

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高端 NFC 果汁及乳制品生产线技术升级改造项目

建设单位(盖章): 山东晟达菲尔生物科技发展有限公司

编制日期: 2025 年 12 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	高端 NFC 果汁及乳制品生产线技术升级改造项目		
项目代码	2509-370403-89-02-271552		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省（自治区） <u>枣庄市薛城区沙沟镇县/乡</u> （街道） <u>张庄村郯薛路 99 号</u>		
地理坐标	（ <u>117 度 23 分 24.013 秒</u> ， <u>34 度 45 分 19.506 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C1522 瓶（罐）装饮用水制造、C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15——饮料制造 152——有发酵工艺、原汁生产的。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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	枣庄市薛城区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	5500.00	环保投资（万元）	9.00
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	11021
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目符合国家产业政策要求,经查询《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于其中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”,项目符合国家法律、法规和政策规定,为允许类项目。项目所采用的生产工艺设备不属于落后生产工艺设备。</p> <p>本项目已在山东省投资项目在线审批监管平台登记备案(见附件3),项目代码:2509-370403-89-02-271552。</p> <p>综上,项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与《枣庄市国土空间规划(2021-2035年)》符合性分析</p> <p>根据本项目与《枣庄市国土空间总体规划(2021-2035年)》中主城区规划位置关系见附图6,项目位于主城区土地使用规划范围外,不占用生态保护红线、不占用永久基本农田。项目与枣庄市域国土空间规划分区位置关系见附图7,项目厂区所在区域属于乡村发展区,不在农田保护区、生态保护区和城镇开发边界范围内。</p> <p>综上所述,本项目建设符合《枣庄市国土空间总体规划(2021-2035年)》要求。</p> <p>3、与《枣庄市薛城区沙沟镇国土空间规划(2021-2035年)》符合性分析</p> <p>根据《枣庄市薛城区沙沟镇国土空间规划(2021-2035年)》国土空间控制线规划图(附图8)可知,本项目不在城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线范围内,为允许建设区,符合《枣庄市薛城区沙沟镇国土空间总体规划(2021-2035年)》,建设项目初审意见详见附件6。</p> <p>4、项目选址合理性及土地利用符合性分析</p> <p>项目租赁现有车间,租赁合同详见附件5。项目所在厂区位于枣庄市薛城区沙沟镇张庄村郯薛路99号,根据枣庄市薛城区沙沟镇人民政</p>

府开具的证明文件（附件 7），项目所在厂区用地类型为工业用地，符合沙沟镇工业发展规划。

经查询，项目用地不属于《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）中的“限制类”和“禁止类”项目，也不属于《山东省禁止限制供地项目及建设用地集约利用控制标准》中的“限制类”和“禁止类”范畴。

项目所在地周边无风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区。

综上，项目选址合理可行。

5、项目与生态环境分区管控符合性分析

（1）项目与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）及其更新方案的符合性分析。

本项目位于枣庄市薛城区沙沟镇张庄村郯薛路99号，结合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）、《关于印发<枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）>》（枣环委字[2023]3号）及《枣庄市生态环境保护委员会关于发布枣庄市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字[2024]6号）相关要求，本项目位于薛城区沙沟一般管控单元（详见附图9）。

项目与上述文件的符合性见表1-1，与《枣庄市环境管控单元准入清单》（2023年版）中沙沟镇一般管控单元准入要求符合行分析情况见表1-2。

表 1-1 项目与枣政字[2021]16 号、枣环委字[2023]3 号及枣环委字[2024]6 号符合性分析

枣政字 [2021] 16 号、枣环委字[2023]3 号及枣环委字 [2024]6 号文件要求	本项目情况
生态保护红线及生态空间保护。全市生态保护红线面积 381.62km ² ，占全市国土面积的 8.36%，主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生物多样性维护保护；自然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到“十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域得到有效治理修复保	本项目不位于生态保护红线及生态空间保护范围内。

	<p>护，湿地保护率达到 70%以上。</p>	
	<p>环境质量底线。全市大气环境质量持续改善，PM2.5 年均浓度为 43 微克/立方米；全市水环境质量明显改善，（到 2025 年）地表水达到或好于Ⅲ类水体比例完成省分解任务（暂定目标 100%），全面消除地表水劣五类水体及城市（区<市>）黑臭水体”，县级及以上城市饮用水源地水质达标率（去除地质因素超标外）全部达到 100%；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安全利用率达到 93%左右，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控。</p>	<p>该项目拟配置完善的废气、废水、噪声及固体废物处理设施，项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求，不会降低项目所在地周围的环境功能，因此项目建设不会对当地环境质量底线造成影响。</p>
	<p>资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局和结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量控制在省分解目标值之内，煤炭消费量控制在省分解目标值之内，单位地区生产总值能耗进一步降低。到 2035 年，全市生态环境分区管控体系得到巩固完善，生态环境质量根本好转，生态系统健康和人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，形成节约资源和保护环境的空间格局，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。全市 PM2.5 平均浓度为 35 微克/立方米，水环境质量根本改善，水环境生态系统全面恢复，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>本项目生产过程中主要消耗电力、新鲜水，均来自区域管网，用量相对较少，项目用地为建设用地，不占用新的土地资源，项目能够对所有原料进行充分利用，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，不会超过划定的资源利用上线。</p>
	<p>构建生态环境分区管控体系</p>	
	<p>(一)生态分区管控 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，应符合《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》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据主</p>	<p>本项目不在生态红线范围内，严格落实各项污染防控措施。</p>

	<p>导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法划定保护范围，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。</p>	
	<p>(二)大气环境分区管控全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分级分类管理。1、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区，占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。2、将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市国土面积的 25.9%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区（聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；新（改、扩）建工业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。3、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域纳入大气环境一般管控区，占全市国土面积的 68.3%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理，鼓励新建企业入驻工业园区（聚集区），强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。</p>	<p>项目所在区域属于大气重点控制区。本项目，严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度，废气污染物排放量较小且达标排放，对周围大气环境影响较小。</p>
	<p>(三)水环境分区管控。全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。1、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。2、水环境重点管控区面积 1409.82km²，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48km²，水环境城镇生活污染重点管控区面积 546.29km²，水环境农业污染重点管控区面积 332.04km²。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、有机化工、煤化工等重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理严格按照《流域水污染物综合</p>	<p>本项目产生的生产废水和生活污水均经厂区自建的污水处理站净化处理后全部回用于绿化和道路洒水，无废水外排，对周边水环境基本不会造成新的影响。</p>

	<p>排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术，发展节水农业。3、其他区域为一般管控区，占全市国土面积的64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染预防，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。</p>	
	<p>（四）土壤污染风险分区管控全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和土壤环境一般管控区。1、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。2、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防治重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块（含疑似污染地块）应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。3、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>本项目为饮料制造类项目，项目原料以及排放的污染物中不涉及重金属等有毒有害物质，对土壤环境影响较小。</p>
	<p>（五）环境管控单元划定。全市共划定149个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。1、优先保护单元。共划定57个，面积1602.37km²，占全市国土面积的35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护地及生态保护红线等有关管理要求。2、重点管控单元。共划定57个，面积1400.73km²，占全市国土面积的30.69%。主要包括城镇生活用地集中</p>	<p>本项目厂址位于薛城区沙沟镇一般管控单元（ZH37040330002），该项目拟配置完善的废气、噪声及固体废物处理设施，废水治理措施依托厂区现有污水处理站，运营期间对周围环境影响较小。项目与枣</p>

区域、工业企业所在园区（聚集区）等，以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。3、一般管控单元。共划定 35 个，主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域，面积 1560.64km²，占全市国土面积的 34.20%。该区域执行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。

庄市环境管控单元分类位置见附图 9。

表 1-2 项目与沙沟镇一般管控单元符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类
		省	市	县	
ZH37040330002	薛城区沙沟镇一般管控单元	山东省	枣庄	薛城区	一般管控单元
管控维度	管控要求				本项目情况
空间布局约束	<p>1、一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。</p> <p>2、严控新增玻璃等产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>3、控制工业园及产业集聚区发展规模，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p> <p>4、严格控制区域内建材等高耗能行业产能规模。</p> <p>5、禁止在湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。</p> <p>6、加强土壤环境质量检测与评估，对未经评估和无害化治理的土地不得进行流转和二次开发。</p> <p>7、将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、环境质量不下降。除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p>				<p>1、项目为饮料制造类项目，不位于生态红线内，选址合理；</p> <p>4、项目不属于高耗能项目；5、项目各类固废经分类收集后，均能得到合理处置，不违反左栏要求。2、3、6、7 不涉及</p>
污染物排放管控	<p>1、严格执行水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>2、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。</p> <p>3、全面整治“散乱污”企业。城市文明施工，严格落实“六个百分百”措施，严格控制扬尘污染。</p> <p>4、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。</p> <p>5、建立土壤环境质量监测制度，开展农村污染土壤修复试点，有效控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系。</p>				<p>1、不涉及。2、本项目建设的 3 台蒸汽锅炉染料均采用天然气。3、项目租赁现有厂区进行建设，不属于“散乱污”企业。4、5、不涉及。</p>
环境风险防	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。				1、2 本项目不

控	<p>2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。</p> <p>3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。</p> <p>4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。</p> <p>5、暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地区（市）政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。</p> <p>6、在重点土壤污染区域，定期组织对重要农产品风险监测和重点监控产品监控抽查。</p>	<p>在应急减排和错峰生产的重点行业范围内，根据预警发布，按级别启动应急响应措施。3、4、5、6不涉及。</p>
资源开发效率要求	<p>1、禁燃区内执行“高污染燃料禁燃区”的管理规定，单位、个体经营户和个人禁止燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，推广使用天然气等清洁能源。</p> <p>2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。</p> <p>3、提高水资源利用效率。加快城镇供水管网改造，降低人均生活用水量。</p>	<p>本项目蒸汽发生器所用燃料为天然气，用水由市政管网提供，不开采地下水。项目产生的生产废水和生活污水经厂区污水处理站净化处理后全部回用于绿化和道路洒水，节约当地用水，提高水资源的利用率。</p>

由上表可见，项目满足《枣庄市环境管控单元准入清单》（2023年版）要求。

综上，本项目符合枣庄市“三线一单”的要求。

（2）项目与生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评[2024]41号）符合性分析

表 1-3 项目与环环评[2024]41号文件的符合性分析

条款	文件要求	本项目情况	符合性
第十五条 (二)	<p>建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。</p> <p>建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合</p>	<p>项目属于饮料制造类项目，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地、生态保护红线等生态敏感区，运营期污染物达标排放，对区域的生态环境影响小，不降低区域内生态环境功能，因此本项目符合生态环境分符合区管控要求。</p>	符合

	性		
<p>项目符合生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评[2024]41号）相关要求。</p>			
<p>6、其他政策文件符合性分析</p>			
<p>（1）与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性分析</p>			
<p>本项目与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性分析见表1-4。</p>			
<p>表 1-4 项目与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性分析</p>			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	第十五条：禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为饮料制造类制造，不属于上述严重污染环境的生产项目。	符合
2	第十八条：新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见；意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理。	本项目属于扩建类项目，正依法开展环境影响评价。	符合
3	第四十四条：各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于沙沟镇，属于乡村发展区域，目前无污水管网铺设。项目产生的生产废水和生活污水经厂区污水处理站净化处理后全部回用于厂区内绿化、道路洒水和景观用水。	符合
4	第四十五条：排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目采用合理的污染物治理措施，污染物能实现达标排放。危险废物委托有资质单位处置，不外排。	符合

5	第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目属于扩建项目，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
6	第四十七条排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	本项目按要求制定环境保护管理制度和操作规程，并严格按照要求运行环境保护设施。	符合
7	第四十九条重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。	本项目所属企业不属于重点排污单位	符合

(3) 与《建设项目环境保护管理条例》（2017修订）符合性分析

本项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析见表1-5。

表 1-5 与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性	
第十一条建设下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。项目用地性质为工业用地，根据前述分析，项目类型、规模、布局等符合环境保护法律法规和《枣庄市国土空间总体规划（2021-2035年）》。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	本项目所在区域部分指标未达到国家或者地方环境质量标准，必须采取严格的污染防治措施，满足污染物达标排放的要求。项目建设完善废气、噪声及固废处理设施，确保污染物达标排放，不会对区域环境空气质量的改善目标造成影响，满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	根据分析，本项目污染物排放浓度满足相应国家和地方排放标准要求。项目所产生的各项污染物均已采取预防及控制措施，确保达标排放。	符合

由上表可知，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》要求。

(4) 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发[2023]24号) 符合性分析

本项目与国发[2023]24号文符合性分析见表 1-6。

表 1-6 本项目与国发[2023]24 号文符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	(四) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	项目建设符合国家产业规划、符合产业结构政策、符合枣庄市及沙沟镇的生态环境分区管控要求，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放实行总量控制、区域削减等制度。	符合
	(五) 加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中允许类项目。	符合

综上，本项目符合《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发[2023]24号) 的要求。

(5) 与鲁政字〔2024〕102 号符合性分析

项目与山东省人民政府关于印发《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》的通知(鲁政字〔2024〕102号)符合性分析详见表 1-7。

表 1-7 与鲁政字〔2024〕102 号符合性分析一览表

序号	《第三轮“四减四增”行动实施方案》	本项目情况	符合性
1	(一) 严格环境准入。坚决遏制高耗能、	本项目不属于高耗	符合

		高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	能、高排放、低水平项目。项目符合国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案等要求。									
	2	（二）优化调整重点行业结构。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、潍坊、泰安、日照、德州 6 市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至 3300 万吨左右。	本项目不属于落后产能类项目。	符合								
<p>综上，本项目符合《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》的通知（鲁政字〔2024〕102 号）要求。</p> <p>（6）与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析</p> <p>表 1-8 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>精准治理工业企业污染</td> <td>继续推进化工、有色金属、农副产品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，</td> <td>项目废水主要为生产废水和生活污水，均经厂区污水处理站净化处理后回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					文件要求		本项目情况	符合性	精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副产品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，	项目废水主要为生产废水和生活污水，均经厂区污水处理站净化处理后回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。	符合
文件要求		本项目情况	符合性									
精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副产品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，	项目废水主要为生产废水和生活污水，均经厂区污水处理站净化处理后回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。	符合									

		第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。		
	推动地表水环境质量持续向好	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。	本项目无废水外排。	符合
	防控地下水污染风险	识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。	本项目不位于饮用水水源保护区。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》的相关要求。

（7）与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析

表 1-9 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性

文件要求		本项目情况	符合性
淘汰落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集	本项目不属于上述 8 个重点行业，不属于“项目，为允许类	符合

		中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	建设项目。	
压减煤炭消耗		对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。	本项目不设工业炉窑。	
强化工业源 NOx 深度治理		严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。	本项目不设燃煤设施	

由上表可知，本项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》的相关要求。

（8）与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

表 1-10 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

文件要求		本项目情况	符合性
加强土壤污染重点监管单位环境监管	土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。	本项目不属于土壤污染重点监管单位	符合
提升重金属污染防控水平	完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。	本项目不涉及重金属。	符合
加强固体废物环境管理	以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村	本项目一般固体废物外售物资单位综合利用，危险危废委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门定期清	符合

		延伸覆盖的环境基础设施网络。	运。	
<p>由上表可见，项目满足《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>山东晟达菲尔生物科技发展有限公司成立于 2018 年 7 月，位于枣庄市薛城区沙沟镇郯薛路 99 号。营业执照见附件 3。</p> <p>项目厂址位于薛城区沙沟镇郯薛路 99 号，系租赁枣庄三海食品科技有限公司现有厂房，根据厂房产权为枣庄市薛城区沙沟镇人民政府开具的用地证明，项目所在厂区用地为工业用地（用地证明见附件 5）。</p> <p>建设内容为：高端 NFC 果汁及乳制品生产线技术升级改造项目，产品主要包括饮用纯净水、茶饮料、果蔬汁类饮料、含乳饮料、风味饮料和营养素饮料。项目总投资额为 5500 万元人民币，员工人数 80 人，10 人安排食宿，其余人员仅安排食堂用餐。年工作天数 300d，每天 24h。项目于 2025 年 9 月 8 日在枣庄市薛城区行政审批服务局进行投资备案（见附件 3）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关规定，本项目属于“十二、酒、饮料制造业”中的“15 饮料制造 152”，应编制环境影响报告表。为此，山东晟达菲尔生物科技发展有限公司特委托我公司承担本项目的环评评价工作（环评委托书详见附件 1）。接受委托后，我公司在现场踏勘和资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制完成了本项目的环评报告表。</p> <p>2、工程概况</p> <p>项目名称：高端 NFC 果汁及乳制品生产线技术升级改造项目</p> <p>建设单位名称：山东晟达菲尔生物科技发展有限公司</p> <p>建设性质：扩建</p> <p>建设地点：枣庄市薛城区沙沟镇张庄村郯薛路 99 号租赁厂区内，项目地理位置具体见附图 1。</p> <p>建设内容及规模：项目租赁现有车间 2 座，进行设备安装，形成车间 1 座，仓储仓库 1 座，其中仓库为在现有车间基础上拆除进行新的厂房建设。租赁现有办公楼和宿舍楼用于员工办公和住宿。项目建成后年可生产巴氏杀菌乳 150t、发酵乳 500t、饮用纯净水 600t、茶饮料 300t、果蔬汁类饮料 600t、含乳饮料 6000t、风味</p>
------	--

饮料和营养素饮料 200t。项目所在厂区总占地面积 73000m²，本项目共占用厂房面积 11021m²。

定员及工作制度：项目劳动定员 80 人。年工作 300 天，每班工作 8h，三班制。

总投资和环保投资：本项目总投资 5500 万元，环保投资 9 万元，占比为 0.2%。

3、项目组成

本项目组成主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等，具体组成情况见表 2-1。厂区总平面布置图详见附图 3。

