卫生防护距离估算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）表1中查取。

根据以上计算公式，计算本项目生产单元所需的卫生防护距离见表4-15。

表4-15 卫生防护距离计算系数表及结果一览表

无组织排放源	污染物名称	参数	参数	参数	参数	防护距离计算值（m）	防护距离（m）	
		A	B	C	D		计算结果	最终判定
软糖生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.129	50	50
污水处理设施厌氧罐	NH ₃	470	0.021	1.85	0.84	60.297	100	100
	H ₂ S	470	0.021	1.85	0.84	52.724	100	

项目无组织排放废气均定为Ⅱ类，无组织排放单元等效半径按生产工序单元进行等效换算。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

项目污水处理设施厌氧罐NH₃的无组织排放量为0.758t/a（0.105kg/h）、H₂S的无组织排放量为0.03t/a（0.004kg/h），则无组织废气NH₃的等标排放量为525000m³/h（0.105/1000/0.2×10⁹）、H₂S的等标排放量为400000m³/h（0.004/1000/0.01×10⁹），两种污染物的等标排放量相差均大于10%；故本评价选取NH₃为项目无组织排放的主要特征大气有害物质。

根据预测结果可知，本项目卫生防护距离以加工区域边界为起点向外延伸，软糖生产车间卫生防护距离为50m，污水处理设施厌氧罐卫生防护距离为100m。据现场调查，项

目软糖生产车间外 50m 卫生防护距离范围内均为道路、空杂地及企业内部车间等，无民房、医院、学校等敏感点；污水处理设施厌氧罐 100m 卫生防护距离范围内均为道路、空杂地及企业内部车间等，无民房、医院、学校等敏感点。

(3) 废气达标排放分析

根据泉州市生态环境主管部门公布的环境质量资料及引用周边环境质量现状调查报告可知，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

①根据阶段性竣工验收报告及自行监测数据可知，项目印刷车间废气经“地排风+顶排风”废气收集装置收集后，再经过“集气管道+沸石转轮吸附系统+RCO+17m 高排气筒（DA001）”排放，可符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值及《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

②项目锅炉燃天然气废气经 1 根 24m 高的排气筒（DA002）排放，根据污染源强预测可知，项目锅炉燃天然气废气均可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求（SO₂：50mg/m³、NO_x：200mg/m³、颗粒物：20mg/m³、林格曼黑度≤1）。可实现达标排放。

③食堂油烟废气经静电式油烟净化设备处理后通过油烟管道（DA003）至屋面排放，根据污染源强分析可知，项目油烟排放浓度为 1.2mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 要求（油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³）。

④根据工程分析预测及自行监测数据可知，项目厂界废气均可符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值、《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 浓度限值及《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 3 企业边界监控点浓度限值要求；厂区内无组织废气均可符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 2 厂区内监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值要求。

4.1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、，项目在生产运行阶段需对废气污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-16 项目改扩建后全厂废气监测基本情况表

序号	监测点位	监测因子	监测负责单位	监测频次	
1	包装印刷废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	自动监测		
		SO ₂ 、NO _x		1 次/季	
		苯、甲苯、二甲苯、苯系物、颗粒物		1 次/半年	
2	锅炉烟囱 (DA002)	NO _x	委托有资质检测单位	1 次/月	
		SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度		1 次/年	
3	厂区内(在厂房外设置监控点)	非甲烷总烃			1 次/年
4	厂界(参照大气污染物无组织排放监测技术导则要求进行)	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度			1 次/半年
		非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯		1 次/年	

4.2 废水

4.2.1 主要水污染物及源强分析

(1) 源强及排放情况

①生产废水

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1421 糖果、巧克力制造行业系数手册—1421 糖果、巧克力制造行业系数表(产品名称:凝胶糖果)中产污系数(工业废水量: 0.62t/t-产品、COD_{cr}: 1559.12g/t-产品、NH₃-N: 4.25g/t-产品、总氮: 10.27g/t-产品、总磷: 0.62g/t-产品, 换算成浓度为 COD_{cr}: 2515mg/L、NH₃-N: 6.85mg/L、总氮: 16.56mg/L、总磷: 1mg/L)及类比同类型企业—《泉州凯鑫食品有限公司年产 10000 吨凝胶软糖扩建项目》(本项目产品、原辅材料、生产工艺及污水处理设施与泉州凯鑫食品有限公司基本相同, 具有一定的可比性, 详见表 4-17)可知, 本项目生产废水水质取 COD_{cr}: 2515mg/L、BOD₅: 268mg/L、SS: 22mg/L、NH₃-N: 6.85mg/L、总氮: 16.56mg/L、总磷: 1mg/L、动植物油 0.71mg/L。

