



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 浙江桔洲食品有限公司
年产 8000 吨水果罐头、饮料、果冻项目

建设单位（盖章）： 浙江桔洲食品有限公司

编制日期： 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	81
七、环境风险专项评价	83

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况及声环境监测点位图
- 附图 3 项目周边环境照片
- 附图 4 项目厂界外 500m 范围内环境保护目标分布情况图
- 附图 5 厂区总平面布置图
- 附图 6 雨污水管网及分区防渗图
- 附图 7 罐头、饮料车间平面布置图
- 附图 8 果冻车间平面布置图
- 附图 9 健跳镇声环境功能区划图
- 附图 10 三门县地表水环境功能区划图
- 附图 11 三门县“三线一单”生态环境分区管控单元分类图
- 附图 12 三门县生态保护红线分布图
- 附图 13 现状检测点位示意图

附件：

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 企业营业执照和法人身份证
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 企业名称变更文件
- 附件 5 关于三门县桔林食品厂新建项目环境影响报告表的审批意见
- 附件 6 桔林污水处理设施竣工验收申请报告
- 附件 7 关于浙江新世纪食品有限公司废水整治项目竣工环境保护验收的复函
- 附件 8 关于浙江新世纪食品有限公司的取水许可决定书
- 附件 9 排污限期整改通知书
- 附件 10 检测报告
- 附件 11 入河排污口登记表
- 附件 12 咨询会意见及修改清单
- 附件 13 环评文件确认书

附表：

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江桔洲食品有限公司年产 8000 吨水果罐头、饮料、果冻项目		
项目代码	2103-331022-04-01-483848		
建设单位联系人	邬朝辉	联系方式	13073887899
建设地点	浙江省台州市三门县健跳镇礁石		
地理坐标	(东经 121 度 33 分 44.583 秒, 北纬 29 度 4 分 4.339 秒)		
国民经济行业类别	C1453 蔬菜、水果罐头制造 C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造 C1421 糖果、巧克力制造	建设项目行业类别	21、糖果、巧克力及蜜饯制造 142; 罐头食品制造 145; 26、饮料制造 152
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(选填)	三门县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2103-331022-04-01-483848
总投资(万元)	1290	环保投资(万元)	128
环保投资占比(%)	9.92	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 建设内容: 年产 8000 吨水果罐头、饮料、果冻 台州市生态环境局下发排污限期整改通知书	用地面积(m ²)	102252.09
专项评价设置情况	根据分析, 本项目 $Q=7.87>1$, 危险物质存储量超过临界量, 需设环境风险专项评价。		
规划情况	《三门县健跳镇总体规划(2015-2030)》		
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	无		

其他 符合 性分 析	<p>1.1 《三门县健跳镇总体规划（2015-2030）》（2019年修改）</p> <p>1.规划范围</p> <p>规划范围分为两个层次：镇域规划范围和镇区规划范围。</p> <p>（1）镇域规划范围</p> <p>镇域规划区范围为健跳镇行政管辖范围，面积284.3平方公里，其中陆域面积180.4平方公里。</p> <p>（2）镇区规划范围</p> <p>镇区规划区范围包括北部六敖的上街、中街、下街、马庄、三良居等；南部健跳港北的健农、健渔、蛟头、龙山、猫头、平岩、外岗、西山头、八村等村，健跳港南的上七市、外七市（不含洋市涂）、里七市、洋市、浮门、大塘、岙口塘等村以及部队、三门林场、凤凰山农垦场岙口塘分场等地块。总用地面积为3908.8公顷，其中，六敖组团规划区范围480.0公顷，健跳沿港组团规划区范围3428.8公顷。</p> <p>2.规划期限</p> <p>维持原规划年限，本次总体规划期限为2015--2030年。其中，近期：2015-2020年；</p> <p>远期：2021--2030年。同时考虑远景2030年以后规划。本规划基准年为2014年。</p> <p>3.城乡发展目标</p> <p>近期（2015-2020）：充分利用资源与政策优势促进人口集聚、产业复兴，初步构建起融合、协调发展的城乡格局，实现城镇面貌明显改善、活力明显增强，城乡经济实力与区域竞争力显著提升，全面建成小康社会。</p> <p>远期（2021-2030）：全面建成经济富裕、社会繁荣、产业兴旺、生态环境优良，城乡特色显著、有较强竞争力，城乡一体化发展的格局。</p> <p>4.城乡发展定位</p> <p>健跳镇发展定位为：以绿色电力产业为标杆、以临港制造产业为核心、以滨海和田园风貌为城镇特色的绿能城、海港城、田园城。</p> <p>绿能城：立足镇域及周边丰富的核电、火电以及潜在的风电资源，加大各单项开发、加强相互间系统整合，并积极延展产业链条，打造在浙江甚至全国</p>
---------------------	--

有较高知名度。和较大影响力的绿色电力产业基地；

海港城：将健跳优越的滨海优势和优良的建港资源转为实实在在的发展要素，建立起以大型企业为龙头引领的临海临港产业体系，并运用先进理念，建造成现代化、高品质的海港新城；

田园城：依托已有的现代农业产业优势、农博园品牌优势，以及天然的自然生态景观环境优势，运用田园城市理念，将田园休闲、乡村旅游与城镇建设等塑为一体，打造成示范带动能力显著、景观风貌特色鲜明的田园城镇。