表 2-1 本项目工程组成一览表

序号	工程类别	内容	工程内容	备注
1	主体工程	生产车间	1 座，1 层，占地面积 5225m ² （长 95m×宽 55m×高 7m），建筑面积 5225m ² ，彩钢瓦结构，位于项目所在厂区西部。内设产品生产线、纯水制备、CIP 清洗。	依托现有闲置车间
2		仓储车间	1 座，1 层，占地面积 5796m ² （长 128m×宽 42m 高 7m），建筑面积 5796m ² ，彩钢瓦结构。原辅材料和产品的储存。	在现有基础上改造
3	辅助工程	办公楼	1 栋，4 层，占地面积 510m ² ，建筑面积 2000m ² 。用于人员办公。	依托现有
		技术中心楼	1 栋，2 层，占地面积 520m ² ，建筑面积 1040m ² 。1 层设有食堂，供厂区员工用餐；2 层设置技术研发中心，主要用于技术研发人员办公，内设实验室用于产品研发	依托现有
		宿舍楼	1 栋，5 层，占地面积 460m ² ，建筑面积 2300m ² 。为厂区员工宿舍。	依托现有
4	储运工程	天然气储存区	位于锅炉房西侧，紧邻锅炉房设置，占地面积 40m ² 。由第三方公司运送罐装压缩天然气，天然气在厂区最大暂存量为 4000m ³ 。	依托现有
		危废暂存间	1 座，位于厂区西南侧，占地面积约 200m ² ，用于储存危险固体废物。	依托在建
5	公用工程	供电	年用电量约为 168 万 kWh/a，由国网供电系统提供。	依托现有
		供水	本项目用水主要包括纯水制备用水、职工生活用水、生产用水。新鲜用水 10790.75m ³ /a，由薛城区自来水管网提供。	依托现有
		排水	实行雨污分流。废水经自建污水处理站处理后全部回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。	依托现有
		蒸汽	依托现有锅炉房 1 座，占地面积 300m ² 。拟拆除现有 2 台 1.7t/h 蒸汽锅炉，新建 2 台 2t/h 蒸汽发生器和 1 台 4t/h 蒸汽发生器。蒸汽主要用于生产过剩中杀菌工序。天然气来源为罐车输送 CNG 压缩天然气。	在现有基础上扩建
5	环保工程	废气治理	①锅炉房产生的天然气烟气经低氮燃烧器后通过 1 根 18m 的排气筒排放（P1）；	依托在建

			<p>②污水处理站废气：废气经密闭管道（收集效率100%）收集后进入生物滤池装置（处理效率90%）处理后由1根15m高排气筒（P2）排放；</p> <p>③食堂油烟经净化处理后，由高于所附建筑物顶1.5m高排气筒（7.5m）外排；</p>	
		废水治理	生产废水和生活污水均经自建污水处理站处理后满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，全部回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。污水处理站位于厂区西南角，占地面积400m ² ，采用生化处理工艺较好的污水处理工艺：“隔油调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+MBR池+污泥浓缩池”。	依托现有
		噪声治理	选用低噪声设备、车间内合理布置、基础减振、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等措施。	/
		固废治理	<p>一般固体废物：废包装物统一收集后外售综合利用；纯水制备过程产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家直接回收。</p> <p>危险废物：利用厂区现有项目1座占地面积约200m²的危废暂存间，在危废间暂存后委托有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾：环卫部门统一清运。</p>	依托在建
		环境风险	事故水池1座，容积约为200m ³ 。位于厂区西南侧污水处理站附近。	依托在建

4、主要产品及产量

本项目主要产品及产量见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称		包装形式	单位	产量
1	乳制品	巴氏杀菌乳	袋装/杯装	t/a	150
		发酵乳	袋装	t/a	500
2	饮料	饮用纯净水	瓶装	t/a	600
		茶饮料	瓶装	t/a	300
		果蔬汁及其饮料	瓶装	t/a	600
		含乳饮料	瓶装	t/a	6000
		风味和营养素类饮料	瓶装	t/a	200

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量情况见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格	消耗量		储存位置
			单位	消耗量	
1	奶粉	25kg/袋	t/a	2000	仓储车间
2	白砂糖	50kg/袋	t/a	120	仓储车间
3	果葡糖浆	75kg/桶	t/a	240	仓储车间

4	稳定剂	25kg/袋	t/a	30	仓储车间
5	羟丙基二淀粉磷酸酯	25kg/袋	t/a	2.4	仓储车间
6	柠檬酸	25kg/袋	t/a	18	仓储车间
7	柠檬酸钠	25kg/袋	t/a	10	仓储车间
8	山梨酸钾	1kg/袋	t/a	2.8	仓储车间
9	香精	2kg/桶	t/a	2.8	仓储车间
10	菌种	100g/袋	t/a	0.03	冷库
11	色素	500g/桶	t/a	0.005	仓储车间
12	茶粉	25kg/袋	t/a	1.5	仓储车间
13	生牛乳	/	t/a	1000	仓储车间
14	果汁	250 千克/桶	t/a	30	仓储车间
15	包装袋	25 千克/卷	t/a	1000	仓储车间
16	塑料瓶	/	万个/a	1600	仓储车间
17	瓶盖	/	万个/a	1600	仓储车间
18	盖膜	25 千克/卷	t/a	10	仓储车间
19	塑杯	/	万个	100	仓储车间
CIP 清洗工序					
20	氢氧化钠	20kg/桶	t/a	4	仓储车间
21	柠檬酸	20kg/桶	t/a	3	仓储车间
包装喷码工序					
22	水性油墨	500 毫升/瓶	t/a	0.006	仓储车间
23	热熔胶胶水	25 千克/袋	t/a	3	仓储车间
24	标签	2000m/箱	t/a	10	仓储车间
25	包装膜	30 千克/卷	t/a	540	仓储车间
公用工程					
26	天然气	/	万 m ³ /a	20	锅炉房西侧
27	水	/	t/a	10790.75	/
28	电	/	万 kW·h	168	/

部分原辅材料理化性质：

原辅材料性质见表 2-4。

表 2-4 原辅材料理化性质一览表

原料名称	主要成分	理化性质
酸性洗涤剂	有机酸、水	酸性洗涤剂主要成分有硫酸、硝酸、磷酸和各种有机酸。酸性洗涤剂是在有机酸的基础上加上表面活性剂，主要是渗透剂、螯合剂和对有机酸有效的活性剂等一系列的表面活性剂而形成的。酸性洗涤剂腐蚀性低，具有良好的缓冲性，能够在二氧化碳存在的情况下带压清洗，不仅减少了 CO ₂ 的消耗，而且大大降低了碱性洗涤剂的用量，属于环保型的洗涤剂。
氢氧化钠溶液	35%氢氧化钠、水	纯品为无色透明晶体，相对密度 2.130。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。固体烧碱有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶

		液呈碱性，有滑腻感；溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。
天然气	甲烷	无色无臭气体，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

水性油墨：简称水墨，比油墨环保，且安全、无毒无害、不燃不爆，是由水溶性树脂、高级颜料、溶剂和助剂经复合加工研磨而成。水溶性树脂在油墨中主要起连接料的作用，使油墨印刷后形成均匀的膜层。根据水性油墨检测报告数据（附件8），本项目所使用水性油墨 VOCs 含量约为 0.4%，符合《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB 37/ 2801.4）表 1 中相关限值要求及《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T 38507）表 1 中水性油墨中相关限值要求（柔印油墨-吸收承印物 VOCs 含量≤5%）。

6、主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-5。

表 2-5 本项目生产设备一览表

序号	车间名称	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	生产车间	输奶泵	20T/H	台	1	新建
2		角式双联过滤器（卫生级）	20T/H	台	1	新建
3		板式冷却器	Q=20T/H	台	1	新建
4		净乳机	10T/H	台	1	新建
5		增压离心泵	10T/H	台	1	新建
6		储奶罐	40, 000L	台	2	新建
7		CIP 自吸回程泵	30T/H	台	5	新建
8		角式双联过滤器	20T/H	台	2	新建
9		保温热水罐	10,000L	台	1	新建
10		夹套热水罐	2,000L	台	1	新建
11		卫生离心泵	20T/H	台	2	新建
12		管式换热器	30M ²	台	1	新建
13		方型高速剪切罐	2300L	台	4	新建
14		离心泵	20T/H	台	9	新建
15		角式双联过滤器	20T/H	台	1	新建
16		袋式双联过滤器	20T/H	台	3	新建
17		板式双段冷却器	20T/H	台	1	新建
18		气动隔膜泵	20,000L/H	台	1	新建
19		水合罐	5,000L	台	2	新建

20	持温罐	Q=10000L/H	台	1	新建
21	管式双联过滤器	20T/H	台	1	新建
22	全自动 UHT 板式杀菌机	HBLBZ-10000	台	1	新建
23	均质机	10T/H-25Mpa	台	1	新建
24	发酵罐	5000L	台	4	新建
25	发酵罐	2000L	台	1	新建
26	转子泵	15T/H	台	2	新建
27	均质机	10T/H-25Mpa	台	1	新建
28	板式冷却器	25 ² M	台	1	新建
29	调配罐	6000L	台	4	新建
30	调酸罐	1000L	台	1	新建
31	卫生离心泵	5T/H24M	台	1	新建
32	角式单联过滤器	20T/H	台	1	新建
33	袋式双联过滤器	20T/H	台	2	新建
34	角式双联过滤器	20T/H	台	1	新建
35	均质机	5T/H-25Mpa	台	1	新建
36	板式换热器	Q=20T/H	台	1	新建
37	自动 UHT 管式杀菌机	HBLUHTB-6	台	1	新建
38	均质机	6T/H-25Mpa	台	1	新建
39	蒸汽控制系统	配套	台	1	新建
40	隔膜泵	30T/H	台	1	新建
41	高位罐	3000L	台	4	新建
42	调配罐	2000L	台	2	新建
43	卫生离心泵	10T/H24M	台	2	新建
44	气动隔膜泵	Q=3,000L/H	台	1	新建
45	UHT 管式杀菌机	HBLBG-2000	台	1	新建
46	均质机	2T/H-25Mpa	台	1	新建
47	高位缓冲罐	2000L	台	1	新建
48	动三回路四罐 CIP 清洗系统	HBLCIP-III-6000	台	1	新建
49	超洁净灌装机	CJ40-32-32-10	台	1	新建
50	全自动铝箔灌装机	HXN32-24	台	1	新建
51	全自动灌装封口机	ZCF-6AG	台	2	新建
52	全自动灌装机	GF32-24	台	1	新建
53	灌装机	HW24-14	台	1	新建
54	全自动灌装机	HXN32-32-10	台	1	新建
55	水浴杀菌机		台	1	新建
56	水浴杀菌机		台	1	新建
57	喷淋式杀菌机		台	1	新建

58		旋盖机	HW-10	台	1	新建
59		旋盖机		台	1	新建
60		贴标机	ZH-2L	台	1	新建
61		热收缩包装机	YCBS26C	台	1	新建
62		全自动套标机	AGP-400H	台	1	新建
63		全自动套标机	AGP-400H	台	1	新建
64		全自动套标机	AGP-500H	台	2	新建
65		蒸汽收缩炉	AGP-4000ZQP	台	2	新建
66		自动包装机	SWST-590	台	2	新建
67		热收缩炉	SWD-2500	台	2	新建
68		冷却塔	MTH100T/H	台	2	新建
69		冷却塔	MTH150T/H	台	2	新建
70		原水泵	45T/H	台	1	新建
71		多介质过滤器	Q=60T/H	台	1	新建
72		阳离子交换树脂		台	1	新建
73		活性炭过滤器	Q=60T/H	台	1	新建
74		一级反渗透系统	32T/H	台	1	新建
75		二级反渗透系统	8T/H	台	1	新建
76		输水泵	30T/H	台	1	新建
77		输水泵	20T/H	台	1	新建
78		不锈钢储水罐	30T	台	4	新建
79		不锈钢储水罐	50T	台	2	新建
80		冰水机组	86 万大卡	台	1	新建
81		空调净化系统		台	1	新建
82	锅炉房	天然气锅炉	2t/h	台	2	新建
83		天然气锅炉	4t/h	台	1	新建
84		天然气锅炉	1.7t/h	台	2	现有拆除

7、公用及辅助工程

本项目用水主要为职工生活用水、CIP 清洗系统用水、纯水设备制备用水，新鲜水用水量为 10790.75m³/a。排水主要为生活污水、纯水制备废水、锅炉排污水、CIP 清洗系统废水。

(1) 给水

①生活用水

本项目新增劳动定员 80 人，年工作天数为 300 天，其中 70 人不在厂区住宿，用水标准按 40L/人·d 计；10 人在厂区住宿，用水标准按 100L/人·d 计，则生活用

水量为 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1140\text{m}^3/\text{a}$)，水源来自新鲜水供水管网。

②生产用水

本项目生产用水主要为纯水制备用水，纯水制备得到的纯水用于蒸汽发生器用水、CIP清洗系统用水、冷却用水、产品生产工序。

纯水制备用水

a.本项目拟拆除厂区锅炉房内现有的2台1.7t/h蒸汽锅炉，新建2台2t/h蒸汽锅炉和1台4t/h蒸汽锅炉，其中2台2t/h蒸汽锅炉主要服务现有项目，4t/h蒸汽锅炉服务于本项目。

本项目年工作300d，每天工作24h，锅炉用水为纯化水。锅炉蒸汽总量为8t/h， $57600\text{m}^3/\text{a}$ ，相比厂区在建工程新增蒸汽量4.6t/h， $33120\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉损耗水包括汽水损耗和锅炉排污水，按3%计（汽水损耗按2%计、排污量按1%计），则新增锅炉损耗水为 $3.31\text{m}^3/\text{d}$ ， $993.6\text{m}^3/\text{a}$ ；锅炉蒸汽供热后蒸汽冷凝水，回用本锅炉系统，则本项目新增锅炉用水为 $3.31\text{m}^3/\text{d}$ ， $993.6\text{m}^3/\text{a}$ 。即锅炉新增补充纯水用量为 $3.31\text{m}^3/\text{d}$ ， $993.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

b.根据建设单位提供资料，本项目包装饮用水生产规模为600t/a，全部为饮用纯净水，纯水用量为600t/a。茶饮料及果汁饮料生产所用水为饮用纯净水，该部分纯水用量为858t/a，糖、果汁、香精等原料用量约为42t/a。含乳饮料生产规模为6000t/a，该产品含水率为67%，该部分纯水用量为4020t/a。风味和营养素类饮料生产规模为200t/a，该部分纯水用量为195t/a，其他原料用量约为5t/a。

因此，产品生产过程，纯水用量约为 $18.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $5598\text{m}^3/\text{a}$ 。

c.项目工艺设备管道冲洗采用CIP清洗系统(在位清洗或自动清洗)，工艺设备管CIP清洗系统纯水用量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

d.冷却系统补充水

项目两条冷却线各配备一个冷却池，每个冷却池有效容量为 20m^3 ，项目将封口好的产品从杀菌池捞出放入冷却池内，直接与水接触进行冷却，冷却池每30天换水一次，补充水为纯水，两个冷却池每次换水量为 40m^3 ，年换水10次，则用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ($1.33\text{m}^3/\text{d}$)。为保证冷却池水位正常运行，期间蒸发和产品带走的水分由纯水及时补充，每天损耗约占冷却池有效容量的3%，即补充水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。则两条冷却线用水量为 $520\text{m}^3/\text{a}$ ($1.73\text{m}^3/\text{d}$)。项目冷却废水经自建

污水处理站处理。

项目 1 条水喷淋冷却线，喷淋用水为纯水，循环不外排，定期进行补充，蒸发量按总用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 的 3% 计算，则蒸发量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $9\text{m}^3/\text{a}$ 。则纯水补充量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据以上各工序纯水用量计算可得，本项目纯水用量为 $25.73\text{m}^3/\text{d}$ ， $7720.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目纯水制备工序采用“石英砂过滤+活性炭过滤+阳离子交换树脂+精滤+反渗透”工艺，水净化效率约为 80%，则纯水制备工序新鲜水消耗量约为 $32.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $9650.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目排水系统采用雨污分流，雨水集中收集后直接排入雨水管网。

①生活污水：本项目新增劳动定员 80 人，生活用水量为 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1140\text{m}^3/\text{a}$ ）。

废水产生量按用水量 80% 计算，则生活废水量为 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $912\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②生产废水

锅炉排污水：本项目新增锅炉蒸汽量为 $33120\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉排污量按 1% 计，则新增锅炉排污水为 $1.10\text{m}^3/\text{d}$ ， $331.20\text{m}^3/\text{a}$ ；

CIP 清洗废水：CIP 清洗废水按用水量的 90% 计算，则该部分废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $432\text{m}^3/\text{a}$ 。

纯化水排污水：项目年制纯水 $7720.6\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水消耗量约为 $9650.75\text{m}^3/\text{a}$ ，废水按照所用新鲜水用水量 20% 计，年排水量 $1930.15\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.43\text{m}^3/\text{d}$ ）。

冷却废水：冷却池每 30 天换水一次，补充水为纯水，两个冷却池每次换水量为 40m^3 ，年换水 10 次，则用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ）。全部排入厂区污水处理站，冷却废水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目用水或用汽情况见表 2-6，全厂水平衡见图 2-1 和图 2-2。

表 2-6 本项目给排水情况一览表

序号	用水环节	用水规模	用水定额	用水量 (m^3/a)	产污系数	废水量 (m^3/a)	来源
1	纯水制备用水	新增蒸汽发生器规模 4.6t/h, 300d, 24h/d 生产用纯水 300d, 24h/d CIP 系统用纯水 300d, 24h/d	水净化效率 约为 80%	9650.75	0.3	1930.15	自来水

		冷却补充水						
2	生产设备 供热	300d/a	新增用蒸汽 量约 33120m ³ /a, 管网热损失 为3%	993.6	0.01	331.2	纯水	
3	生产工序 加水	300d/a	19.16m ³ /d 5748m ³ /a	5748	0	0	纯水	
4	冷却	300d/a	529m ³ /a	529	0.9	400	纯水	
5	CIP 清洗系统	清洗用 水	300d/a	管道、设备 清洗用水量 2m ³ /d	600	0.9	540	纯水
		酸碱 液配 置用 水	300d/a					纯水
6	职工生活 用水	70 人不住宿	40L/人·d, 240d	1140	0.8	912	自来 水	
		10 人住宿	100L/人·d, 240d					