表 4-17 本项目与同类型企业

	泉州凯鑫食品有限公司年产 10000 吨凝胶软糖扩建项目	本项目
产品	糖果（凝胶软糖）	清真软糖、4D 软糖、QQ 软糖
原辅材料	白砂糖、糖液、香精、色素、玉米淀粉、明胶、果胶、食品专用白油、柠檬酸	砂糖、果胶、浓缩果汁、明胶、柠檬酸钠、葡萄糖、麦芽糖、食用色素、柠檬酸、脱模油、复配食品被膜剂、食品用香精、山梨糖醇液、变性淀粉、淀粉
生产工艺	原材料处理、化糖、混合、充气、熬煮、抽真空、储存、调色、浇注成型、脱模、吹粉、涂油、涂砂（涂砂糖）、烘干、冷却、除湿、包装	溶胶、溶糖、计量称重/混合、熬煮、预配置溶液、FAC 调配、浇注、干燥、筛糖、空压除粉、附油、附粉、接糖、干燥、金检、包装
生产废水处理前浓度值	pH: 7.5~7.7（无量纲）、COD _{cr} : 1870mg/L、BOD ₅ : 268mg/L、SS: 22mg/L、NH ₃ -N: 15.9mg/L、总磷 0.21mg/L、动植物油 0.71mg/L	COD _{cr} : 2515mg/L、BOD ₅ : 268mg/L、SS: 22mg/L、NH ₃ -N: 6.85mg/L、总氮: 16.56mg/L、总磷: 1mg/L、动植物油 0.71mg/L
自建污水处理设施处理工艺	生产废水→调节池→气浮池→厌氧池→好氧池→二沉池→达标排放	生产废水、生活污水、食堂含油废水→油水分离→调节池→中和池→厌氧罐→曝气池→沉淀池→达标排放
自建污水处理设施处理效率	COD _{cr} : 96%、BOD ₅ : 96%、SS: 45%、NH ₃ -N: 63%、总磷: 48%、动植物油: 48%	COD _{cr} : 96%、BOD ₅ : 96%、SS: 45%、NH ₃ -N: 63%、总氮: 81.17%、总磷: 48%、动植物油: 48%

参考《给排水设计手册》（第五册城镇用水）典型生活污水水质示例、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”产污系数，生活污水水质取 COD_{cr}: 400mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 32.6mg/L、总氮 44.8mg/L、总磷 4.27mg/L、动植物油 150mg/L。

参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）表 1 及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”产污系数，项目食堂含油废水水质取 COD_{cr}: 1200mg/L、BOD₅: 600mg/L、SS: 500mg/L、NH₃-N: 20mg/L、总氮 44.8mg/L、总磷 4.27mg/L、动植物油 200mg/L。

本次改扩建工程新增食堂含油废水、生活污水、生产废水综合水质详见下表。

表 4-18 项目综合废水水质

废水类别		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
食堂含油废水 (27t/d 即 8100t/a)	产生浓度 (mg/L)	1200	600	500	20	44.8	4.27	200
	产生量 (t/a)	9.720	4.860	4.050	0.162	0.363	0.035	1.620
生活污水 (18.096t/d 即 5428.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	32.6	44.8	4.27	150
	产生量 (t/a)	2.172	1.194	1.086	0.177	0.243	0.023	0.814
生产废水 (316.185t/d 即 94855.5 t/a)	产生浓度 (mg/L)	2515	268	22	6.85	16.56	1	0.71
	产生量 (t/a)	238.562	25.421	2.087	0.650	1.571	0.095	0.067
综合废水水质 (361.281t/d 即 108384.3t/a)	产生浓度 (mg/L)	2311	290	67	9.12	20.09	1.41	23.08
	产生量 (t/a)	250.454	31.475	7.223	0.989	2.177	0.153	2.501

根据污水处理设计方案可知,本项目扩建后污水处理设施处理能力为 450t/d,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1421 糖果、巧克力制造行业系数手册—1421 糖果、巧克力制造行业系数表(产品名称:凝胶糖果)中物理处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法的处理效率(COD: 99%、NH₃-N: 71.05%、总氮: 81.17%、总磷: 82.27%)及类比同类型企业—《泉州凯鑫食品有限公司年产 10000 吨凝胶软糖扩建项目》(本项目产品、原辅材料、生产工艺及污水处理设施与泉州凯鑫食品有限公司基本相同,具有一定的可比性,详见表 4-17)可知,本项目自建污水处理设施处理能力取 COD_{cr}: 96%、BOD₅: 96%、SS: 45%、NH₃-N: 63%、总氮: 81.17%、总磷 48%、动植物油 48%。

根据水平衡分析可知,本次改扩建工程新增综合废水(生产废水、生活污水及食堂含油废水)排放量约 361.281t/d (108384.3t/a),食堂含油废水与生产废水、生活污水一同经厂区污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准)及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求后通过市政管网纳入安溪县龙门镇污水处理厂处理后排放。项目废水治理设施基本情况见表 4-19,废水污染源强核算结果见表 4-20,废水纳入污水处理厂排放核算结果见表 4-21,废水排放口基本情况见表 4-22,废水污染物排放量核算表详见表 4-23。

表 4-19 项目废水治理设施基本情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	治理设施			
						处理能力	治理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术
生活、办公、生产	综合废水	COD	间接排放	安溪县龙门镇污水处理厂	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	450m ³ /d	油水分离 →调节池 →中和池 →厌氧罐 →曝气池 →沉淀池	96	是
		BOD ₅						96	
		SS						45	
		NH ₃ -N						63	
		总氮						81.17	
		总磷						48	
		动植物油						48	

表 4-20 废水污染源源强核算结果一览表

废水种类	污染物	污染物产生			治理措施工艺	污染物排放		
		废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	纳管量(t/a)
综合废水	COD	108384.3	2311	250.476	油水分离 →调节池 →中和池 →厌氧罐 →曝气池 →沉淀池	108384.3	92.44	10.019
	BOD ₅		290	31.431			11.60	1.257
	SS		67	7.262			36.85	3.994
	NH ₃ -N		9.12	0.988			3.37	0.366
	总氮		20.09	2.177			3.78	0.410
	总磷		1.41	0.153			0.73	0.079
	动植物油		23.08	2.502			12.00	1.301