本项目废水产生量为 13.7m³/d, 4113.35m³/a。

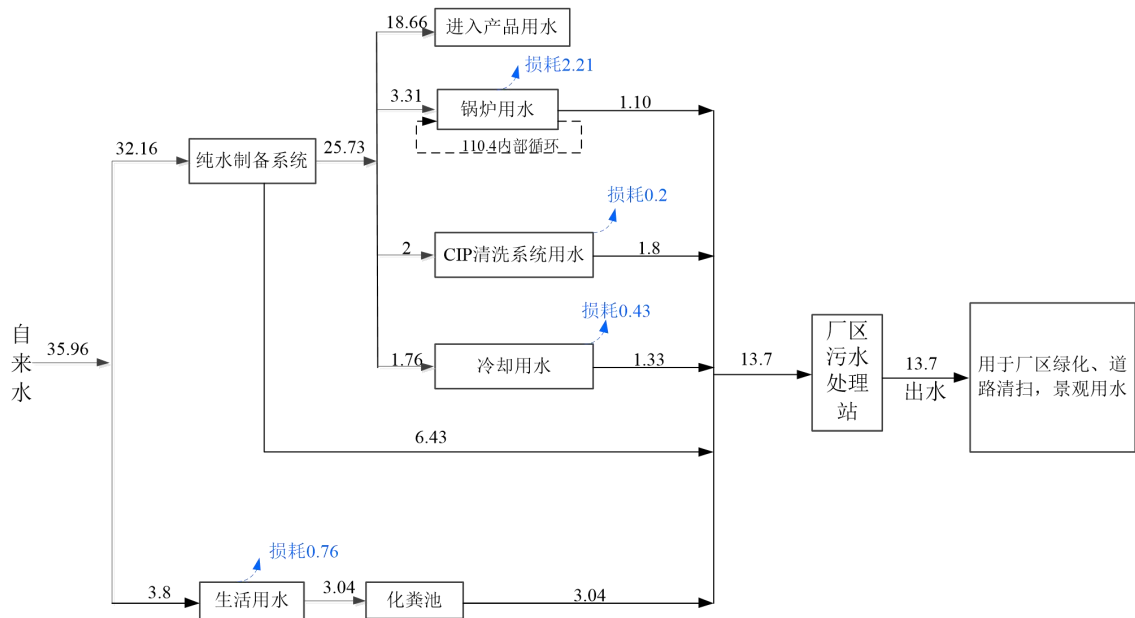


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

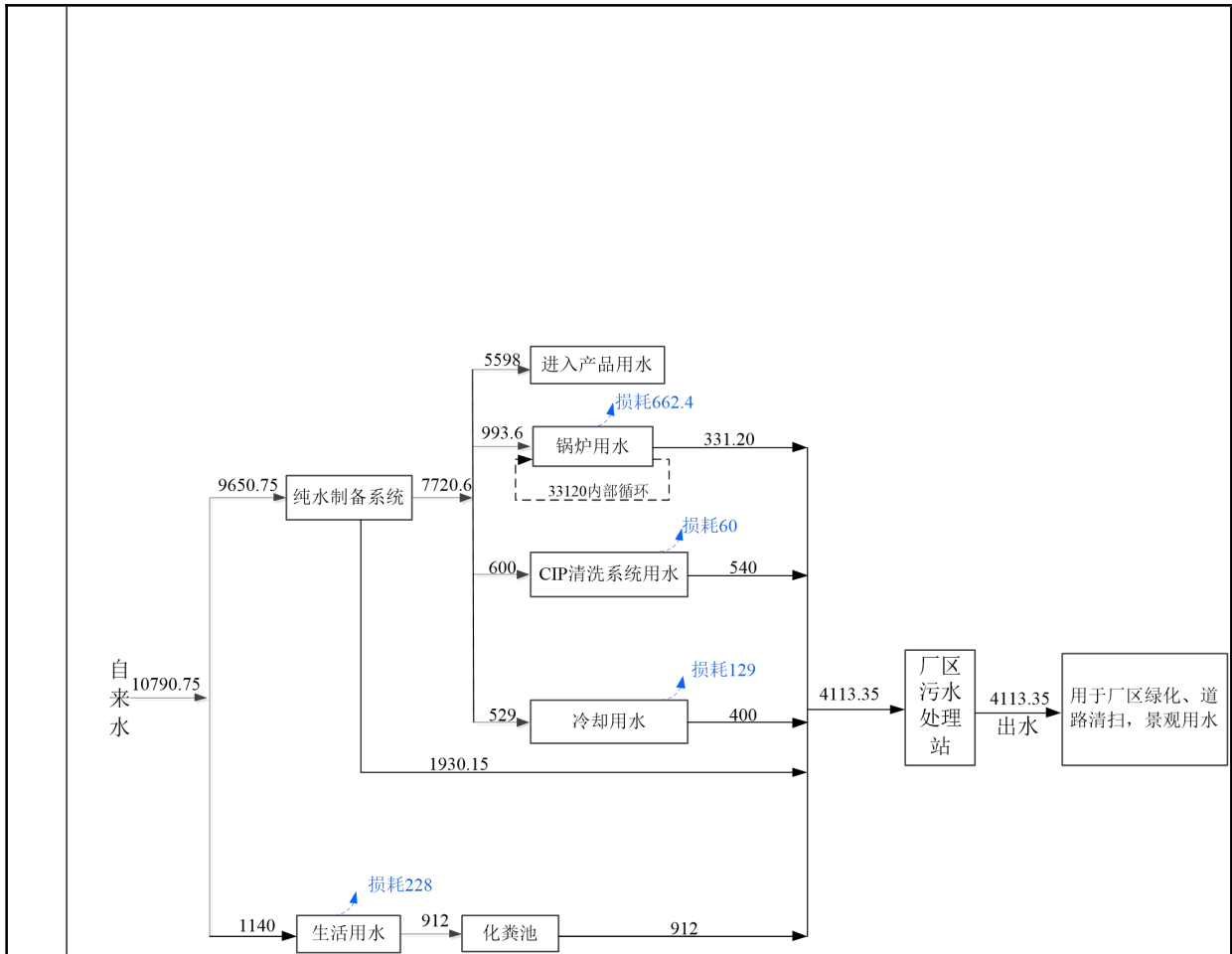


图 2-2 本项目水平衡图 单位: m³/a

本项目建成后，全厂项目包括在建的《年产 5000 万包高端健康营养奶酪食品项目》和本项目，废水产生总量为 23.34m³/d，6425.63m³/a。绿化期，污水处理站出水全部回用于绿化、道路洒水和景观用水，不足水量用新鲜水补充。非绿化期，不能完全回用的污水处理站出水暂存于池塘，池塘容积为 500m³，可满足至少一个月蓄水要求。

全厂项目水平衡见图 2-3 和图 2-4 所示。

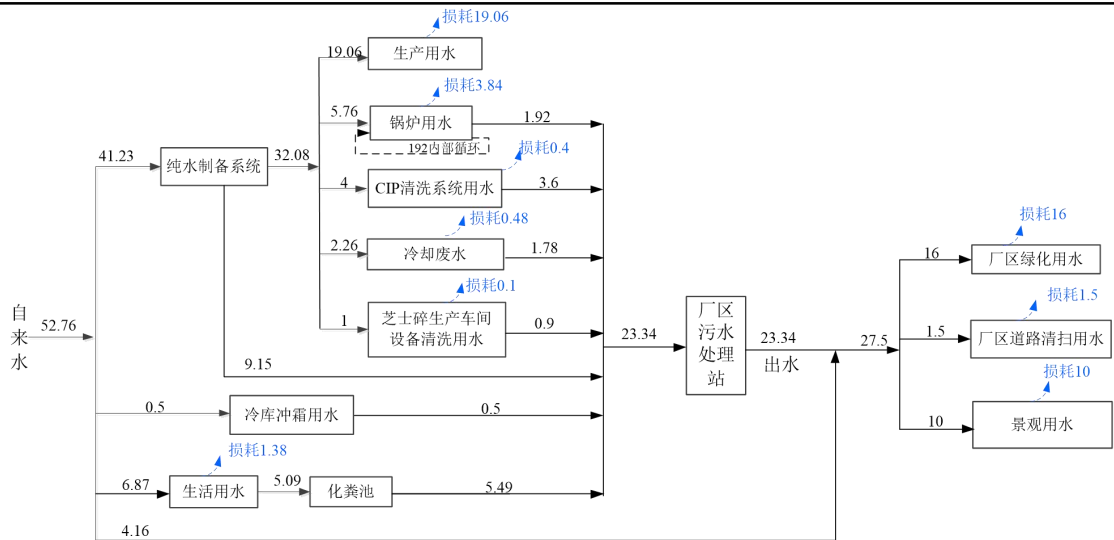


图 2-3 (a) 全厂水平衡图 (绿化期) 单位: m³/d

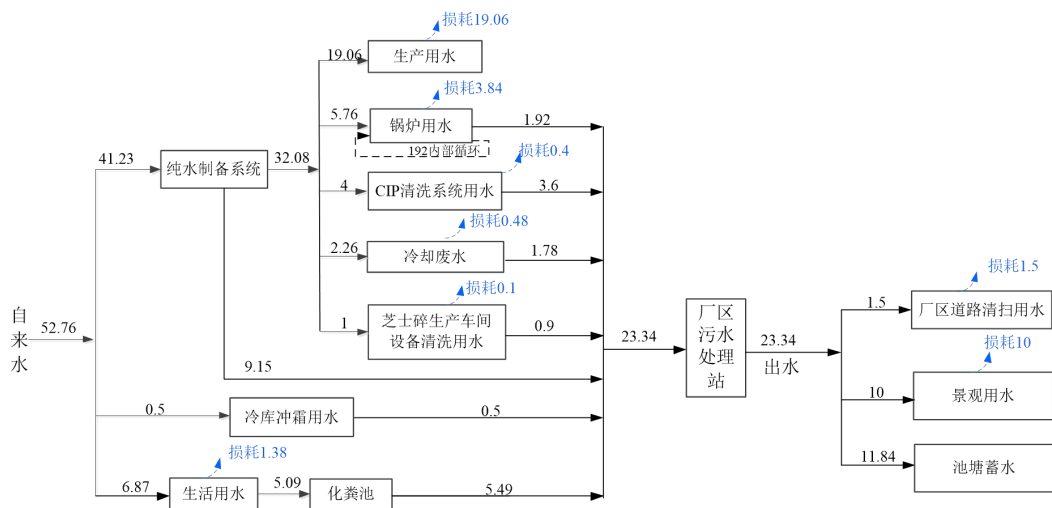


图 2-3 (b) 全厂水平衡图 (非绿化期) 单位: m³/d

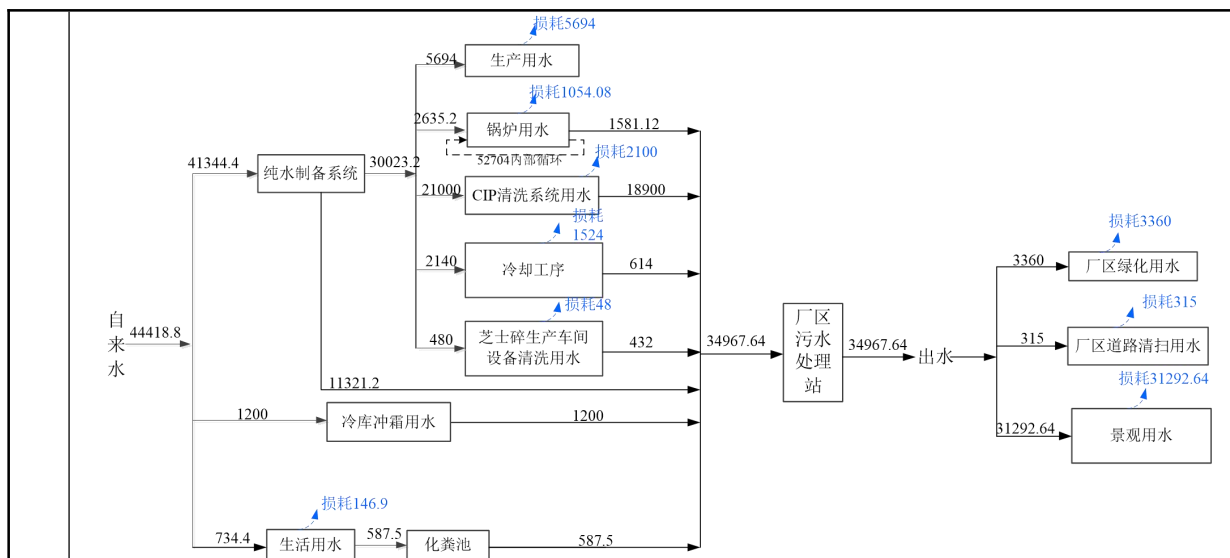


图 2-4 全厂水平衡图 单位: m³/a

(3) 供电

本项目用电量为 168 万 kwh/a，由薛城区沙沟镇供电系统提供。

(4) 采暖通风工程

本项目均采用空调取暖、降温。

8、环保投资

本项目总投资 5500 万元，废气、废水治理设施主要依托厂区现有工程，新增环保总投资 9.0 万元，环保投资所占比例为 0.16%。具体投资详见表 2-7。

表 2-7 环保投资一览表

污染类别	治理措施	投资额 (万元)
气	废气收集管道、加强车间通风	2.0
水	污水管线	2.0
固废	固废暂存间、危废暂存间及危废委托处置	3.0
噪声	选用低噪声设备、采用减震垫、加强平时的运营维护等	2.0
合计		9.0

一、工艺流程

本项目产品为饮料，工艺流程介绍如下。

1、饮料生产工艺流程

1.1 相关含乳饮料

(1) 巴氏杀菌乳生产工艺流程

巴氏杀菌乳生产工艺流程图详见图2-5。

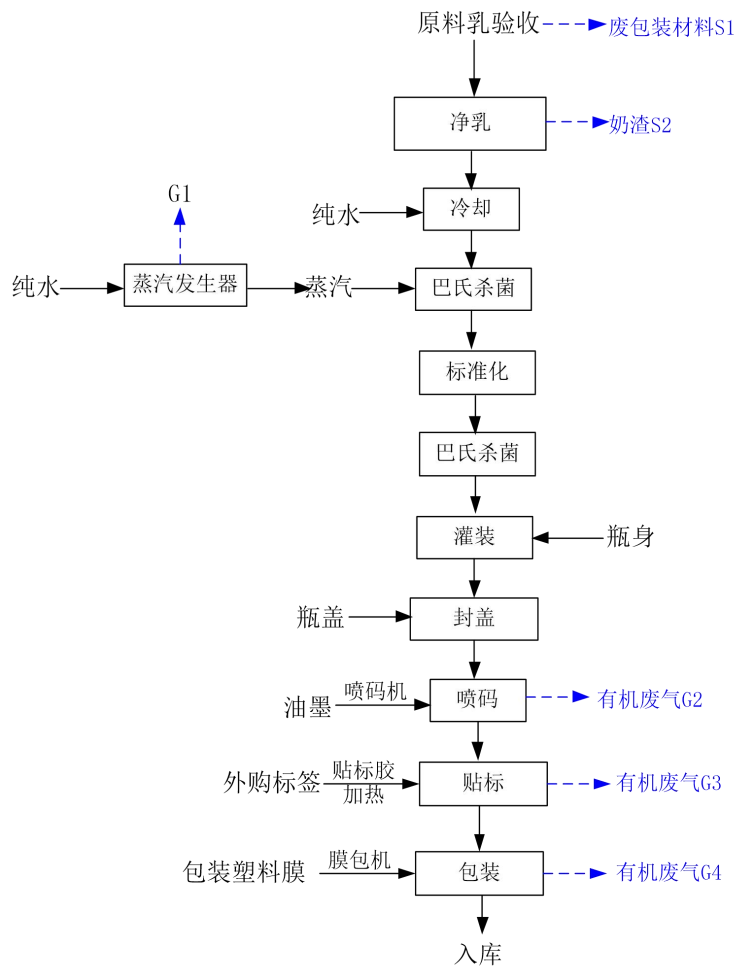


图2-5 巴氏杀菌乳生产工艺流程图

(2) 风味发酵乳生产工艺流程

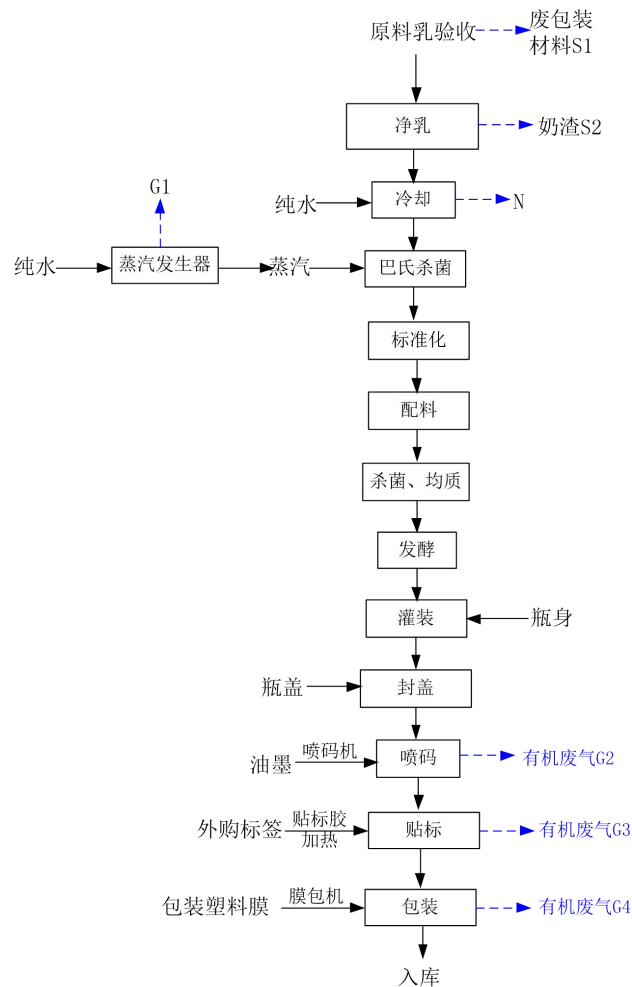


图2-6 风味发酵乳生产工艺流程图

主要工序简介：

原料乳验收：生牛乳到货后，品管槽罐车取样，根据原料验收标准要求，对感官、温度、酸度、脂肪、蛋白质等进行检验，检验合格后通知收奶人员收奶，贮奶罐提前进行清洗制冷，储奶温度0-7℃，保存不超过48小时。

巴氏杀菌：将验收好的生乳，通过管道打入板式杀菌机进行杀菌操作，此过程产生设备噪声（N）。

净乳：将预热好的生牛乳进入净乳脂肪分离机进行分离，分离出稀奶油打到稀奶油发酵罐中暂存，分离出的脱脂牛奶进行巴氏杀菌后灌装，此过程产生净奶渣（S1）和设备噪声（N）。

发酵：按照配方所需酶/菌种量加入发酵罐，按照不同产品的工艺参数进行酶解发酵。

巴氏杀菌：将产品输送到板式杀菌机进行杀菌作业。温度设定为 $85\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，杀

菌时间 $\geq 15s$ ，此过程产生设备噪声（N）。

包装：内包人员按照生产产品规格进行称重包装，提前对内袋进行紫外消毒，紫外消毒 2 小时。

标准化：分离好的稀奶油测定脂肪，根据终产品脂肪要求进行标准化。

均质：物料进入均质机进行均质，此过程产生设备噪声（N）。

巴氏杀菌：物料经过均质后输送到板式杀菌机进行杀菌作业，此过程产生设备噪声（N）。

冷却：物料通过输送泵进入急冷机冷却，急冷后物料温度 $\leq 15^{\circ}C$ 。

灌装：内包人员按照生产产品规格进行称重灌装，产品包装后内包间员工需对产品进行净含量的检查，确保符合标准，此过程产生废包装袋（S2）和设备噪声（N）。

入库：将灌装后的产品转入冷冻库贮存

1.2 饮用纯净水生产工艺流程

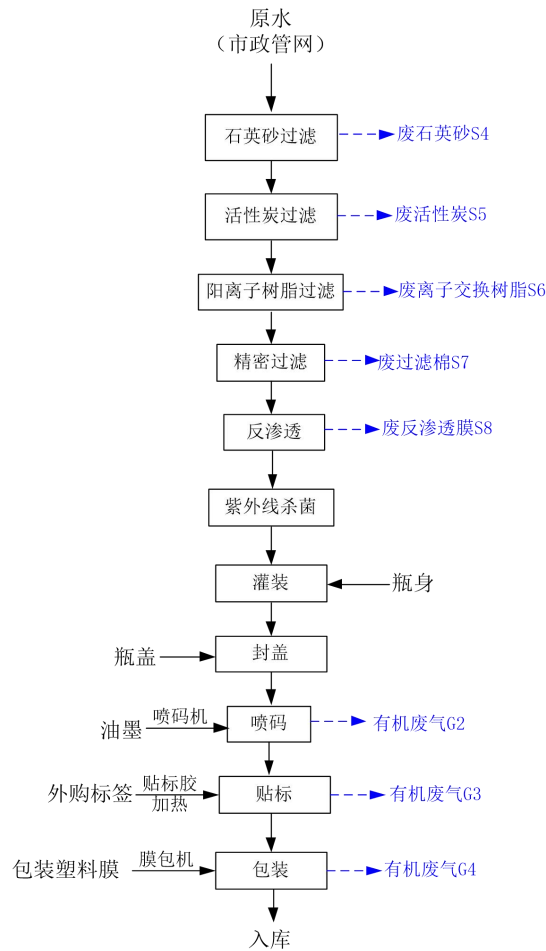


图 2-7 饮用纯净水生产工艺流程图

1.3 茶饮料生产工艺

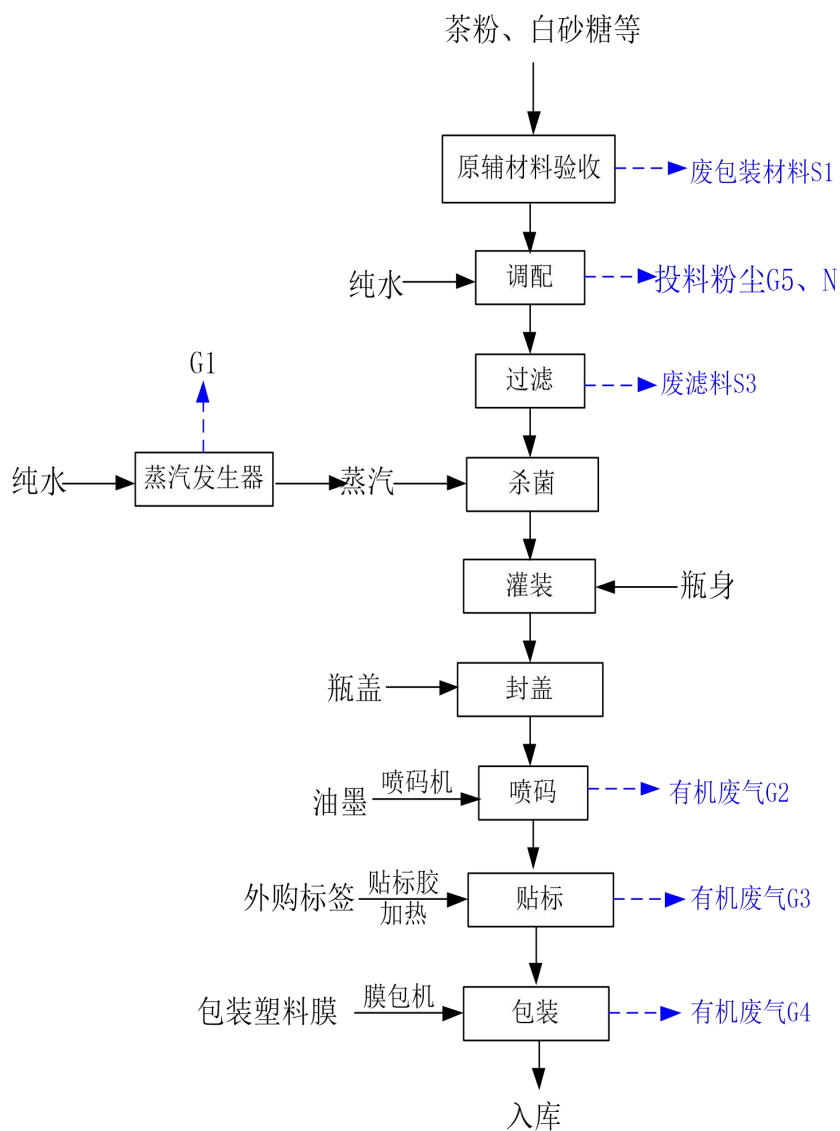


图 2-8 茶饮料生产工艺流程图

1.4 风味饮料和营养素饮料生产工艺流程

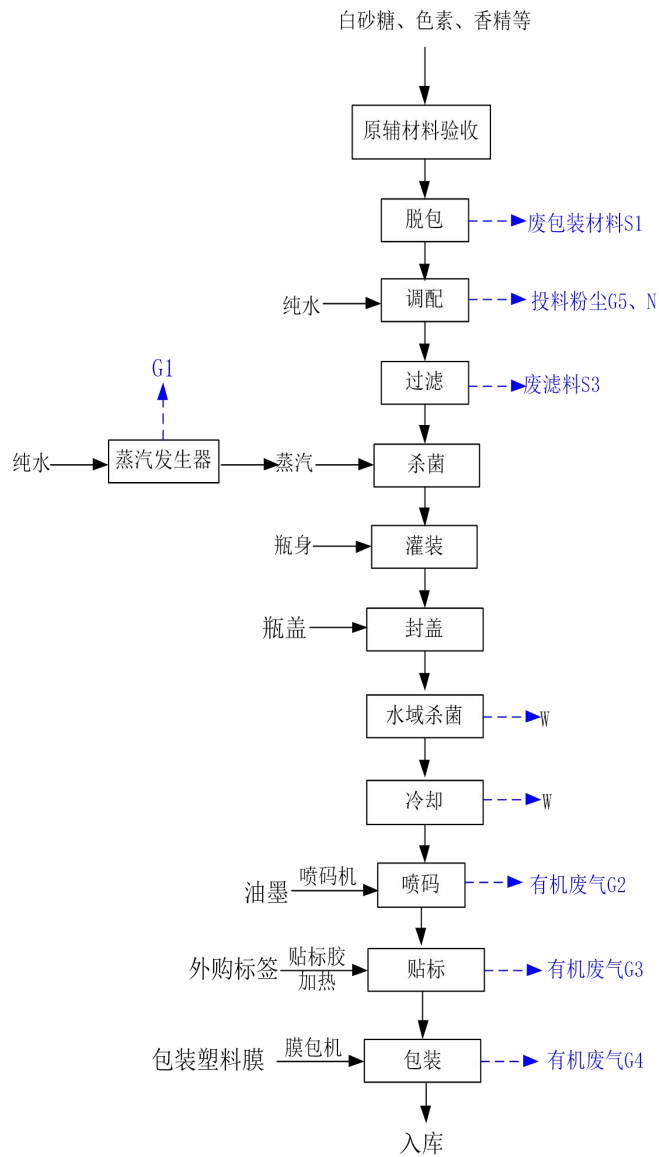


图 2-9 风味饮料和营养素饮料生产工艺流程图

1.5 含乳饮料生产工艺流程

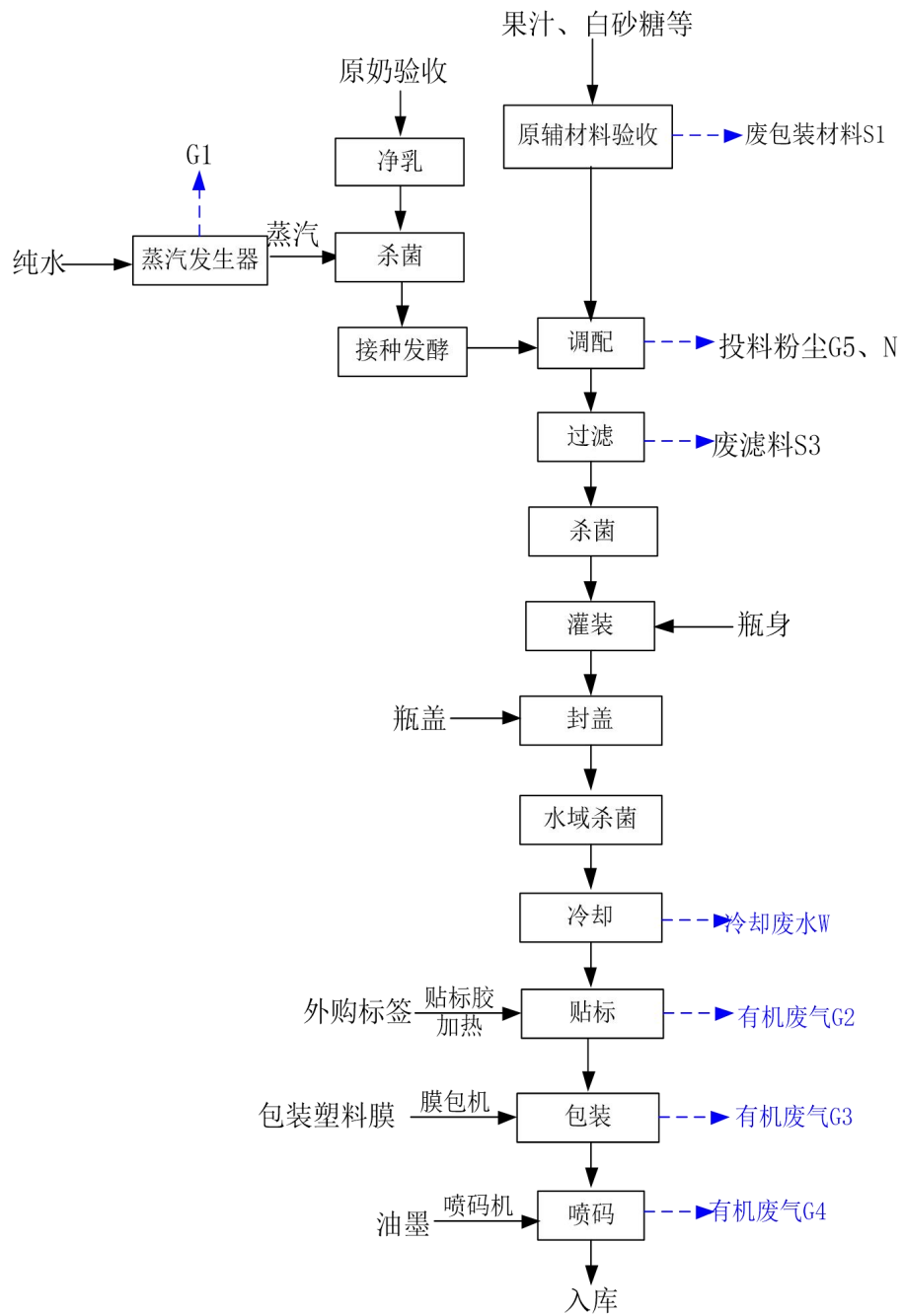


图 2-10 含乳饮料生产工艺流程图

二、CIP 清洗系统

本项目生产设备连续使用 48h 进行一次全程 CIP 清洗。CIP 清洗系统是一种不需要分解生产设备，利用自动化人机界面控制系统，按照预先设定的程序用泵把清洗液输送到被清洗的管道和设备中，通过控制时间和流量以达到清洗的目的。

清洗的作用机理：通过碱的皂化作用将设备上附着的脂肪、蛋白质、碳水化合物等清洗干净，并杀灭细菌等微生物；通过酸的化学反应将设备上附着的矿物质清洗干净，并杀灭细菌等微生物；纯水冲洗酸碱的残留；热水消毒通过高温维持杀灭设备上附着的细菌等微生物。清洗及杀菌的效果受清洗剂的浓度、温度、清洗时间、喷洒强度（压力）的影响。

根据建设单位提供资料，每批次奶酪生产结束后使用自动清洗设备（CIP 清洗系统）对空置设备进行一次清洗，清洗顺序为纯水、碱性水、纯水、酸性水、纯水各冲洗一遍，碱洗使用碱性洗涤剂（主要成分为氢氧化钠），酸洗使用浓度为酸性洗涤剂（主要成分有机酸）。CIP 自带的 PLC 控制系统自动配置碱性洗涤液和酸性洗涤液的浓度，配置好的碱性洗涤液和酸性洗涤液可循环使用，在酸或碱溶液浓度不够时，由泵将高浓度碱性洗涤剂或酸性酸性洗涤剂打进储液罐中进行补充，定期更换。整个过程在闭合的回路中清洗。

CIP 清洗系统工艺流程：

1、预清洗：设备待清洗时，首先将软化水从清洗液储罐充入设备管路中，将设备中的液奶顶出，然后对设备管路进行预冲洗，循环充洗 3-5min，清洗废水排入污水处理站。

2、碱洗：用 60℃碱性洗涤剂在管道内循环 10-15min，每天清洗一次，清洗完的水流入碱水罐，再配置适当浓度，循环利用，定期补充，定期更换。

3、水洗：碱洗后需要将管道中残留的碱液洗掉，用 40℃的水冲洗 3-5min，冲洗完的水排入污水处理站。

4、酸洗：酸洗的目的是去除碱性洗涤剂不能除去的顽垢，如：细菌、无机钙盐等。用 65-70℃的酸性洗涤剂在管道内循环 10-15min，每天清洗一次，清洗完的水流入酸液罐，再配置适当浓度，循环利用，定期补充，定期更换。

5、热水消毒：酸洗后需要将管道中残留的酸液洗掉，用 95℃热水消毒 3-5min，

冲洗完的水进入回水罐用作下一轮首次清洗。

本项目 CIP 清洗系统工艺流程见图 2-11。

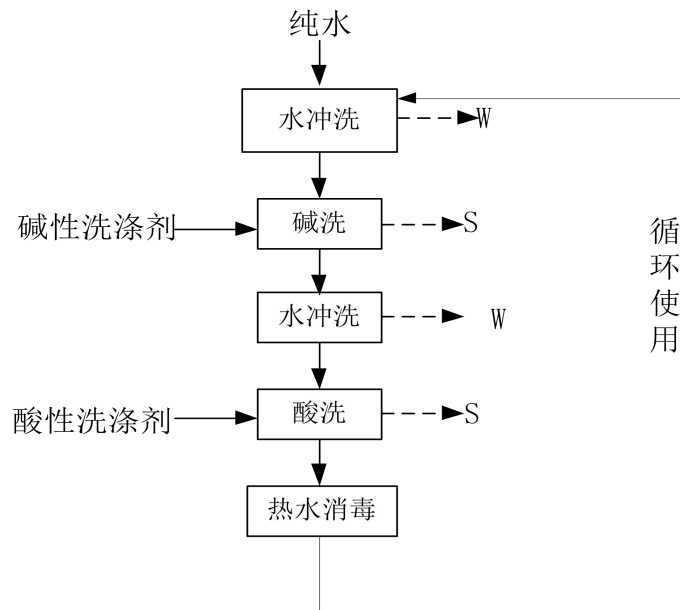


图 2-11 项目 CIP 清洗系统工艺流程

三、主要污染工序

本项目对环境产生影响的因素主要为废气、噪声、固废，产污环节见表 2-8。

表 2-8 主要产污环节一览表

项目	编号	产污环节	污染源名称	主要污染物	排放规律
废气	G1	锅炉运行	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、 烟气林格曼黑度	连续
	G2	喷码	喷码机	VOCs	连续
	G3	包装	膜包机		连续
	G4	覆膜	贴标胶		连续
	G5	调配	投料粉尘	颗粒物	间歇
	G6	污水处理站	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
废水	W1	杀菌	蒸汽冷凝水	COD、全盐量	连续
	W2	冷却废水	冷却	COD、SS	间歇
	W3	生产车间 设备清洗	CIP 清洗废水	pH、悬浮物、五日 生化需氧量、化学 需氧量、氨氮、总 磷、总氮、动植物 油	间歇
	W4	纯水制备	纯水制备废水	COD、全盐量	连续
	W5	蒸汽发生器	排污水	COD、全盐量	连续
	W6	职工生活	生活污水	COD、SS、氨氮	连续

噪声	N	——	各类生产设备	——	连续	
	固废	S1	原辅料脱包	废包装材料	废包装材料	间歇
		S2	净乳	奶渣	奶	间歇
		S3	过滤	废滤渣	茶粉等	连续
		S4	纯水制备	废石英砂	废石英砂	间歇
		S5		废活性炭	废活性炭	间歇
		S6		废离子交换树脂	废反渗透膜	间歇
		S7		废过滤棉	废过滤棉	间歇
		S8		废反渗透膜	离子交换树脂	间歇
		S9	CIP 清洗系统	碱性清洗剂包装桶	废塑料桶	间歇
		S10		酸性清洗剂包装桶	废塑料桶	间歇
		S11	设备维护	废油脂	废油脂	间歇
		S12	包装	废包装箱	废包装箱	间歇
		S13	实验环节	实验室废酸、废碱、	酸、碱	间歇
		S14		实验室培养基	微生物	间歇
S15		职工生活	生活垃圾	——	连续	

与项目有关的原有环境污染问题

1、项目概况

年产 5000 万包高端健康营养奶酪食品项目于 2022 年 11 月正式投产，属于未批先建，枣庄市生态环境局薛城分局对建设单位未批先建的行为责令停产并处罚款，建设单位正在补办环评手续。

厂区在建项目主要产品及产量见表 2-9，项目组成情况详见表 2-10。

表 2-9 厂区在建项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称	规格	单位	产量
1	奶酪棒	100g/包	万包/a	3600
2	芝士碎	100g/包、200g/包、450g/包、2000g/包、3000g/包	万包/a	400