表 4-21 废水纳入污水处理厂排放核算结果一览表

废水种类	时间	污染物	污水处理厂名称	污染物排放			最终排放去向
				排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
综合废水	近期	COD	安溪县龙门镇污水处理厂	108384.3	60	6.503	蓝溪
		BOD ₅			20	2.168	
		SS			20	2.168	
		NH ₃ -N			8	0.867	
		总氮			20	2.168	
		总磷			1	0.108	
		动植物油			3	0.325	
综合废水	远期	COD	安溪县龙门镇污水处理厂	108384.3	50	5.419	蓝溪
		BOD ₅			10	1.084	
		SS			10	1.084	
		NH ₃ -N			5	0.542	
		总氮			15	1.626	
		总磷			0.5	0.054	
		动植物油			1	0.108	

表 4-22 项目废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		排放标准
		经度	纬度	
废水排放口 DW001	一般排放口	118°5'18.962"	24°58'24.351"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准) 及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求

表 4-23 废水污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/a)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)	备注
1	DW001	COD	60	0.022	0.025	6.503	7.533	近期
		NH ₃ -N	8	0.003	0.003	0.867	1.004	
2	DW001	COD	50	0.018	0.021	5.419	6.278	远期
		NH ₃ -N	5	0.002	0.002	0.542	0.628	
全厂排放口合计		COD				6.503	7.533	近期
		NH ₃ -N				0.867	1.004	
		COD				5.419	6.278	远期
		NH ₃ -N				0.542	0.628	

(2) 废水监测计划

《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)中有关要求制定废水监测计划, 详见下表。

表 4-24 项目废水监测计划表

污染源名称	监测点位	监测项目	实施机构	监测频次
生活污水、生产废水	废水排放口 DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油	委托有资质单位监测	次/半年

4.2.2 项目污水处理方案可行性分析

(1) 排水方案

项目厂内综合废水经厂区内自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准) 及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求后排入市政污水管网, 纳入安溪县龙门镇污水处理厂, 近期经安溪县龙门镇污水处理厂处理达《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准后排放，远期经安溪县龙门镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排放。

（2）治理设施可行性

①工艺流程

项目对现有的污水处理设施进行改造，新增厌氧罐处理污水（厌氧罐处理能力为 450t/d），改造后的污水处理设施处理能力为 450t/d，工艺流程详见图 4-1。

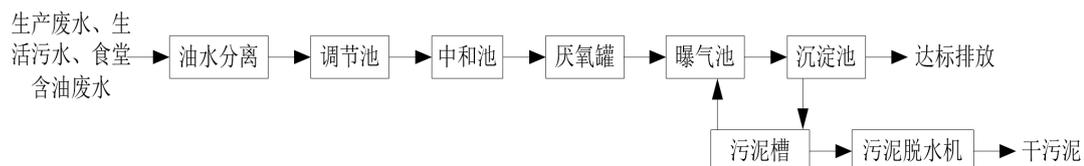


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

工艺说明：本项目生产废水和生活污水首先通过油水分离器去除油类物质，然后进入调节池均匀水质和水量，并初步调节 pH 值。接着，废水进入中和池进一步调整 pH 值，之后流入厌氧罐进行有机物降解。随后，废水进入曝气池增加溶解氧，促进好氧微生物生长降解有机物，再通过多级沉淀使废水得到净化。污泥渣通过污泥脱水机进行固液分离，滤液回流至曝气池中，滤饼（污泥）委托物资回收单位回收。

②污水处理设施处理效果分析

根据表 4-20、表 4-21 可知，项目综合废水（食堂废水、生活污水与生产废水）一同经自建污水处理设施处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准）及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求。

③接纳改扩建项目生产废水可行性分析

根据企业提供资料可知，本项目污水处理设施设计处理能力为 450t/d，本项目改扩建后全厂污水总量为 418.521t/d，占污水处理设施处理能力的 93%，因此，本项目自建污水处理设施可接纳改扩建项目新增生产废水。

（3）依托污水处理厂可行性分析

①安溪县龙门镇污水处理厂概况

安溪县龙门镇污水处理厂位于官桥镇北部，蓝溪东侧，铁锋山下，服务范围为龙门镇和官桥两镇（含产业园区在内）的主要平原区域居民生活污水及部分工业废水（龙桥工业园工业废水），总投资为 5307.18 万元，总服务面积约面积为 87.88km²，污水管线长度为 235.039km，污水提升泵站 5 个。污水厂于 2011 年开工建设，设计规模近期 2.5 万 t/d，远期 5 万 t/d。由于龙门和官桥建成区的居住区较分散，配套污水管网建设滞后，污水收集率较低。因此，安溪县龙门镇污水处理厂一期工程（2.5 万 t/d）分两组建设，目前已经建

成一组（1.25 万 t/d），于 2013 年下半年投入运行，整个安溪县龙门镇污水处理厂污水管网已配套污水管网 30 多公里，并建成 2 个污水提升泵房，2023 年总处理水量约 330.53 万吨，日均处理水量 0.91 万吨，负荷率 72.8%。安溪县龙门镇污水处理厂收集管网主干管已铺好，沿省道 206 线和环城东路布置，污水处理厂采用 Carrousel-2000 氧化沟处理工艺。