表 2-10 厂区在建工程组成一览表

序号	工程类别	内容	工程内容	备注
1	主体工程	芝士碎生产车间	1 座，1 层，占地面积 2035m ² ，建筑面积 2035m ² ，彩钢瓦结构。内设原料库、添加剂库、辅料库、脱包暂存间、配料车间、内包装车间、冷藏间、冷冻间、内包材库、外包材库、外包装车间、成品库、办公室、清洗间和更衣室。用于芝士碎的生产和原辅材料储存。	已建成
2		奶酪棒生产车间	1 座，1 层，占地面积 2620m ² ，建筑面积 2620m ² ，彩钢瓦结构。内设原料库、添加剂库、辅料库、脱包间、配料间、化验室、CIP 清洗间、产品脱模间、内包材库、外包材库、外包装车间、成品库、办公	已建成

			室、清洗间和更衣室。用于奶酪棒的生产与原辅材料储存。	
3	辅助工程	办公楼	1栋, 4层, 占地面积 510m ² , 建筑面积 2000m ² 。用于人员办公。	已建成
		技术中心楼	1栋, 2层, 占地面积 520m ² , 建筑面积 1040m ² 。1层设有食堂, 供厂区员工用餐; 2层设置技术研发中心, 主要用于技术研发人员办公。	已建成
		宿舍楼	1栋, 5层, 占地面积 460m ² , 建筑面积 2300m ² 。为厂区员工宿舍。	已建成
4	储运工程	氮气储存区	1座, 位于厂区东部, 技术中心楼西南侧, 占地面积 120m ² , 用于储存氮气。氮气用量为 1000 万 m ³ /a。	已建成
		天然气储存区	位于锅炉房西侧, 紧邻锅炉房设置, 占地面积 40m ² 。由第三方公司运送罐装压缩天然气, 天然气在厂区最大暂存量为 4000m ³ 。	已建成
		危废暂存间	1座, 位于厂区西南侧, 占地面积约 200m ² , 用于储存危险固体废物。	新建
5	公用工程	供电	年用电量约为 240 万 kWh/a, 由国网供电系统提供。	已建成
		供水	本项目用水主要包括纯水制备用水、职工生活用水、生产用水。新鲜用水 6838.58m ³ /a, 由薛城区自来水管网提供。	已建成
		排水	实行雨污分流。废水经自建污水处理站处理后全部回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。	已建成
		蒸汽	建设锅炉房 1 座, 占地面积 300m ² 。设置 2 台 1.7t/h 蒸汽发生器。蒸汽主要用于生产过剩中杀菌工序。天然气来源为罐车输送 CNG 压缩天然气。	已建成
5	环保工程	废气治理	①锅炉房产生的天然气烟气经低氮燃烧器后通过 1 根 18m 的排气筒排放 (P1); ②污水处理站废气: 废气经密闭管道 (收集效率 100%) 收集后进入生物滤池装置 (处理效率 90%) 处理后由 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放; ③食堂油烟经净化处理后, 由高于所附建筑物顶 1.5m 高 (7.5m) 排气筒 (P3) 外排;	新建
		废水治理	生产废水和生活污水均经自建污水处理站处理后满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 全部回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水。污水处理站位于厂区西南角, 占地面积 400m ² , 采用生化处理工艺较好的污水处理工艺: “隔油调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+MBR 池+污泥浓缩池”。	已建成
		噪声治理	选用低噪声设备、车间内合理布置、基础减振、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等措施。	/
		固废治理	一般固体废物: 废包装物统一收集后外售综合利用; 纯水制备过程产生的废石英砂、废活性炭、废过滤棉和废反渗透膜由厂家直接回收。 危险废物: 拟新建 1 座占地面积约 200m ² 的危废暂存间, 项目产生的危废主要包括废酸性清洗剂包装桶、废碱性洗涤剂包装桶在危废间暂存后委托有资质单位处置。 生活垃圾: 环卫部门统一清运。	新建

	环境风险	新建事故水池 1 座，容积约为 200m ³ 。位于厂区西南侧污水处理站附近。	新建
--	------	--	----

2、工艺流程及产污环节分析

本项目产品为奶酪棒和芝士碎，工艺流程介绍如下。

(1) 芝士碎生产工艺流程

芝士碎生产原料为干酪、起酥油、奶粉和食品添加剂等，主要生产工艺为原辅料验收、配料、预混、拉伸杀菌、灌装、冷冻、解冻、切块、切丝、包装、检测、入库。

具体生产工艺流程如下：

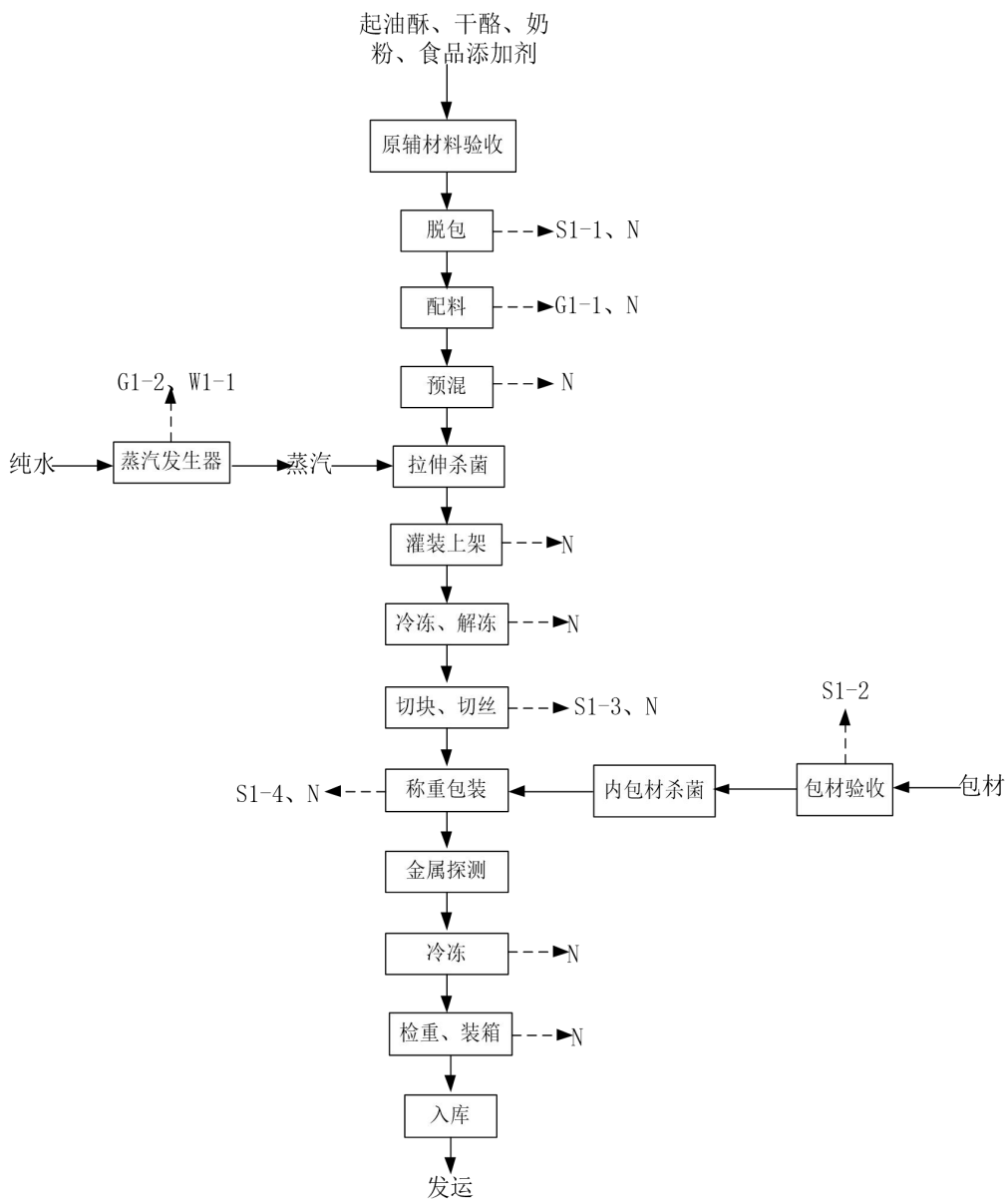


图 2-12 芝士碎生产工艺流程图

工艺流程简述:

①原辅材料验收、脱包

芝士碎生产原辅料为起油酥、干酪、奶粉、食品添加剂等。根据产品要求对原辅材料进行检验，拆除外包装。

产污环节：原料废包装（S1-1）、设备运转噪声（N）

②配料、预混

将所需的原辅材料根据产品需要分别称取后倒入搅拌罐，此过程会有少量粉尘产生。

产污环节：配料废气（G1-1）、设备运转噪声（N）

③拉伸杀菌

经预混后的物料进入杀菌系统，杀菌温度约为 75-80℃，时间为 15S，本建项目采用蒸汽发生器提供的蒸汽为热源，蒸汽发生器采用纯水。蒸汽发生器燃料为天然气。

产污环节：天然气燃烧废气（G1-2）、蒸汽冷凝水（W1-1）、设备运转噪声（N）

④灌装上架

利用气压将被灌物料挤入包装容器内。

产污环节：设备运转噪声（N）

⑤冷冻、解冻

将灌装后的物料进入冷库进行冷冻，常温下自然微解冻为后续加工做准备。

产污环节：设备运转噪声（N）

⑥切块、切丝

利用切段机、切丝机将解冻后的芝士按照要求的产品系列进行切块、切丝。

产污环节：芝士边角料（S1-3）、设备运转噪声（N）

⑦包材验收

对包装材料进行检验，拆除外包装，筛选掉不合格的包装材料。

产污环节：废包装材料（S1-2）、设备运转噪声（N）

⑧内包材杀菌

采用紫外线杀菌方式。

⑨包装、检测

将芝士使用袋式包装机进行包装，将包装好的产品进行装箱。装箱后使用重量检测机进行重量检测。经过重量检测后的包装箱使用喷码机进行打码，喷码机使用激光打码。

产污环节：废包装箱（S1-4）、设备运转噪声（N）

(2) 奶酪棒生产工艺流程

奶酪棒生产原料为干酪、稀奶油、黄油、脱脂奶粉和食品添加剂等，主要生产工艺为原辅料验收、配料、乳化杀菌、灌装、冷却、包装、检测、入库。

具体生产工艺流程如下：

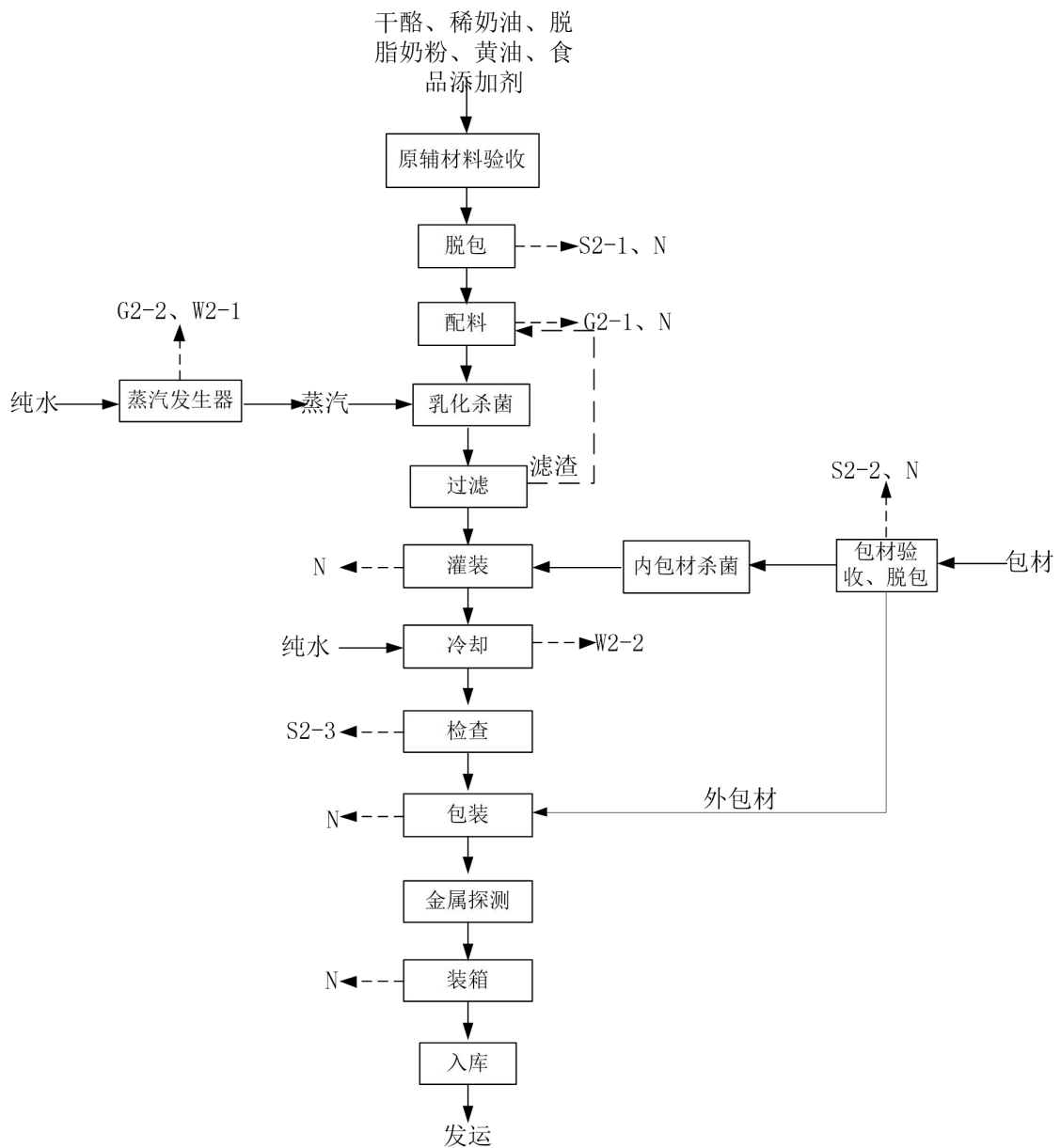


图 2-13 奶酪棒生产工艺流程图

工艺流程简述:

①原辅材料验收、脱包

芝士碎生产原辅料为干酪、稀奶油、脱脂奶粉、黄油和食品添加剂等。根据产品要求对原辅材料进行检验，拆除外包装。

产污环节：原料废包装（S2-1）、设备运转噪声（N）

②配料

将所需的原辅材料根据产品需要分别称取后倒入搅拌罐，此过程会有少量粉尘产生。

产污环节：配料废气（G2-1）、设备运转噪声（N）

③乳化杀菌

经预混后的物料进入杀菌系统，杀菌温度约为 75-80℃，时间为 15S，本建项目采用蒸汽发生器提供的蒸汽为热源，蒸汽发生器采用纯水。蒸汽发生器燃料为天然气。

产污环节：天然气燃烧废气（G2-2）、蒸汽冷凝水（W2-1）、设备运转噪声（N）

④灌装、检查

利用气压将被灌物料挤入包装容器内。经检查不合格品返回乳化杀菌工序。

产污环节：废包材（S2-3）、设备运转噪声（N）

⑤冷却

制冷系统将纯水制冷制0-6℃，以水喷淋形式对灌装后的奶酪棒进行冷却。

产污环节：冷却系统排污水（W2-1）、设备运转噪声（N）

⑥包材验收、脱包

对包装材料进行检验，拆除外包装，筛选掉不合格的包装材料。

产污环节：废包装材料（S2-2）、设备运转噪声（N）

⑦内包材杀菌

采用紫外线杀菌方式。

⑧包装

将奶酪棒使用自动包装机进行包装，将包装好的产品进行装箱。装箱后使用重

量检测机进行重量检测。经过重量检测后的包装箱使用色带打码机进行打码。

产污环节：废包装箱（S2-4）、设备运转噪声（N）

3、产污节点汇总

厂区在建项目产污节点汇总详见表 2-11。

表 2-11 在建项目主要产污环节一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	排污方式
废气	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧，废气经 1 根 18m 高排气筒有组织排放（P1）	有组织
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	密闭管道（收集效率 100%）+生物滤池（处理效率 90%）+15m 高排气筒（P2）	有组织
	食堂	油烟	经油烟净化器净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放（P3）	有组织
废水	纯水制备排污水	COD、全盐量	进厂区污水处理站处理	不外排，全部回用
	锅炉排污水	COD、全盐量		
	CIP 清洗系统	pH、COD、BOD ₅ 、总氮、总磷、氨氮、SS、动植物油		
	芝士碎生产线设备清洗			
	冷却废水	COD、SS		
	冷库冲霜废水	悬浮物		
	职工生活	生活污水		
噪声	真空泵	噪音 70~85dB(A)	隔声、减震	/
	循环水泵			
	生产设备			
固废	生产过程	废包装材料	收集后外售综合利用	不外排 不外排
	生产过程	奶酪边角料		
	纯水制备	废活性炭	厂家回收	不外排 不外排
		废反渗透膜		
	设备维护	废油脂	环卫部门清运	不外排
	污水处理站	污泥	委托处置	不外排
	员工生活办公	生活垃圾	环卫部门清运	不外排
	污水处理站废气治理	废活性炭	委托有危废处置资质单位定期处置	不外排
	设备清洗	废酸性洗涤剂包装桶		
废碱性洗涤剂包装桶				

4、在建项目“三本账”

在建项目运行后，全厂污染物排放的情况汇总见表 2-12。

表 2-12 在建项目实施后全厂污染物排放量汇总表

类别	污染物	在建项目污染物排放量 (t/a)	全厂污染物排放量 (t/a)
废水	废水量	0	0
废气	SO ₂	0.26	0.26
	NO _x	0.45	0.45
	颗粒物	0.0009	0.0009
	NH ₃	0.0003	0.0003
	H ₂ S	0.0009	0.0009
	油烟	0.0003	0.0003
固体废物（产生量）		/	28.352

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。本次收集了枣庄市生态环境局薛城分局监测点 2024 年连续一年的监测数据，数据统计及评价情况见表 3-1。

表 3-1 薛城分局监测点基本污染物监测数据统计及评价结果表单位($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均	12	60	20	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	22	150	14.67	达标
NO ₂	年平均	33	40	82.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	80	85	达标
PM ₁₀	年平均	77	70	110	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	188	150	125.33	不达标
PM _{2.5}	年平均	43	35	122.9	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	96	75	128	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	187	160	116.88	不达标

监测结果表明，2024 年薛城区环境空气中 SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，因此项目所在区域属于不达标区。

PM_{2.5}、PM₁₀ 超标主要是因为：一是枣庄市的能源消耗仍然以煤炭为主，煤炭消耗量大，清洁能源比例较低，煤炭是枣庄市主要的工业和民用燃料。二是与区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥易起扬尘，及区域内工业污染源密集排放有关。