2020 年 12 月 10 日，《南翼新城污水处理厂（即安溪县龙门镇污水处理厂）提标改造工程》（泉安环评[2020]表 97 号）已审批通过，污水经氧化沟二级处理后再经深度处理（高密度沉淀池+纤维转盘滤池）达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。由于安溪县龙门镇污水处理厂还未开始实施提标改造，现阶段执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放，待提标改造完成后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。

②接管可行性分析

项目所在地市政管网基本完善，厂区废水已接入市政污水管网（详见附件 8：城镇污水排入排水管网许可证），因此，本项目废水通过市政污水管网进入安溪县龙门镇污水处理厂进行统一处理是可行的。

③水量分析

安溪县龙门镇污水处理厂已投入运行的一期一组工程总日处理规模为 1.25 万 t；根据调查污水厂 2023 年的处理水量约 331 万吨（日处理量约 0.91 万吨），本项目改扩建后较改扩建前新增废水 262.921t/d，仅占安溪县龙门镇污水处理厂一期一组剩余处理能力（3400t/d）的 7.7%。不会对其正常运行造成冲击，本项目污水可纳入安溪县龙门镇污水处理厂统一处理。

④水质分析

本项目综合废水（食堂废水、生活污水与生产废水）的主要污染物为 COD、氨氮等，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，厂区内自建污水处理设施出水水质中各主要污染物浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（氨氮、总磷、总氮可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 B 级标准）及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求，且废水中不含有毒污染物成分。可见，本项目外排污水水质不会对安溪县龙门镇污水处理厂的负荷和处理工艺产生影响，也不会对污水管道产生腐蚀影响。

综上所述，本项目综合废水（食堂废水、生活污水与生产废水）接入安溪县龙门镇污水处理厂处理基本可行。

4.3 声环境影响和保护措施

4.3.1 噪声源强分析

项目噪声主要来源于浇注机、冷却塔、空压机、锅炉等设备运行时产生的噪声，项目噪声源类型为固定噪声源。根据生产设备的功率及其运行特征，通过类比分析，可得项目

***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***

注：表中坐标以厂界中心（118.090858°，24.973856°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-26 工业企业主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声压级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
		x	y	z			
1	***	***	***	***	***	***	24 小时运行
2	***	***	***	***	***	***	

备注：表中坐标以厂界中心（118.090858°，24.973856°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.3.2 噪声环境影响分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价内容为建设项目在运营期厂界的噪声贡献值以及声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

本评价选取《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的典型行业噪声预测模型进行预测。

a.室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，声源位于室内，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（或窗户）处室内、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式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

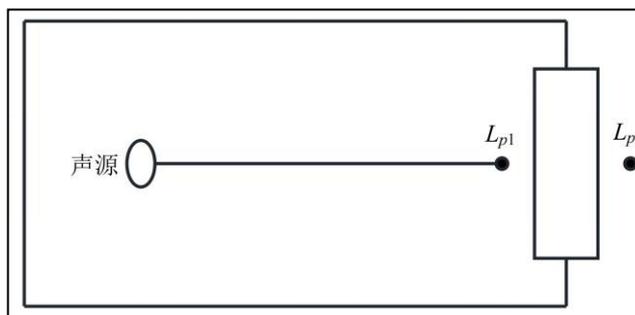


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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， $Q=1$ ，当放在一面墙中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量。

然后按式（5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b.点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (6)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

式（6）中第二项（ $20 \lg(r/r_0)$ ）表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0) \quad (7)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则公式（6）等效为式（8）或式（9）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (8)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (9)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式（6）等效为式（10）或式（11）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (10)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (11)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

c.厂区边界外噪声叠加模式

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (12)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s。

(2) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价方法和评价量的规定，本项目周边50m半径范围内敏感点为西侧约20m的龙门中心卫生院及在建养老院、北侧约30m的寮山村（梧桐内）居民房，本次评价以厂界及周边敏感点的预测值作为评价量。

(3) 预测结果与分析

项目改扩建项目投产后，在经过厂区距离衰减、车间阻隔、设备减振、隔声等降噪措施后，各厂界噪声预测值结果详见下表4-27。

表 4-27 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	预测点位置	时间段	噪声（dB（A））			标准值（dB（A））	达标情况
			背景值	贡献值	预测值		
N1	厂界东侧	昼间	***	***	***	65	达标
		夜间	***	***	***	55	达标
N2	厂界南侧	昼间	***	***	***	65	达标
		夜间	***	***	***	55	达标
N3	厂界西侧	昼间	***	***	***	65	达标
		夜间	***	***	***	55	达标
N4	厂界北侧	昼间	***	***	***	65	达标
		夜间	***	***	***	55	达标

根据上表分析结果，项目运营期间设备噪声在经过设备基础减震、厂房隔声、距离衰减等综合性降噪措施后，各侧厂界的昼间噪声预测值在57.3~60.8dB（A）之间，夜间噪声贡献值在51.5~52.4dB（A）之间，可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）要求，对周边环境影响较小。

表 4-28 敏感点噪声预测结果与达标分析表

预测点	预测点位置	时间段	噪声 (dB (A))			标准值 (dB (A))	达标情况
			背景值	贡献值	预测值		
N5	龙门中心卫生院	昼间	***	***	***	60	达标
		夜间	***	***	***	50	达标
N6	梧桐内	昼间	***	***	***	60	达标
		夜间	***	***	***	50	达标

根据上表分析结果，项目运营期间设备噪声在经过设备基础减震、厂房隔声、距离衰减等综合性降噪措施后，附近敏感点昼间噪声预测值在 54.9~55.6dB (A) 之间，夜间噪声预测值在 47.6~48.2dB (A) 之间，可达《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区标准 (昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)) 要求，对周边环境影响较小。

4.3.3 噪声污染防治措施及可行性分析

项目生产设备位于生产车间，经过房屋阻隔降噪效果明显。为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

- (1) 选用低噪音设备，优化选型；
- (2) 对厂房内各设备进行合理的布置，并将高噪声设备放置于生产车间的中间，远离厂界；
- (3) 对生产设备做好隔音和减振措施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时润滑平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- (4) 严禁在室外作业，生产时闭门作业；
- (5) 做好管理工作，各生产设备经过隔声、减振、消声等措施，再经自然衰减后，可使项目边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准 (昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A))，因此，项目运营期噪声治理措施基本可行。

4.3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)相关要求，本项目运营期声环境监测计划详见表 4-29。

表 4-29 运营期声环境监测计划一览表

类别	污染源或处理设施	监测因子	监测点位	监测频次
噪声	隔声、减震等	Leq(A)	厂界四周	1 次/季

4.4 固体废物环境影响和保护措施

4.4.1 固废污染源分析

项目固体废物为：一般工业固废、职工生活垃圾及食堂餐厨垃圾。

(1) 一般工业固废

①废包装材料

改扩建项目废包装材料主要为原料拆装过程及产品包装过程中产生的废包装材料，改扩建项目废包装材料产生量约 50t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-099-S59。

②污泥

参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》污泥产率为：0.2~0.7kgVSS/kgBOD，本评价以 0.5kgVSS/kgBOD 计。根据工程分析结果，本次改扩建项目污水处理设施新增 BOD 处理量为 240.457t/a，污泥（含水率 83.5%计）产生量为 729t/a。由于本项目废水不含有危险废物，项目污泥属于一般工业固废，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW07 污泥”，代码为 140-001-S07。

③袋式除尘器收集粉尘

根据工程分析可知，项目袋式除尘器收集的粉尘量为 0.708t/a，回用于制作淀粉模。

(2) 生活垃圾

员工生活垃圾产生量按 $G=R \times K \times N \times 10^{-3}$ 计算。

式中：G——生活垃圾产生量，t/a；

K——人均排放系数，kg/人·d；

N——人口数，人；

R——每年排放天数，d。

根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本次改扩建项目新增职工人数为 377 人，均不在厂内食宿，年生产 300d，则项目生活垃圾产生量为 0.189t/d (56.7t/a)。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

(3) 餐厨垃圾

项目食堂员工就餐后会产生食堂泔水、废油脂等餐厨垃圾，参照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中人均餐饮垃圾日产生基数取 $0.1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目食堂日就餐人数约 450 人，则项目餐厨垃圾产生量为 0.045t/d (13.5t/a)，项目拟采用带盖垃圾桶集中收集，由物资回收单位回收处置。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW61 厨余垃圾”，代码为 900-002-S61。

综上，项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-30 项目固体废物产生、处置情况一览表

污染物名称	废弃物定性	废物代码	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理、处置方法
废包装材料	一般工业固废	900-099-S59	50	50	0	分类收集后暂存于一般固废间，委托物资回收单位进行回收处置
污泥		140-001-S07	729	729	0	委托漳州市绿川生物科技有限公司回收处置
袋式除尘器收集的粉尘		--	0.708	0.708	0	回用于制作淀粉模
生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	56.7	56.7	0	交由环卫部门清运处置
餐厨垃圾		900-002-S61	13.5	13.5	0	委托物资回收单位进行回收处置

表 4-31 项目扩建后全厂固体废物产生、处置情况一览表

污染物名称	废弃物定性	废物代码	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理、处置方法				
边角料	一般工业固废	900-003-S17	150	150	0	分类收集后暂存于一般固废间，委托物资回收单位进行回收处置				
废包装材料		900-099-S59	50	50	0					
污泥		140-001-S07	740	740	0					
袋式除尘器收集的粉尘		--	0.708	0.708	0					
废溶剂	危险废物	900-404-06	32.486	32.486	0	暂存于危废暂存间内，委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置				
废机油		900-249-08								
废胶粘剂		900-014-13								
印刷包装物、废抹布、废油墨内胆、油墨空桶、废胶粘剂空桶、废滤棉		900-041-49								
废化学品空瓶、废碱、废酸、实验室废有机溶剂		900-047-49								
VOCS 设备废催化剂		900-049-50					3.56	3.56	0	暂存于危废暂存间内，委托福建有道贵金属材

						料科技有限公司回收处 置
废铅酸电池		900-052-31	1.085	1.085	0	暂存于危废暂存间内， 委托泉州市凯鹰电源电 器有限公司回收
完好的胶粘 剂、溶剂等 空桶	/	/	50	50	0	按危险废物管理，由生 产厂家回收再利用
生活垃圾	生活垃 圾	900-099-S64	56.7	56.7	0	交由环卫部门清运处置
餐厨垃圾		900-002-S61	13.5	13.5	0	委托物资回收单位进行 回收处置

4.4.2 固体废物处置措施及环境管理要求

建设单位必须按照国家有关规定处置废物，不得擅自倾倒、堆放。通过对项目产生的各类固废进行综合利用可实现“资源化”，变废为宝；对于无法直接利用的废物，通过安全处置、委托处置也可实现“减量化、无害化”。本项目各固体废物分类处置，具体分析如下：