为进一步改善当地环境质量，枣庄市政府制定了《枣庄市环境空气质量限期达标规划》(2025-2035 年)，根据该规划，当地将加快产业结构调整，加大淘汰落后产能，优化产业结构，开展传统产业集群升级改造，优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。深化能源结构调整，推进能源消费清洁化。严格合理控制煤炭消费总量，积极开展燃煤锅炉关停整合，巩固清洁取暖建设成效，加大清洁能源发展。推动运输结构调整，优化运输布局。优化交通运输结构，加快运输路网建设，优化车辆结构，

区域
环境
质量
现状

实施非道路移动机械清洁化行动，加强油品监管。强化面源治理，推进污染治理差异化。加强面源挥发性有机物防治，严禁露天焚烧，强化餐饮油烟治理推进矿山综合治理。强化城市扬尘污染治理，推进城市绿化建设。健全扬尘管理机制，控制施工扬尘污染，加强堆场料场管理、道路扬尘治理，加大裸地治理力度。加强重污染应对，推动大气污染防治科学化。开展重污染天气应对，落实秋冬季攻坚行动，实施夏秋季臭氧污染管控。强化基础保障能力，提升环境治理水平。增强科技支撑能力，加强环境监测技术能力，加强环境信息化能力。

2、地表水

该项目所在区域属于薛城小沙河流域，监测断面为薛城小沙河彭口闸断面。山东省枣庄生态环境监测中心出具的《枣庄市环境质量报告（2024年简本）》薛城小沙河彭口闸断面监测结果见表3-2。

表3-2 薛城小沙河彭口闸断面地表水质量例行监测数据一览表 单位：mg/L

序号	监测项目	年均值	标准	达标情况	序号	监测项目	年均值	标准	达标情况
1	pH (无量纲)	7~8	6~9	达标	12	硒	0.0002	≤0.01	达标
2	高锰酸盐 指数	5.3	≤6	达标	13	汞	0.00002	≤0.0001	达标
3	COD	19	≤20	达标	14	铅	0.001	≤0.05	达标
4	氨氮	0.45	≤1	达标	15	氟化物	0.56	≤1.0	达标
5	总磷	0.091	≤0.2	达标	16	六价铬	0.002	≤0.05	达标
6	总氮	4.64	≤1	不达标	17	氰化物	0.002	≤0.2	达标
7	铜	0.0011	≤1.0	达标	18	挥发酚	0.0002	≤0.005	达标
8	锌	0.025	≤1.0	达标	19	石油类	0.005	≤0.05	达标
9	镉	0.00005	≤0.005	达标	20	LAS	0.02	≤0.2	达标
10	BOD5	2.1	≤4	达标	21	硫化物	0.005	≤0.2	达标
11	砷	0.0011	≤0.05	达标	22	/	/	/	/

监测结果表明，2024年薛城小沙河彭口闸断面监测的各项水质指标中除总氮外，各项指标均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

枣庄市为进一步改善河流域水环境质量，保障断面水质稳定达标，采取了一系列区域削减的措施：枣庄市出台了《枣庄市水污染防治工作方案》，通过工业企业污水集中治理、重点行业企业清洁化改造、提高工业企业污染治理水平，增加城市污水处理厂及管网配套工程建设、全力推进生态湿地建设、加快城镇污水处理设施建设、加强城镇生活污染防治，控制农业面源污染、合理调整农村产业结构、加强农村生产生活污染防治，全面实行综合治理措施，地表水环境不利影响能够得到一

定的缓解和控制。

3、地下水

根据《枣庄市环境质量报告（2024年简本）》，2024年对薛城金河水源地地下水例行监测结果见表3-3。

表3-3 2024年金河水源地水质监测结果一览表（年均值）单位：mg/L（pH除外）

序号	监测项目	年均值	标准	达标情况	序号	监测项目	年均值	标准	达标情况
1	pH (无量纲)	7.1	6.5-8.5	达标	12	铁	0.0235	≤0.3	达标
2	总硬度	436	≤450	达标	13	锰	0.0080	≤0.1	达标
3	硫酸盐	178	≤250	达标	14	铜	0.0025	≤1.0	达标
4	氯化物	94.4	≤250	达标	15	锌	0.0038	≤1.0	达标
5	耗氧量	0.4	≤3.0	达标	16	硒	0.0001	≤0.01	达标
6	氨氮	0.01	≤0.50	达标	17	砷	0.00033	≤0.01	达标
7	氟化物	0.198	≤1.0	达标	18	汞	0.00005	≤0.001	达标
8	硫化物	0.002	≤0.02	达标	19	铅	0.00080	≤0.01	达标
9	挥发性酚类	0.0002	≤0.002	达标	20	铬 (六价)	0.001	≤0.05	达标
10	硝酸盐	16	≤20.0	达标	21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	1	≤3	达标
11	亚硝酸盐	0.001	≤1.0	达标	22	/	/	/	/

地下水监测结果表明，2024年金河水源地地下水水质年均值指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4、声环境

根据《枣庄市环境质量报告（2024年简本）》可知，2024年枣庄市（除滕州市外）功能区声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行评价，对薛城区各功能区12个噪声点位进行了噪声监测，除2类功能区一个点位昼间噪声超标外，其余各功能区昼、夜间等效声级均达标。项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，本次环评不对其声环境质量现状进行监测评价。

5、生态环境

项目区域内植被和生物物种相对单一，无濒危物种。本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

6、地下水、土壤

本项目位于山东省枣庄市薛城区沙沟镇。经勘查，项目厂界外500m范围内无地

	<p>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，无需进行地下水环境质量现状监测。</p> <p>项目建成后，地面大部分需要硬化，建设过程总严格落实基础防渗措施，地面不存在断层、土壤裸露等情况。</p> <p>项目产生的废气主要为锅炉房天然气燃烧废气、污水处理站恶臭气体和食堂油烟，不涉及容易在土壤中累计的重金属等污染物，因此不存在大气沉降对项目所在区域的土壤环境造成影响。项目固废的产生、暂存等环节均采取防渗措施，通过采取上述措施后，本项目营运后对地下水和土壤的影响较小。</p> <p>综上可知，项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>7、电磁辐射</p> <p>本次评价内容不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>																																																											
<p>环境保护目标</p>	<p>大气环境：项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标情况见表 3-4 及附图 5。</p> <p>声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>生态环境：项目系工业用地，无生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境空气保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="244 1256 1420 1980"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X (经度)</th> <th>Y (纬度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>城子村</td> <td>117.385</td> <td>34.756</td> <td>居住区</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单</td> <td rowspan="3">二类</td> <td>SW</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>柳河子</td> <td>117.387</td> <td>34.753</td> <td>居住区</td> <td>SSW</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>张庄村</td> <td>117.382</td> <td>34.760</td> <td>居住区</td> <td>NW</td> <td>395</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>小营水库</td> <td>117.380</td> <td>34.745</td> <td>河流</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准</td> <td></td> <td>SW</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td colspan="4">厂界及周围 50m 范围内无敏感点</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准</td> <td></td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="4">项目周围地下水 500m 范围内不涉及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</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准</td> <td></td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X (经度)	Y (纬度)	环境空气	城子村	117.385	34.756	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单	二类	SW	118	柳河子	117.387	34.753	居住区	SSW	75	张庄村	117.382	34.760	居住区	NW	395	地表水	小营水库	117.380	34.745	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准		SW	1200	噪声	厂界及周围 50m 范围内无敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准		/	/	地下水	项目周围地下水 500m 范围内不涉及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				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准		/	/
项目	名称			坐标							保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																												
		X (经度)	Y (纬度)																																																									
环境空气	城子村	117.385	34.756	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单	二类	SW	118																																																				
	柳河子	117.387	34.753	居住区			SSW	75																																																				
	张庄村	117.382	34.760	居住区			NW	395																																																				
地表水	小营水库	117.380	34.745	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准		SW	1200																																																				
噪声	厂界及周围 50m 范围内无敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准		/	/																																																				
地下水	项目周围地下水 500m 范围内不涉及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				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准		/	/																																																				

生态	无生态环境保护目标	/	/	/
----	-----------	---	---	---

污染物排放控制标准

1、废气

(1) 有组织废气

本项目烟尘、SO₂、NO_x、烟气林格曼黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2新建锅炉大气污染物排放限值“重点控制区”标准要求。

污水处理站废气中NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求。

油烟执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)的小型规模要求(1.0mg/m³)

(2) 无组织废气

VOCs厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3中厂界监控点浓度限值要求；VOCs厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准限值；

臭气浓度厂界无组织浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。

表 3-5 本项目废气排放标准一览表

污染物	排放标准 mg/m ³	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
烟尘	10	15	/	(DB37/2374-2018)表2新建锅炉大气污染物排放限值“重点控制区”标准要求
SO ₂	50		/	
NO _x	100		/	
烟气林格曼黑度	1级		/	
NH ₃	/	15	4.9	(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求
H ₂ S	/		0.33	
臭气浓度	/		2000(无量纲)	
油烟	1.0	高于建筑物1.5m	/	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模
污染物名称	无组织排放			标准来源
	无组织排放监控浓度(mg/m ³)			
VOCs	2.0			(DB37/2801.4-2017)表3中厂界监控点浓度限值要求
臭气浓度	20(无量纲)			GB14554-93)表1二级新扩改建标准

NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

表 3-6 VOCs 厂区内无组织排放限值一览表

污染物	排放限值 mg/m ³	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控 位置
VOCs	10	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监 控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目生产废水和生活污水均经厂区污水处理站净化处理后回用于厂区绿化、道路洒水和景观用水，无废水外排。污水处理站出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 3-7 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类 单位：mg/L

序号	项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） IV类标准
1	pH	6.0~9.0
2	化学需氧量（COD）	≤30
3	BOD ₅	6
4	氨氮	≤1.5
5	总磷	≤0.3
6	总氮	≤1.5
7	阴离子表面活性剂	≤0.3

3、噪声

根据《枣庄市声环境功能区划分方案和枣庄市敏感建筑物集中区域划分方案的通知》（枣政办字〔2025〕5号），本项目所在厂区不位于划分的声环境功能区范围内。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-8 噪声排放标准一览表单位：dB（A）

时期	类别	昼间	夜间	标准来源
运营期	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固废

一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求。

1、废气

按照《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。

本项目所在枣庄市薛城区2024年细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标，因此，该项目颗粒物、SO₂、NO_x总量指标实行2倍削减替代，项目颗粒物排放量为0.02t/a，SO₂排放量为0.08t/a，NO_x排放量为0.14t/a，则需申请倍量替代指标为：颗粒物排放量为0.04t/a，SO₂排放量为0.16t/a，NO_x排放量为0.28t/a。

2、废水

本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后全部回用于绿化和道路清扫。本项目新增废水量4113.35m³/a，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境 保 护 措 施	<p>一、施工期</p> <p>拟建项目施工期主要是项目生产车间利旧改造，辅助工程和公用工程均依托现有，几乎不涉及土建工程，对周围环境影响较小。进行简单设备安装，工期较短，影响较小，本次不对施工期进行评价。</p>																																																							
运营 期环 境影 响和 保 护 措 施	<p>一、废气环境影响和保护措施</p> <p>1、源强核算及污染防治措施</p> <p>本项目生产过程中产生的废气主要为天然气燃烧废气、污水处理站废气、食堂油烟废气。废气主要产污环节、污染物种类、污染源源强核算及采取的污染防治措施详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气产污环节、污染物种类、源强核算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产单元</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">源强核算依据</th> <th rowspan="2">污染物产生量 (t/a)</th> <th colspan="4">污染防治措施</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">排放口编号</th> </tr> <tr> <th>处理工艺</th> <th>收集效率 (%)</th> <th>治理工艺去除率 (%)</th> <th>是否为可行性技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">锅炉房</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">天然气燃烧</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td rowspan="3">排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表—燃气工业锅炉</td> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">100</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">是</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">有组织</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">P1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.14</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> <td style="text-align: center;">低氮燃烧-国内领先</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污水处理站</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污水处理站运</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">产污系数法</td> <td style="text-align: center;">0.054</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">密闭管道（收集效率100%）</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">100</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">90</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">是</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">有组织</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">P2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">0.0021</td> </tr> </tbody> </table>											生产单元	产污环节	污染物种类	源强核算依据	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施				排放形式	排放口编号	处理工艺	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行性技术	锅炉房	天然气燃烧	颗粒物	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表—燃气工业锅炉	0.08	/	100	/	是	有组织	P1	SO ₂	0.14	/	NO _x	0.02	低氮燃烧-国内领先	污水处理站	污水处理站运	NH ₃	产污系数法	0.054	密闭管道（收集效率100%）	100	90	是	有组织	P2	H ₂ S	0.0021
生产单元	产污环节	污染物种类	源强核算依据	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施				排放形式	排放口编号																																														
					处理工艺	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行性技术																																																
锅炉房	天然气燃烧	颗粒物	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表—燃气工业锅炉	0.08	/	100	/	是	有组织	P1																																														
		SO ₂		0.14	/																																																			
		NO _x		0.02	低氮燃烧-国内领先																																																			
污水处理站	污水处理站运	NH ₃	产污系数法	0.054	密闭管道（收集效率100%）	100	90	是	有组织	P2																																														
		H ₂ S		0.0021																																																				

	行	臭气浓度		/	+生物滤池 (处理效率 90%)					
食堂	食堂	油烟	产污系数法	0.012	油烟净化器	90	90	是	有组织	P3
源强 核算	有组织废气: 1、天然气燃烧废气 本项目拟对现有锅炉房内 2 台 1.7t/h 的蒸汽发生器进行拆除,新上 2 台 2t/h 的蒸汽发生器和 1 台 4t/h 的蒸汽发生器。运营期废气主要为天然气燃烧产生的气废气。根据建设单位提供,项目新增天然气的使用量为 20 万 m ³ /a,天然气燃烧产生的主要污染物为 SO ₂ 、烟尘、NO _x 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)--4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产物系数表—燃气工业锅炉,每燃烧 1 万 m ³ 天然气,废气产生量为 107753m ³ /万 m ³ -原料,其中主要污染物 SO ₂ : 0.02Sk _g /万 m ³ -原料(S 为天然气中硫含量,本项目燃气采用市政天然气,S 取值 100),NO _x 产生量为 6.97kg/万 m ³ -原料(低氮燃烧-国内领先)。烟尘产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)--4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表,产生量为 103.9mg/m ³ -原料(折算 1.039kg/万 m ³ -原料)。									
	经计算,该项目燃气废气主要污染物 SO ₂ 、NO _x 及烟尘产生情况见下表 4-2。									
	表 4-2 锅炉燃烧废气产排污情况一览表									
污染源	天然气用量(万 m ³ /a)	废气量(万 m ³ /a)	废气量(m ³ /h)	污染物	计算指标	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
燃烧废气	20	215.51	299.3	SO ₂	0.02Sk _g /万 m ³ -原料	0.08	0.08	0.01	33.4	
				NO _x	6.97kg/万 m ³ -原料	0.14	0.14	0.02	66.8	
				烟尘	1.039kg/万 m ³ -原料	0.02	0.02	0.0028	9.3	

备注：NO_x产污系数为使用低氮燃烧器（国内领先）的系数。注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本次评价按照《商品天然气质量指标》（GB17820-2012）中二类标准，S取200。

本项目天然气锅炉配备低氮燃烧器（国内领先），废气经集气管道 100%收集，燃烧废气外排 SO₂ 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 33.4mg/m³、0.01kg/h、0.08t/a；外排 NO_x 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 66.8mg/m³、0.02kg/h、0.14t/a；外排颗粒物的排放浓度、排放速率、排放量分别为 9.3mg/m³、0.028kg/h、0.02t/a。

3、污水处理站废气

本项目污水处理设施在污水收集、贮存、处理过程中，由于微生物分解有机物而产生少量的恶臭气体，其组分以 NH₃、H₂S 为主，产生部位主要为污水处理设施各池体。本项目污水处理站各池体采取密闭加盖措施。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。本项目新增废水处理量为 4113.35m³/a，设计进水 BOD₅ 指标为 1200mg/L，出水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准回用于绿化的 BOD₅ 指标指标为 6mg/L，去除 BOD₅ 量为 4.91t/a，据此计算项目污水处理站 NH₃、H₂S 产生量约为 0.015t/a、0.0006t/a。

2、食堂油烟

本项目依托厂区现有食堂，食堂厨房共设 2 个灶头，本项目平均每天就餐人数预计在 80 人，根据类比调查和有关资料显示，每人每餐消耗食油量约为 15g，年耗油量约 0.72t（年工作日 300 天），食品在炒作时油烟的挥发量约为 3%，因此油烟年产生量为 0.022t/a，每小时产生量 0.018kg/h（按照每天烹饪 4 小时计算）。厂区在建工程油烟年产生量为 0.012t/a，厨房安装的油烟净化器排风量合计为 3000m³/h，由此可计算得到，本项目建设完成后，食堂油烟总产生量为 0.034t/a，产生速率为 0.028kg/h（按照每天烹饪 4 小时计算），产生浓度约 7.1mg/m³，收集效率为 90%，净化器去除率可达 90%，排放浓度为 0.83mg/m³，排放量为 0.003t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型饮食业单

位油烟最高排放浓度（1.0mg/m³）限值要求。

无组织废气：

1、生产工序有机废气

(1) 喷码废气

项目产品包装工序，瓶盖喷码会用到少量水性油墨，喷码的过程中会产生少量有机废气。拟建项目油墨使用量为0.006t/a。根据检测报告可知，水性油墨中 VOCs 含量为 0.4%，按最不利情况考虑，油墨中 VOCs 全部挥发，则 VOCs 产生量为 0.024kg/a，贴标工序按每天工作 1h 计，则 VOCs 排放量为 0.024kg/a，0.00008kg/h。在车间内无组织排放，通过加强车间通风，该部分废气对环境的影响较小。

(2) 贴标废气

本项目瓶装水贴标工序采用热熔胶，热熔胶的加热温度在 150°C~160°C之间，根据企业提供的 MSDS，本项目采用的热熔胶热分解温度为 288°C~425°C。在本项目工作温度下，热熔胶不会分解，但会有少量游离单体挥发。项目贴标胶使用量为 3t/a，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》中“其他塑料制品制造工序”，熔融挤出废气 VOCs 的产生系数取 2.368kg/t 原料，贴标工序按每天工作 4h 计，则非甲烷总烃产生量为 7.1kg/a，0.0059kg/h。企业采用进口贴标机，设备内部自带热熔胶尾气冷凝装置，挥发的废气经冷凝后仅有少量无组织挥发到车间内，通过加强车间通风，该部分废气对环境的影响较小。

2、投料粉尘

配料在密闭配料间内进行，配料粉尘产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》取 0.1kg/t-原料，本项目芝士碎和奶酪棒生产工序粉状原料用量约为 2067.5t/a，配料工序逸散出的粉尘量为 0.21t/a，配料年工作时间约为 300h，粉尘逸散速率为 0.7kg/h，逸散出的粉尘通过车间无组织排放。采取车间强制通风等措施，厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物

综合排放标准》(GB16297-1996)表2组织排放监控浓度限值要求(1.0mg/m³)。

3、车间中逸散的异味

本项目无组织废气主要来自生产过程中散逸的异味,污染物主要为臭气浓度,产生量较小。采取强制通风以及加强管理等措施。臭气浓度厂界无组织浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。

本项目各个环节产生的废气经采取上述措施后各废气排放情况详见表4-3,全厂废气排放情况见表4-4。

表 4-3 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	风机风量 (m ³ /h)	污染物产生 (收集后)			治理措施	污染物排放		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		工艺及效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/m ³)
P1	SO ₂	299.3	0.08	33.4	0.01	/	0.08	33.4	0.01
	NO _x		0.14	66.8	0.02	/	0.14	66.8	0.02
	烟尘		0.02	9.3	0.0028	/	0.02	9.3	0.0028
P2	NH ₃	2000	0.015	1.0	0.002	密闭管道(收集效率100%)+生物滤池(处理效率90%)+15m高排气筒(P2)	0.0015	0.1	0.0002
	H ₂ S		0.0006	0.04	0.00008		0.00006	0.004	0.000008
	臭气浓度		/	/	/		/	/	/
P3	油烟	3000	0.022	7.1(总)	0.021(总)	油烟净化器90%	0.002	0.48	0.003

表 4-4 全厂废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	全厂风机风量 (m ³ /h)	全厂污染物产生 (收集后)			治理措施	全厂污染物排放		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		工艺及效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/m ³)

P1	SO ₂	1496.5	0.34	37.6	0.055	/	0.34	37.6	0.055
	NO _x		0.59	53.5	0.08	/	0.59	53.5	0.08
	烟尘		0.086	9.4	0.014	/	0.086	9.4	0.014
P2	NH ₃	2000	0.024	2.0	0.004	密闭管道（收集效率100%）+生物滤池（处理效率90%）+15m高排气筒（P2）	0.0024	0.2	0.0004
	H ₂ S		0.0009	0.078	0.00015		0.00009	0.0078	0.000015
	臭气浓度		/	/	/		/	/	/
P3	油烟	3000	0.034	7.1	0.021	油烟净化器90%	0.003	0.83	0.004

2、大气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况详见表4-5。

表 4-5 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	风量 (m ³ /h)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放标准
		经度	纬度					
P1	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	117° 23'29.6971"	34° 45'15.2852"	18	299.3	0.5	室温	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2“重点控制区”排放浓度限值要
P2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	117° 23'18.2898"	34° 45'15.3877"	15	5000	0.4	室温	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求
P3	油烟	117° 23'30.0453"	34° 45'17.9060"	7.5	3000	0.4	室温	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模

3、废气达标排放分析

(1) 有组织废气

天然气燃烧废气：本项目锅炉安装国内领先低氮燃烧器，锅炉燃烧废气依托现有 1 根 18m 高排气筒（P1）排放。燃烧废气外排 SO₂ 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 33.4mg/m³、0.01kg/h、0.08t/a；外排 NO_x 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 66.8mg/m³、0.02kg/h、0.14t/a；外排颗粒物的排放浓度、排放速率、排放量分别为 9.3mg/m³、0.0028kg/h、0.04t/a。各污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 “重点控制区”排放标准（颗粒物≤10mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤100mg/m³），对周围空气环境影响较小。

污水处理站废气：废气经密闭管道（收集效率 100%）收集后进入生物滤池装置（处理效率 90%）处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

食堂油烟：烟年产生量为 0.022t/a，依托在建项目食堂排气筒有组织排放，可满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型饮食业单位油烟最高排放浓度（1.0mg/m³）限值要求。

本项目大气污染物有组织排放情况见表 4-6。

表 4-6 大气污染物有组织排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排气量 m ³ /h	治理措施	排放情况			排放标准 mg/m ³		达标情况
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
P1	SO ₂	299.3	配备低氮燃烧器，废气依托现有 1 根 18m 高排气筒（P1）有组织排放。	33.4	0.01	0.08	50	/	达标
	NO _x			66.8	0.02	0.14	100	/	达标
	烟尘			9.3	0.0028	0.02	10	/	达标

P2	NH ₃	5000	密闭管道（收集效率100%）+生物滤池（处理效率90%）+15m高排气筒（P2）	2.0（总）	0.004（总）	0.0024（总）	/	4.9	达标
	H ₂ S			0.078（总）	0.00015（总）	0.00009（总）	/	0.33	达标
	臭气浓度			/	/	/	/	2000（无量纲）	达标
P3	油烟	3000	油烟净化器	0.83（总）	0.004（总）	0.002	1.0	/	达标

注：表格中“总”指本项目与在建项目总的排放速率和总的排放浓度。

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要为生产工序产生的有机废物、车间和污水处理站运行产生的少量异味，通过加强车间通风等措施，对周围空气环境质量影响较小。

综上，项目的污染防治措施均为技术可行的措施，可以实现污染物的稳定达标排放。非正常工况下，通过立即停产，加强管理等措施，可减轻对周围环境影响。总体上说，项目实施后对周围环境影响较小。

5、非正常工况

本项目污水处理站废气处理系统如发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则立即通知生产车间停止生产。非正常工况情况下废气的排放情况见表 4-7。

表 4-7 本项目非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间 /min	年发生 频次/次	控制措施
			排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）			
P2 排气筒	污染物控制措施失效 （处理效率以 0 计）	NH ₃	0.004（总）	2.0（总）	30	1	立即停产
		H ₂ S	0.00015（总）	0.078（总）			

		臭气浓度	/	/			
--	--	------	---	---	--	--	--

非正常工况时，NH₃、H₂S、臭气排放量大大增加。因此，企业应加强对环保设备的检查和维护，防止非正常工况下废气超标排放污染大气环境。

为避免或减少出现非正常排放情况，本次环评建议采取以下措施及对策：

- ①加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作。
- ②对设备进行定期维护保养，及时检修，确保各设备始终处于正常运行状态。
- ③如发现设备故障应及时进行修理，必要时应停止运行，待检修完毕正常运行后再投入使用。

6、结论

根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治理，净化后可满足达标排放要求，不会对周边产生明显不利影响。

综上，本项目大气环境影响可接受。

二、废水环境影响和保护措施

1、源强核算及污染防治措施

本项目废水包括生活污水和生产废水，生活污水进入化粪池预处理后进入厂区污水处理站，生产废水直接进入厂区污水处理系统。本项目所产生的废水可生化性好，适宜选用生化处理工艺为主。主体工艺采用“隔油调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+MBR池+污泥浓缩池+脱泥”，产生的废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准标准。

本项目新增的生活污水和生产废水产生量为4113.35m³/a，污染物种类、污染源源强核算详见表4-8。

表 4-8 本项目废水产生情况一览表

生产工序	装置	污染源	污染物	污染物产生		治理措施	
				废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	工艺及效率 (%)	
纯水制备用水	水净化机组	纯水制备废水	COD	1930.15	40	经工艺为“隔油调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+MBR池+污泥浓缩池+脱泥”的厂区污水处理站处理。	回用于厂区绿化、道路清扫和景观用水
			全盐量		1500		
锅炉房	蒸汽发生器	排污水	COD	331.2	40		
			全盐量		1500		
冷却	冷却生产线	冷却废水	COD	400	1000		
			SS		500		
生产线	CIP清洗系统	CIP清洗废水	pH	540	6~9		
			COD		3000		
			BOD ₅		1200		
			总氮		100		
			总磷		10		
			氨氮		110		
			SS		800		
			动植物油		8		
职工生活	/	生活污水	COD	912	400	化粪池预处理，再进污水处理站进一步处理。	
			SS		300		
			氨氮		35		

2、防治措施可行性及达标分析

(1) 厂区污水站处理工艺及处理效率

厂区污水处理站的处理能力为 50m³/d，在建项目污水产生量为 9.63m³/a，本项目新增废水量为 13.7m³/d，污水处理站有少量可接纳本项目废水。且本项目废水与厂区在建项目产生废水类别相似，现有污水处理站工艺可满足本项目需求。

污水处理站处理工艺为“隔油调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+MBR池+污泥浓缩池+脱泥”。处理工艺如下：

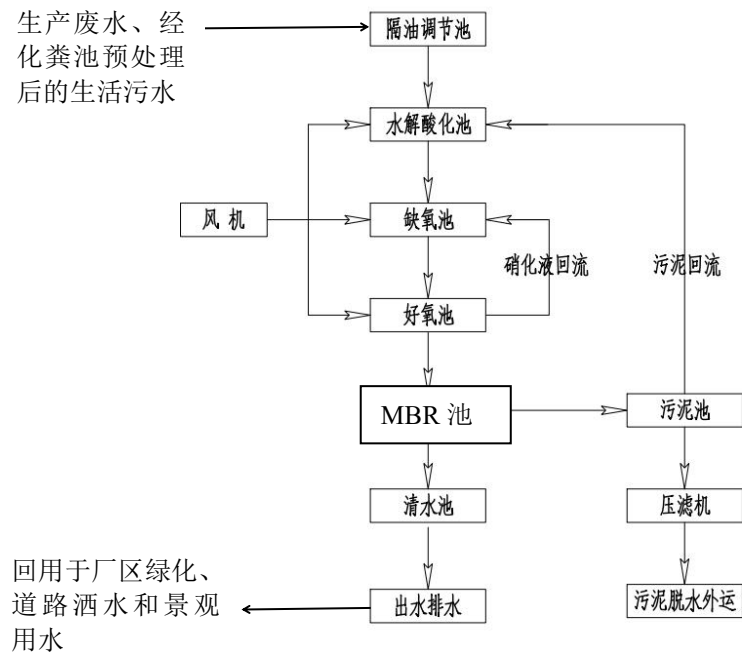


图 4-3 厂区污水处理站处理工艺示意图

(2) 本项目废水排放情况

厂区在建项目废水产生量为 2312.28m³/a，污水处理站出水浓度见表 4-9。

表 4-9 污水处理站对厂区在建项目废水污染物的去除率一览表

水质指标	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮
厂区在建项目废水 进水浓度 mg/L	1811.7	20	714.7	485.8	6.0	25
在建项目污水处理站出水口 废水浓度 mg/L	7.7	1.05	1.05	1.2	0.18	1.4

污水处理站对本项目废水即厂区在建项目废水处理效率详见表 4-10。

表 4-10 污水处理站对厂区项目废水污染物的去除率一览表

处理单元	处理效率/出水浓度	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮
本项目及在建项目总废水进水浓度 mg/L	/	1706.8	18	670.7	460.1	5.6	23.5
隔油调节池	处理效率%	15%	--	15%	40%	--	--
	出水浓度 mg/L	1450.8	18.0	570.1	276.1	5.6	23.5
水解酸化池	处理效率%	90%	30%	90%	30%	70%	30%
	出水浓度 mg/L	145.1	12.6	57.0	193.3	1.7	16.45
缺氧池+好氧池	处理效率%	90%	85%	97%	40%	---	90%
	出水浓度 mg/L	14.5	1.89	1.7	116.0	1.7	1.65
MBR 池	处理效率%	50%	50%	50%	99.8%	90%	20%
	出水浓度 mg/L	7.75	0.95	1.7	0.23	0.2	1.32
污水处理站出水口废水浓度	mg/L	7.75	0.95	1.7	0.23	0.2	1.32
标准限值	mg/L	≤30	≤1.5	≤6	---	≤0.3	≤1.5
废水达标情况	---	达标	达标	达标	---	达标	达标

由上表可知，本项目依托厂区在建项目污水处理站，污水处理站出水口的水质满足《《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

三、噪声环境影响分析和保护措施

1、噪声产排情况分析

噪声主要来源于生产设备、水泵和风机等，噪声值约为 70~85dB(A)。本项目主要室内噪声源见表 4-11。

表 4-11 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声				
				声压级 dB(A)	距声源距离 m		X	Y	Z	西	东	北	南	西	东	北	南			声压级 dB(A)				建筑物外距离 m
																				西	东	北	南	
1	生产车间	输奶泵	20T/H	70	1	室内、减振、隔声	50	35	1.2	5	90	50	5	56.0	30.9	36.0	56.0	24h	20	36	10.9	16	36	1
2		角式双联过滤器（卫生级）	20T/H	70	1		85	74	1.2	40	55	11	44	38.0	35.2	49.2	37.1	24h	20	18	15.2	29.2	17.1	1
3		板式冷却器	Q=20T/H	70	1		80	60	1.2	35	60	25	30	39.1	34.4	42.0	40.5	24h	20	19.1	14.4	22	38.5	1
4		净乳机	10T/H	75	1		75	55	1.2	30	65	30	25	45.5	38.7	45.5	47.0	24h	20	25.5	18.7	25.5	27	1
5		增压离心泵	10T/H	85	1		75	70	1.2	30	65	15	40	55.5	48.7	61.5	53.0	24h	20	35.5	28.7	41.5	33	1
6		CIP 自吸回程泵	30T/H	85	1		65	90	1.2	20	75	25	60	59.0	47.5	57.0	49.4	24h	20	39	27.5	37	29.4	1
7		角式双联过滤器	20T/H	70	1		65	80	1.2	20	75	5	50	44.0	32.5	56.0	36.0	24h	20	24	12.5	36	16	1
8		卫生离心泵	20T/H	80	1		60	45	1.2	15	80	40	15	61.5	46.9	53.0	61.5	24h	20	36.5	21.9	28	36.5	1
9		离心泵	20T/H	85	1		70	55	1.2	25	70	30	25	57.0	48.1	55.5	57.0	24h	20	37	28.1	35.5	37	1
13		气动隔膜泵	20,000L/H	85	1		65	75	1.2	20	75	10	45	59.0	47.5	65.0	52.0	24h	20	39	27.5	45	32	1
14		管式双联过滤器	20T/H	70	1		60	70	1.2	15	80	15	40	46.5	31.9	46.5	38.0	24h	20	26.5	11.9	26.5	18	1
15		全自动 UHT 板式杀菌机	HBLBZ-10000	70	1		95	60	1.2	50	45	25	30	36.0	36.9	42.0	40.5	24h	20	16	16.9	22	20.5	1
16		均质机	10T/H-25Mpa	70	1		90	70	1.2	45	50	15	40	36.9	36.0	46.5	38.0	24h	20	16.9	16	26.5	18	1
17		转子泵	15T/H	85	1		70	80	1.2	25	70	5	50	57.0	48.1	71.0	51.0	24h	20	37	28.1	51	31	1
18		均质机	10T/H-25Mpa	70	1		75	80	1.2	30	65	5	50	40.5	33.7	56.0	36.0	24h	20	20.5	13.7	36	16	1

22	均质机	6T/H-25Mpa	70	1	60	60	1.2	15	80	25	30	46.5	31.9	42.0	40.5	24h	20	26.5	11.9	22	20.5	1
23	隔膜泵	30T/H	85	1	60	50	1.2	15	80	35	20	61.5	46.9	54.1	59.0	24h	20	41.5	26.9	34.1	39	1
24	卫生离心泵	10T/H24M	85	1	80	80	1.2	35	60	5	50	54.1	49.4	71.0	51.0	24h	20	34.1	29.4	51	31	1
25	气动隔膜泵	Q=3,000L/H	85	1	70	55	1.2	25	70	30	25	57.0	48.1	55.5	57.0	24h	20	37	28.1	35.5	37	1
26	UHT 管式杀菌机	HBLBG-2000	70	1	60	60	1.2	15	80	25	30	46.5	31.9	42.0	40.5	24h	20	26.5	11.9	22	20.5	1
27	均质机	2T/H-25Mpa	70	1	55	50	1.2	10	85	35	20	50.0	31.4	39.1	44.	24h	20	30	11.4	19.1	24	1
28	动三回路四罐 CIP 清洗系统	HBLCIP-III-6000	75	1	50	35	1.2	5	90	50	5	61.0	35.9	41.0	61.0	24h	20	41	15.9	21	41	1
29	冷却塔	MTH100T/H	75	1	90	70	1.2	45	50	15	40	41.9	41.0	51.5	43.4	24h	20	21.9	21	31.5	23.4	1
30	冷却塔	MTH150T/H	75	1	95	75	1.2	50	45	10	45	41.0	41.9	55.0	41.9	24h	20	21	21.9	35	21.9	1
31	原水泵	45T/H	85	1	100	80	1.2	55	40	15	40	50.2	53.0	61.5	53.0	24h	20	30.2	33	41.5	33	1
32	超洁净灌装机	CJ40-32-32-10	70	1	80	60	1.2	35	60	25	30	39.1	34.4	42.0	40.5	24h	20	19.1	14.4	22	20.5	1
33	旋盖机		70	1	75	70	1.2	30	65	15	40	40.5	33.7	46.5	38.0	24h	20	20.5	13.7	26.5	18	1
34	贴标机	ZH-2L	70	1	80	75	1.2	35	60	10	45	39.1	34.4	50.0	36.9	24h	20	19.1	14.4	30	16.9	1
35	热收缩包装机	YCBS26C	70	1	75	80	1.2	30	65	5	50	40.5	33.7	56.0	36.0	24h	20	20.5	13.7	36	16	1
36	全自动套标机	AGP-400H	70	1	80	80	1.2	35	60	5	50	39.1	34.4	56.0	36.0	24h	20	19.1	14.4	36	16	1

拟建项目噪声污染防治措施如下：

- (1) 设备选型时，尽量选用低噪音设备；
- (2) 对主要声源均安装在车间内，采用减振、隔音等措施；
- (3) 在厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用；
- (4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

2、声环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的以下公式，对项目的声环境影响进行预测。

室内声源等效室外声源声功率级计算公式如下：

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

式中： 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；

L_{p3} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

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。

预测点的预测等效声级（ L_{eqg} ）：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

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；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间。

建设项目厂界各预测点的噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 本项目各厂界噪声贡献预测表

预测点位	贡献值	标准值		达标情况
	昼间/夜间	昼间	夜间	
东厂界	3.2	60	50	达标
西厂界	35.3	60	50	达标
南厂界	18.8	60	50	达标
北厂界	5.6	60	50	达标

本项目厂界预测点噪声值叠加厂区在建项目厂界噪声预测值，达标性分析见表 4-13。

表 4-13 本项目叠加厂区在建项目后各厂界噪声贡献预测表

预测点位	本项目噪声贡献值	厂区在建项目噪声贡献值	叠加值	标准值		达标情况
	昼间/夜间	昼间/夜间	昼间/夜间	昼间	夜间	
东厂界	3.2	44.3	44.3	60	50	达标
西厂界	35.3	10.1	35.3	60	50	达标
南厂界	18.8	40.3	40.3	60	50	达标
北厂界	5.6	28.5	28.5	60	50	达标