(1) 一般工业固体废物处置分析及治理措施

①一般工业固体废物贮存设施要求

本项目扩建后全厂的边角料、废包装材料等一般固废均暂存于一般固废暂存间内，污泥暂存于一般固废暂存区，委托物资回收单位进行回收处置，袋式除尘器收集的粉尘回用于制作淀粉模，不会对周边环境造成不良影响。

项目利用现有的污泥暂存区（位于污水处理设施东侧，约 3m²），一般固废暂存间（位于工务房北侧，约 370m²）及新增的一间一般固废暂存间（位于锅炉房南侧，约 917m²）用于贮存生产过程中产生的一般工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单要求设置环境保护图形标志。

②一般固体废物管理要求

建设单位应指派专人负责固体废物的收集、贮存，固体废物产生、收集、暂存及委托转运处置过程应建立管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息，运行过程应对受委托工业固废处置单位的主体资格和技术能力进行核实。

(2) 危险废物贮存及环境管理要求

本项目扩建后全厂产生的危险废物主要为废溶剂、废机油、废胶粘剂、印刷包装物、废抹布、废油墨内胆、油墨空桶、废胶粘剂空桶、废滤棉、废化学品空瓶、废碱、废酸、实验室废有机溶剂、VOCs 设备废催化剂、废铅酸电池，在《国家危险废物名录（2025 年版）》的编号均为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、

HW13 有机树脂类废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂、HW31 含铅废物，应列入国家危险废物管理范围，按照危险废物的要求进行收集、贮存、运输，按规范建设危险废物暂存间，实现危废管理制度上墙、设立台账账本、粘贴危废警示标识，并且按国家有关规定申报登记，委托有资质的单位进行处理，本项目危险废物产生量及危险特性详见下表。

表 4-32 项目改扩建后危险废物汇总表

危废名称	危废类别	产生量 (t/a)	产生源	形态	有害成分	转运周期	危险特性	处理处置	
废溶剂	HW06 (900-404-06)	32.486	印刷机生产过程原料残余	液态	醋酸正丙酯、醋酸乙酯、异丙醇等	1~2 次/年	T, I, R	分类收集，于危废间暂存；委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置	
废机油	HW08 (900-249-08)		设备维修、保养	液态	石油烃、金属质和其他类成分	1~2 次/年	T, I		
废胶粘剂	HW13 (900-014-13)		贴合机生产过程原料残余	液态	多异氰酸酯、乙酸乙酯等	2~3 次/年	T		
印刷包装物	HW49 (900-041-49)		油墨印刷	固态	醇类、醚类、酯类等	1~2 次/年	T/In		
废抹布			印刷机台卫生清理			1~2 次/季			
废油墨内胆、油墨空桶			油墨的使用			1~2 次/季			
废胶粘剂空桶			胶粘剂的使用			1~2 次/季			
废滤棉			VOCs 废气处理设备废气杂质过滤棉			VOCs 等有机废气			1~2 次/年
废化学品空瓶	HW49 (900-047-49)		产品检测	固态	盐酸、异丙醇、乙醚等	2~3 次/年	T/C/I/R		
废碱、废酸、实验室废有机溶剂		液态		氢氧化钠、氨水、盐酸等	1~2 次/年				

VOCs 设备废催化剂	HW50 (900-049-50)	3.56	VOCs 设备废催化剂	固态	钨、铂	1 次/年	T	暂存于危废暂存间内，委托福建有道贵金属材料科技有限公司回收处置
废铅酸电池	HW31 (900-052-31)	1.085	新能源汽车汰换	固态	铅、硫酸	1 次/年	T, C	暂存于危废暂存间内，委托泉州市凯鹰电源电器有限公司回收

①危险废物的收集包装要求

A、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

B、危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；

C、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

项目运营过程中产生的废胶粘剂、废溶剂等危险废物自身或吸附含有 VOCs，须采用密封式贮存方式。建设单位应定期对其包装容器密封性进行检查，一旦发现容器破碎或开，应进行及时更换。

②危险废物贮存设施要求

项目现共设 2 间危废暂存间（具体位置详见附图 6），一间位于工务房北侧，约 37m²，一间位于锅炉房南侧，约 130m²，现有危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存设施污染控制要求建设，危险废物临时贮存的几点要求：

A、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透

系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

E、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③危废运输过程的环境影响分析

项目危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危废暂存间，生产区到危废暂存间的转移均在同一工厂内，不会发生散落和泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，对周边环境影响不大。

项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

④危险废物暂存与管理要求

建设单位已根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废管理计划，按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下：

A、产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。

B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。

C、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

D、产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

E、贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

（3）生活垃圾处置分析及治理措施

项目生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定时由环卫部门统一清运处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。餐厨垃圾由专用收集桶收集，由物资回收单位回收处置。

4.6 地下水影响和保护措施

根据原环保部 2017 年 9 月 7 日“关于建设项目分类管理名录疑惑的回复”，地下水的等级划分，以地下水导则规定为准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016)中关于地下水评价等级的判定依据及其附录 A 地下水环境影响评价项目类别，本项目为“107、其他食品制造”中“除手工制作和单纯分装外的”，属于 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价，因此本评价不再对地下水环境影响进行评价，仅提出相应的地下水防控措施。

本项目厂房、仓库及厂区地面均已硬化，项目通过采用必要的地下水防治污染措施，基本不会对地下水环境产生污染。

根据项目生产特点和车间平面布置情况，将车间建设内容分为一般污染防治区域、简单防渗区和重点污染防治区域。防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、一般工业固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求执行。危险废物在厂区内的收集、临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求执行。项目厂区构筑物主要分类和要求如下：