经采取上述治理措施，经预测，本项目叠加厂区在建项目后厂界最大噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB128348-2008）2 类区昼间标准。本项目厂界外 500m 范围内有 3 个村庄环境敏感目标，距离最近敏感点为 75m 的柳河子村，噪声经距离衰减后不会对敏感点造成影响。因此运营期项目噪声对厂界和区域的声环境质量影响较小。

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生和处置情况

本项目产生的固体废物主要有一般固废：废包装材料、生活垃圾、废渣、废石英砂、废活性炭（纯水制备）、废过滤棉、废离子交换树脂、废反渗透膜、废油脂（食品级）、污泥；

危险废物：废包装桶包括废碱性洗涤剂包装桶、废酸性洗涤剂包装桶、废水性油墨包装桶。实验室废酸、废碱，实验室废培养基。

（1）废包装材料：为一般固废，产生量为 15t/a，收集后外售。

（2）废渣：生产过程净乳工序产生的奶渣和过滤工序产生的滤渣收集后外售。

(3) 废石英砂：石英砂用于纯水制备预处理环节，主要去除原水中的悬浮物、胶体等杂质。随着运行时间的增加，石英砂会因吸附杂质、破碎或板结而失效，需要定期更换或补充。根据企业提供资料，废石英砂产生量为 0.5t/a，属于一般固体废物，由厂家更换后直接回收，不在厂区存放。

(4) 废离子交换树脂：纯水制备工序离子交换树脂炭 1 年更换一次，废离子交换树脂产生量为 0.01t/a，由厂家更换后直接回收，不在厂区存放。

(5) 废过滤棉：纯水制备工序过滤棉半年更换一次，废过滤棉产生量为 0.02t/a，由厂家更换后直接回收，不在厂区存放。

(6) 废活性炭（纯水制备）：纯水制备工序活性炭 1 年更换一次，废活性炭产生量为 0.02t/a，由厂家更换后直接回收，不在厂区存放。

(7) 废反渗透膜：纯水制备工序反渗透膜 1 年更换一次，废反渗透膜产生量为 0.01t/a，由厂家更换后直接回收，不在厂区存放。

(8) 废油脂：食品级润滑油脂年用量为 0.01t，废油脂产生量约为 0.001t/a。属于一般固废，产生量较少，混入生活垃圾，委托环卫部门处置。

(9) 废包装桶：废包装桶包括酸性洗涤剂包装桶、废碱性洗涤剂包装桶、废水性油墨包装桶，根据相关产品用量估算废包装桶产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废包装桶属于危险废物，为“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置委托有资质单位处置。

(10) 废热熔胶：本项目贴标废气经设备自带的冷凝装置回收，收集得到少量废热熔胶，根据提供的信息，废热熔胶的产生量约为热熔胶用量的 0.1%，本项目热熔胶用量为 3t/a，则废热熔胶产生量约为 3kg/a，0.003t/a。属于一般固体废物，收集后外售。

(11) 污泥：按照 1 万吨废水产生 1 吨干污泥计算，本项目废水产生量为 4113.35t/a，则干污泥量约为 0.41t/a，收集后委托处理。

(12) 实验室废酸、废碱液：产品研发和质量检验过程会开展一定的实验工作，废酸、废碱液产生量约为 0.007t/a。

(13) 实验室废培养基：产品研发和质量检验过程会开展一定的实验工作，废培养基产生量约为 0.002t/a。

(14) 生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，生活垃圾以每人 0.5kg/d 估算，全年工作 300 天，共产生活垃圾 12t/a，委托环卫部门定期清运。

表 4-14 本项目固体废物汇总表

编号	名称	产生环节	主要成分	废物类别	废物代码	危废特性	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施	
一般固废	1	废包装材料	原辅料脱包、产品包装	包装物	SW59	900-009-S59	/	15.0	0	收集后外售综合利用
	2	废渣	净乳过滤	奶渣、茶粉等	SW59	900-009-S59	/	0.5	0	
	3	废石英砂	纯水制备	/	SW59	900-008-S59	/	0.5	0	厂家回收
	4	废离子交换树脂	纯水制备	/	SW59	900-008-S59	/	0.01	0	
	5	废活性炭	纯水制备	/	SW59	900-008-S59	/	0.02	0	
	6	废过滤棉	纯水制备	/	SW59	900-008-S59	/	0.02	0	
	7	废反渗透膜	纯水制备	/	SW59	900-008-S59	/	0.01	0	
	8	废油脂	设备维护	食品级润滑油脂	SW59	900-009-S59	/	0.001	0	环卫部门清运
	9	废热熔胶	贴标	/	SW59	900-009-S59		0.003	0	收集后外售
	10	污泥	污水处理	/	SW07	140-001-S07	/	0.41	0	委托处置
	11	生活垃圾	职工生活	废果皮、废塑料袋等	SW61	900-002-S61	/	12.0	0	环卫部门清运
一般固废合计						/	28.474	0	/	
危险废物	12	废包装桶	CIP清洗、瓶盖喷码	油墨等	HW49	900-041-49	T	0.4	0	委托有资质单位处置
	13	实验室废酸、废碱	技术研发	酸、碱	HW49	900-047-49	T	0.007	0	
	14	实验室培养基	技术研发	微生物	HW49	900-047-49	T	0.002	0	
	危险废物合计						/	0.409	0	/
固体废物合计						/	28.883	0	/	

2、固体废物环境管理要求

(1) 危险废物暂存要求

拟建项目依托厂区在建工程 1 座危险废物暂存间，占地面积约 200m²，危险固体废物在危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。厂区在建项目危废产生量为 0.2006t/a，本项目危废产生量为 0.409t/a，且危废种类与厂区在建项目危废种类基本一致，危废暂存间可满足全厂项目危废的暂存。本项目涉及的危废暂存间严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，贮存场所需做到防风、防雨、防晒、防渗，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，并放置防渗托盘。危废暂存间需符合以下要求：

①危废暂存间的设计原则

a)地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与本项目产生的危险废物相容防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效阻止污染物下渗；

b)必须有泄漏液体收集装置；

c)存放本项目产生的危险废物的地方，必须设耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

d)应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5。

e)应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上必须粘贴《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签。

f)建设单位需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

g)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

h)设置危废贮存场所标志牌及警示标志。

②管理制度

企业必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。

表 4-15 本项目危险废物贮存场所基本情况

贮存设施	危废名称	危废类别	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废包装桶	HW49	900-041-49	200m ²	铁桶	1.5t	季
	实验室废酸、废碱、	HW49	900-047-49		玻璃容器		季
	实验室培养基	HW49	900-047-49		玻璃容器		季

(2) 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- a)应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b)装载危险废物的容器及材质需满足相应的强度要求。
- c)装载危险废物的容器必须完好无损。
- d)盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- e)盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- a)不得将不相容的废物混合或合并存放。
- b)须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
- c)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

1、污染源、污染物类型及途径

项目运营后对地下水和土壤污染源、污染物类型和污染途径详见表 4-16。

表4-16 项目地下水、土壤污染源、类型及途径一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
污水处理站	污水处理装置	地面漫流	COD、氨氮、全盐量	事故
		垂直入渗		

2、分区防控措施

针对可能对地下水、土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。防渗设计参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行，详见下表 4-17。

表 4-17 项目污染防治分区计防渗要求一览表

防渗分区	工程内容	防渗等级及要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站、事故水池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化
	道路路面	

3、污染防控措施

本次环评对地下水、土壤污染防控提出如下要求：项目对污水处理站、危废暂存间等进行严格排查，对存在防渗漏的地方进行及时修复，杜绝跑、冒、滴、漏；要求企业加强废气治理装置的运行管理，加强维护；加强绿化养护等。

采取以上措施后，可以有效防止项目对厂区附近的地下水、土壤造成影响；项目通过采取有效措施严格做好防渗处理后，对地下水、土壤环境的污染影响较小。

六、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本次评价遵照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对建设项目进行风险识别和源项分析，提出切实可行的风险防范措施。

1、风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中涉及风险物质主要为天然气。

天然气主要成分为甲烷，甲烷理化性质见表 4-18。

表 4-18 甲烷理化性质一览表

品名	甲烷	英文名	methane; Marsh gas	沸点	-161.5℃
理化性质	分子量	16.04	熔点	-207℃	
	相对密度	(水=1) 0.42 (-164℃); (空气=1) 0.55		蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃
	外观气味	无色无臭气体			
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚			
	稳定性	稳定			
毒理学资料	<p>一、健康危害 侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为 毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>				
处理	<p>一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>二、防护措施 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>三、急救措施 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>				
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造				

2、危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。当存在多种危险物质时，则按如下公式计算：

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

式中：q₁, q₂..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，本项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据建设单位提供的资料，企业天然气厂区最大暂存量为4000m³，天然气密度为0.7174kg/m³，项目风险物质暂存情况见表4-19。

表 4-19 项目 Q 值计算结果表

序号	物质名称	CAS 号	使用方式	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	罐车输送压缩天然气	2.87	10	0.287
2	废酸、废碱	/	实验室	0.002	7.5	0.0003
合计						0.2873

由上表可知，本项目<1，则本项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级为I简单分析。

表 4-20 评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作而言，在描述风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

3、环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程仅涉及风险

物质为天然气。

2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。项目生产系统危险性识别详见表 4-21。

表 4-21 项目生产系统风险识别一览表

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	贮运设施	危废库	危废库废桶等存储装置泄漏后，废液流出可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害
2		天然气罐车	原辅材料等装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
3	环保工程	污水处理站	装置出现故障，废水渗漏，对厂区及周围地下水和地表水造成不利影响
4	公用工程及辅助设备	公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放；污水管道破损，会发生污水泄漏事故，对土壤及地下水造成不利影响
5		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及认为破坏都有可能造成事故

3) 危险废物向环境转移的途径识别

拟建项目事故的风险主要为天然气，根据危险物质的识别结果，可以分析出风险的发生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

风险物质向环境转移的识别途径见表 4-22。

表 4-22 风险识别途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气罐车	天然气罐车	天然气	火灾、爆炸	环境空气	环境空气、地表水、地下水、土壤
2	污水处理站	污水池、污水管道	废水	液体泄漏	污染物进入地表水、地下水、土壤	地表水、地下水、土壤
3	危废库	危险废物	废洗涤剂包装桶	火灾	环境空气	环境空气
4	环保设施	废气处理设施	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	有毒有害气体	环境空气	环境空气

结合项目物质危险性识别、生产系统危险性识别以及事故资料统计，项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是：天然气泄漏引发的火灾、爆炸，。

4、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A规定，本项目

环境风险分析见表4-23。

表 4-23 环境风险分析表

环境要素	事故类型	危害后果
环境空气	火灾/爆炸	天然气等可燃或易燃物质在燃烧时会产生 SO ₂ 、CO、NO _x 等废气污染物，上述物质会严重影响局部环境空气质量，甚至引起人员中毒
地表水	火灾/爆炸	火灾、爆炸时，消防废液如不能妥善收集和控制，会影响地表水环境
地下水	火灾/爆炸	火灾、爆炸时，消防废液如不能妥善收集和控制，会影响当地地下水环境

5、环境风险防范措施

①将本工程风险防范纳入风险防范体系中，制定应急预案；建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。

②按照《自动火灾报警设计规范》要求，配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、漏气检测装置、报警装置装备。

③加强对燃气设施巡检，及时维护，尽量减少天然气泄漏的可能性。

④定期进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

⑤对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

⑥锅炉放置的锅炉房应设置明显的“严禁烟火、禁止打手机”警戒牌。

⑦锅炉放置的锅炉房不得使用手机等通讯工具，保持空气流通。燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时存在所造成的。防止设备气体泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强厂区安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及生产车间内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

6、事故应急预案

建设单位应根据自身实际情况编制应急预案，应急预案编制应包含下表的内容。

表 4-24 应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	设立事故应急机构，人员由企业主要领导、安全负责人、环保负责人等主要人员组成
2	应急救援保障	企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易发的工作岗

		位配备必需的防护用品等。
3	报警、通讯联络方式	建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通。
4	应急培训计划	企业要注意日产工作中对事故应急处理的培训，以提高职工的安全防范意识。
5	公众教育和信息	通过各种方式，对周围居民等进行事故防范宣传。

7、环境风险分析小结

通过风险调查、环境风险潜势初判可得，项目环境风险潜势为 I 级，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。

项目环境风险简单分析内容表见表 4-25。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高端 NFC 果汁及乳制品生产线技术升级改造项目
建设地点	山东省枣庄市薛城区沙沟镇张庄村郊薛路 99 号
地理坐标	(117 度 23 分 24.01 秒, 34 度 45 分 19.505 秒)
主要危险废物及分布	废包装桶，暂存于危废暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄露引发火灾事故，产生 SO ₂ 、CO、NO _x 等废气污染物，上述物质会严重影响局部环境空气质量，甚至引起人员中毒。灭火产生的消防废水若进入地表河流，会造成地表河流的污染；若渗进入地下水水体，会影响地下水水质。
风险防范措施要求	①制定《突发环境事件应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《突发环境事件应急预案》进行日常监督、管理。②建设单位应环保设施的管理，定期检修，及时清理除尘灰、更换吸附装置，降低事故排放概率，一旦发生非正常工况下废气排放，应立即启动应急预案，尽量降低项目废气事故性排放对周围大气环境的影响程度。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目 Q 值为 0.2873，确定建设项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析，经分析，本项目环境风险水平可控。	

七、与排污许可的衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），以及《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函(2020)14 号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。本项目排污许可管理类别为“简化管理”，企业须在本项目投入生产前结合污染物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件及批复要求等，向生态环境主管部门重新申请“排污许可证”，取得“排污许可证”后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

八、环境管理及环境监测

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应建立完善原辅材料台账，台账保存期限不少于 5 年。原辅材料台账应包括名称、成分、采购量、使用量、库存量、回收方式及回收量、废弃量及排放去向等。

监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。企业现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)等，本项目环境监测计划见表见下表。

表 4-26 建设项目自行监测一览表

类型	监测对象	监测位置	监测因子	监测频率
废气	有组织废气	P1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	有组织废气	P2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年
	有组织废气	P3	油烟	1 次/年
	无组织废气	厂界外无组织	颗粒物、臭气浓度、VOCs	1 次/年
	无组织废气	厂界内无组织 (在厂房外设置监控点)	VOCs	1 次/年
废水	污水处理站出水口	污水处理站出水口	pH、色度、浊度、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体	1 次/年
噪声	厂界噪声	厂界外 1m	Leq[dB(A)]	每季度昼间、夜间各一次

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	P1	颗粒物	天然气锅炉配备低氮燃烧器（国内领先）经1根18m排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2“重点控制区”排放浓度限值要
		SO ₂		
		NO _x		
	P2	NH ₃	经生物滤池装置处理后通过1根18m排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求
		H ₂ S		
		臭气浓度		
P3	油烟	经油烟净化器净化处理后通过1根高于技术中心楼顶1.5m的排气筒（总高度7.5m）排放	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型规模	
无组织	颗粒物、臭气浓度	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准	
无组织	VOCs	加强车间通风	VOCs厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3中厂界监控点浓度限值要求；VOCs厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准限值。	
地表水环境	生活污水	COD、NH ₃ -N	经厂区污水处理站处理后回用于绿化和道路洒水抑尘	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	生产废水	COD、全盐量		
声环境	真空泵、风机等	生产设备噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备作减振、车间隔声处理等处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>一般固体废物：废包装材料、废热熔胶统一收集后外售综合利用；废石英砂、废活性炭（纯水制备）、废过滤棉、废离子交换树脂、废反渗透膜由更换厂家回收，不在厂区存放；废油脂混入生活垃圾一并处置。收集后委托有资质单位处理。</p> <p>危险废物：废包装桶，实验室废酸、废碱液，实验室废培养基。在危废间暂存后委托有资质单位处置；</p> <p>生活垃圾：环卫部门统一清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>生产装置区、输送管道、污水治理设施、固体废物堆放区的防渗要求，应满足国家和地方防渗技术规范的要求。通过采取上述措施后，本项目营运后对地下水和土壤的影响较小。</p>
生态保护措施	<p>项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物，项目占地属于工业用地，不占用基本农田等，项目建设后随着绿化建设，一定程度上会增加区域内植物的多样性，项目建设对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。</p>
环境风险防范措施	<p>①制定《突发环境事件应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理。</p> <p>②建设单位应环保设施的管理，定期检修，降低事故排放概率，一旦发生非正常工况下废气排放，应立即启动应急预案，尽量降低项目废气事故性排放对周围大气环境的影响程度。</p>
其他环境管理要求	<p>按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的要求开展自行监测，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于3年。企业应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p>

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策要求，符合城市总体规划，不在生态保护红线规划范围内，不在禁止开发区域，符合环境准入清单相关要求，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，满足污染物排放总量控制要求，环境风险较小且能够有效控制。综上分析，在全面落实本报告表提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂ (t/a)	/	/	0.26	0.08	/	0.34	+0.34
	NO _x (t/a)	/	/	0.45	0.14	/	0.59	+0.59
	颗粒物 (t/a)	/	/	0.066	0.02	/	0.086	+0.086
	NH ₃	/	/	0.0009	0.0015	/	0.0024	+0.0024
	H ₂ S	/	/	0.00003	0.00006	/	0.00009	+0.00009
	油烟	/	/	0.002	0.002	/	0.0022	+0.0022
一般工业 固体废物	废包装材料 (t/a)	/	/	20.0	15.0	/	35	+35
	奶酪边角料 (t/a)			0.7	0	/	0.7	+0.7
	废渣			0	0.5	/	0.5	+0.5
	废石英砂 (t/a)	/	/	0.5	0.5	/	1.0	+1.0
	废离子交换树 脂 (t/a)	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭 (t/a)	/	/	0.02	0.02	/	0.04	+0.04
	废过滤棉 (t/a)			0.02	0.02	/	0.04	+0.04
	废反渗透膜 (t/a)	/	/	0.01	0.01	/	0.02	+0.02
	废油脂 (t/a)	/	/	0.001	0.001	/	0.002	+0.002
	废热熔胶 (t/a)	/	/	0	0.003	/	0.003	+0.003
	污泥 (t/a)	/	/	0.23	0.41	/	0.64	+0.64

危废	废包装桶 (t/a)	/	/	0.2	0.4	/	0.6	+0.6
	实验室废酸、 废碱 (t/a)	/	/	0.005	0.007	/	0.012	+0.012
	实验室培养基	/	/	0.001	0.002	/	0.003	+0.003

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①