1) 重点污染防渗区域，主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。本项目重点污染防治区域包括溶剂槽用房的槽罐区、事故应急池、污水处理设施。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 一般污染防渗区域：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目一般污染防治区域包括：溶剂槽用房、油墨/胶粘剂原料仓库、危废暂存间等。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能要求。

3) 简单防渗区域：主要是仓库、办公室等，一般采取地面水泥硬化措施。

在采取以上措施后，项目区域地下水污染可以得到有效防治，项目对地下水污染较小，可以接受。

4.7 土壤影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中关于土壤评价等级的判定依据及其附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目主要进行软糖的生产，属于“其他行业”，项目类别为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价，因此本评价不再对土壤环境影响进行评价。

项目现各生产车间、办公室等均进行水泥硬化，并在生产车间、溶剂槽用房、油墨/胶粘剂原料仓库、危废暂存间地面涂防渗漆，溶剂槽用房槽罐区地下、应急事故池、污水

处理设施也做了地下防渗，其防治渗流的措施如下：

①一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危废暂存间应同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。采取的污染防渗措施见上文“地下水污染防治措施”，废水处理设施混凝土结构，内外壁及底部均可达到防渗要求。

②对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅进行一般地面硬化。综上，采取上述措施后，并加强防渗防漏和管理，非正常排放情况下，能避免项目污染物渗入地下污染土壤。

4.8 生态

项目利用厂区内现有闲置厂房作为生产办公场所，不属于新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标，项目运营不会对生态环境造成影响。

4.9 环境风险分析

详见环境风险专章。

4.10 电磁辐射

项目属于污染型建设项目，非电磁辐射类项目。

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	DA001	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	沸石转轮吸附系统+RCO+17m高排气筒	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表1排气筒挥发性有机物排放限值，苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值，SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。
	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	低氮燃烧+24m高排气筒	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	DA003	油烟	静电式油烟净化设备+油烟管道到屋顶排放	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）表2中要求
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强日常生产和环境管理，车间密闭等	执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表2厂区内监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中排放限值要求
	厂界无组织	颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	加强日常生产和环境管理，车间密闭等	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m ³ ），H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表3、表4浓度限值要求，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表3企业边界监控点浓度限值

地表水环境	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	油水分离→调节池 →中和池→厌氧罐 →曝气池→沉淀池	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准及安溪县龙门镇污水处理厂进水水质标准要求
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	基础减震、厂房隔声、选用低噪声设备	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般工业固废：设置规范的一般固废暂存间，生产过程中产生的废包装材料、污泥等一般固废分类收集后委托物资回收单位进行回收处置，除尘器收集的粉尘回用于制作淀粉模，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>②危险废物：设置规范的危废暂存间用于贮存废溶剂、废机油、废胶粘剂、印刷包装物、废抹布等危废，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，最终委托有危废处置资质的单位进行安全处置。</p> <p>③完好的胶粘剂、溶剂等空桶：按危废管理要求暂存于危废暂存间内，定期由厂家回收利用。</p> <p>④生活垃圾：分类收集，车间内设生活垃圾收集桶，交由环卫部门统一清运处置。</p> <p>⑤餐厨垃圾：设置餐厨垃圾收集桶收集餐厨垃圾，由物资回收单位回收处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水：项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，故不开展地下水环境影响评价。</p> <p>土壤：项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。为尽可能保护区域地下水环境，项目采取以下措施：</p> <p>①项目生产前确保污水管网对接，并制定严格的检查制度，发现渗漏问题及时解决。</p> <p>②项目生产前认真检查现有雨、污水收集设施，并对可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地进行防渗处理。</p> <p>③生产车间地面进行硬化。</p> <p>④加强生产设备的管理，对厂区内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。</p>			

生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>(1) 风险防范措施</p> <p>① 泄漏事故风险防范措施</p> <p>A、项目废水收集管道及自建污水处理设施等污染治理设施区域应采取地面水泥硬化，表面敷设防渗材料等措施。</p> <p>B、项目应加强厂区内天然气管道及相关阀门的密闭性检查，确保管道无破损，阀门无泄漏，防止天然气的泄漏产生环境风险。</p> <p>C、项目厂区应严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。</p> <p>D、项目厂区应配备相应的堵漏材料(沙袋、应急桶等)，防止事故情况下废水的地表径流扩散。</p> <p>② 火灾次生/衍生环境污染风险防范措施</p> <p>A、加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通;并定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。</p> <p>B、配备充足的应急物资，如消防沙、应急水泵、水带等污染物收集、转移物资。</p> <p>C、公司强化消防和环保管理，完善环保管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。</p> <p>(2) 事故应急措施</p> <p>当发生事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施。</p> <p>① 当发生泄漏时尽可能切断泄漏源，正确穿戴劳保用品及时进行清扫，并放置于新的容器中。</p> <p>② 应迅速将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害，同时必要时组织人员撤离及救护。</p> <p>③ 事故的发生有可能会引起火灾风险，发生火灾后应正确使用正确灭火器进行灭火，火灾残余物作为危险废物委托有资质的单位处置。</p> <p>④ 根据计算可知，公司所需的事故池大小为 $84.11\text{m}^3 \approx 85\text{m}^3$，本项目厂区雨水排放口处设置有 1 个地下事故应急池（容积约为 96m^3）以及 1 个截流井（井内设置有 2 台水泵以及自动液位计，污水站调节池留有容积 90m^3 兼作事故应急池，现有事故池总容积符合要求。</p>
其他环境管理要求	<p>5.1 环境管理的主要内容</p> <p>(1) 及时开展企业自主环保验收和备案工作。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p>

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

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

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

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

- ① 污染物排放情况，污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ② 限期治理执行情况；
- ③ 事故情况及有关记录；
- ④ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑤ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

5.2 排污许可证申请要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目实行排污许可执行重点管理，固定污染源排污许可分类依据如下表。

表 5-1 固定污染源排污许可分类依据

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
九、食品制造业 14				
18	焙烤食品制造 141, 糖果、巧克力及蜜饯制造 142, 罐头食品制造 145	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他*
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）

建设单位投产前应对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）相关规定在启动生产设施或者实际排污之前及时更换并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

5.3 排污口规范化管理要求

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》

(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022), 详见表 5-2。要求各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框, 背景颜色采用绿色, 图形颜色采用白色(危废标识牌背景颜色采用黄色, 图形颜色采用黑色)。标志牌应设在与之功能相应的醒目处, 并保持清晰、完整。排气筒预留监测口, 以便环保部门监督检查。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所, 有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

表 5-2 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存设施

5.4 污染物排放清单

本项目改扩建后全厂污染物排放清单详见表 5-3。

表 5-3 项目改扩建后全厂污染物排放清单一览表

污染源	排放口编号	水量 (t/a)	污染物	排入市政污水管网		排入外环境		治理措施	纳管标准		
				纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)		
生活污水	近期	DW001	125556.3	COD	81.2	10.196	60	7.533	油水分离→调节池→中和池→厌氧罐→曝气池→沉淀池	300	
				NH ₃ -N	2.97	0.373	8	1.004		35	
	远期	DW001	125556.3	COD	81.2	10.196	50	6.278	油水分离→调节池→中和池→厌氧罐→曝气池→沉淀池	300	
				NH ₃ -N	2.97	0.373	5	0.628		35	
污染源	排放口编号	废气量 (万 m ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放形式	治理措施	执行标准		
印刷车间包装印刷废气	DA001	16.6	非甲烷总烃	***	***	***	有组织	沸石转轮吸附系统+RCO+17m 高排气筒	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
			苯	***	***	***			50	1.5	
			甲苯	***	***	***			1	0.2	
			二甲苯	***	***	***			3	0.3	
			苯系物	***	***	***			12	0.5	
			SO ₂	***	***	***			15	/	
			NO _x	***	***	***			50	/	
			颗粒物	***	***	***			200	/	
								20	/		

其他环境管理要求

			非甲烷总烃	***	***	***	无组织	车间密闭	2.0	/
	/	/	苯	***	***	***			0.1	/
			甲苯	***	***	***			0.6	/
			二甲苯	***	***	***			0.2	/
			苯系物	***	***	***			/	/
锅炉燃天然气 废气	DA002	0.93	SO ₂	***	***	***	有组织	低氮燃烧+24m 高排气筒	50	/
			NO _x	***	***	***			200	/
			颗粒物	***	***	***			20	/
食堂炒菜	DA003	0.6	油烟	***	***	***	有组织	静电式油烟净化 设备+油烟管道	2.0	/
投料、附粉、 混合工序	/	/	颗粒物	***	***	***	无组织	车间密闭	1.0	/
干燥、冷却、 筛糖、空压除 粉工序	/	/	颗粒物	***	***	***	无组织	车间密闭	1.0	/
污水处理设施 恶臭	/	/	NH ₃	***	***	***	无组织	密闭罐体，仅留 顶部出气口进行 排气	0.2	/
	/	/	H ₂ S	***	***	***			0.03	/
	/	/	臭气浓度	***	***	***			10（无量 纲）	/
固体废物排放情况			产生量（t/a）	排放量（t/a）		治理措施				
***			***	***		***				
***			***	***		***				
***			***	***		***				
***			***	***		***				
***			***	***		***				

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

5.5“三同时”要求与竣工验收

- ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。
- ②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。
- ③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放并在 24 小时内报告生态环境主管部门。
- ④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》及《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）相关要求，按照主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

5.6 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）、《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函〔2016〕94 号）的相关要求，泉州立旺食品有限公司在福建环保网（<https://www.fjhb.org/>）进行环境影响评价第一次网上公示，公示时间为：2025 年 5 月 22 日~29 日（5 个工作日，网上公示图片详见附件 16），项目公示期间，未收到反馈信息。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）文件要求，“建设单位在建设项目环境影响报告书（表）

其他环境 管理要求	<p>编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本”。泉州立旺食品有限公司在福建环保网（https://www.fjhb.org/）进行第二次网上公示，公示时间为：2025年6月15日~20日（5个工作日，网上公示图片详见附件16），项目公示期间，未收到反馈信息。</p> <p>项目利用现有厂房，施工期仅拆除现有果冻生产线、安装生产设备，不再公开建设期内容。项目建成后，公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。</p> <p>企业应将项目建设的内容及建设可能产生的影响向社会公众公开，公开内容应包括：①基础信息：项目名称、企业名称、所属行业、地理位置、生产周期、建设内容等；②环境影响分析结论；③公众提出意见的方式；④建设单位和联系方式。</p> <p>建设单位应当按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开的途径主要包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视、报纸等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。</p>
--------------	---