5.城乡发展战略

（1）田园城镇发展战略

健跳田园城镇发展是新型城镇化在健跳镇的本地化与特色化。健跳正处于两镇合并初期，健跳六敖之间区域地势平坦、自然生态环境优良、农业发展水平较高，促进两城融合、城乡融合是当务之急，田园城镇建设能引导促进健跳与六敖融合发展，实现双赢。

（2）海陆联动发展战略

二十一世纪是海洋大发展时代，健跳拥有海陆空间资源、天然深水良港。发展海洋产业是对健跳陆地产业的重要补充，是对国家“一路一带”发展战略的呼应。

（3）三产联动发展战略

工业发展带动农业发展，农业发展促进工业发展，三产能有效的激活工业和农业。通过产业链条及原料供应关系，大力促进三次产业联动发展。

（4）城乡融合发展战略

积极消除城乡二元体制造成的城乡差别，实现城乡资源合理利用、城乡要素自由流动、城乡空间与产业一体发展、城乡公共服务设施均等化的城乡融合发展。

（5）港城融合发展战略

以港兴城、以城促港，港城互动发展，将港与城作为海陆联动发展的枢纽。强化城对港的服务支撑、港对城集聚的促进。

6.产业功能定位

浙江省海洋经济发展示范区与重点开发平台；台州市重要的先进制造业集

聚区；三门县域经济增长极和滨海宜居城镇。

7.产业发展目标

第一产业：积极推进农业现代化，加快与工业、服务业融合发展，培育集生产、生态、休闲、观光、文化乃至教育等于一体的现代农业产业基地、农业加工示范区。

第二产业：突出海洋产业引领地位，加强传统转型升级，积极培育新兴产业，重点构建装备制造、核电产业等在全省乃至全国有重要影响力的现代产业体系。

第三产业：把推动服务业发展作为产业结构优化升级和居民生活品质提高的战略重点，集聚发展生产性服务业，提升发展生活性服务业，加快滨海旅游业发展，实现产业间良性联动。

8.产业空间

（1）第一产业布局

海蓝色渔业区包括沿海滩涂，作为特色海水产品生产、加工基地，同时可结合“港、湾、海、滩、岛”等特色，发展生态渔业、休闲渔业、海洋旅游等；水产养殖高效农业区包括健跳港和海游港周边滩涂区域，进行特色水产养殖，适当发展渔业观光、渔业科普等；山林绿色生态农业区主要为低山和丘陵区，以发展绿色农业、特色农业、生态林业和生态型旅游农业为主；现代农业区主要为低丘和平原区，主要发展平原高效生态农业，加快发展农产品加工业和流通业，积极培育休闲观光农业；国家级现代农业综合区形成高效农业、农产品加工展销、休闲旅游等为一体的现代农业园区。

（2）第二产业布局

北塘造船基地区块：整合现状建设空间，重点发展船舶及其配件制造，积极拓展高附加值船舶装备领域，积极发展临港产业和装备制造；食品加工区区块：发展农产品加工、绿色健康食品、高端食材制造；三门核电区块：主要发展核电能源生产、核电科普、核电观光旅游等；黄门塘区块：结合渔港、临港优势发展海产品加工贸易、生物医药，同时积极发展核电管理设备、潮汐能设备、风电设备等新能源材料制造；

七市塘区块：发展船舶制造、海洋装备制造等，加强产业链上下游的联系，

对已有船舶企业进行转型引导；

 岙口塘区块：发展新能源汽车制造、零配件制造、现代数控装备产业；

 下沙塘区块：重点发展新能源设备、环保材料、核电装备等产业；

 洋市涂区块：发展临港产业、海洋生物、新能源、新材料产业。

（3）第三产业布局

 健跳科创商贸集聚区：强化临港产业服务功能建设，为核电、装备等海洋产业发展提供科技研发、文化创意、商业商务、教育培训、行政办公、休闲娱乐等服务；

 六敖商务商贸集聚区：主要为农业生产、农产品加工及销售提供技术服务、信息咨询、教育培训、展销平台、休闲娱乐、生活居住等服务；

 大物流基地：依托健跳港区、甬台温铁路健跳支线、甬台温高速公路复线、224省道等区域交通通道，打造现代港口物流，构筑沿海公、铁、水联运的物流集散中心；

 2个综合服务中心：主要为产业区配套商业与生活服务设施等；

 1个农业展销区：结合国家级现代农业示范区，配套设置农业展销区。

 本项目位于三门县健跳镇礁石，用地为工业用地，主要从事罐头、饮料和果冻的生产，项目与区域工业产业发展空间布局不冲突，符合《三门县健跳镇总体规划（2015-2030）》要求。

1.2“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

 本项目位于三门县健跳镇礁石，用地性质为工业用地。根据《三门县生态保护红线划定文本》，本项目不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

 根据现状数据，项目所在地空气环境、地表水环境、声环境均能满足相应功能区要求。项目实施后，废水和废气经处理达标后排放，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量，能维持区块水环境、环境空气质量现状；噪声经采取措施后能达标排放，声环境质量均能维持现状；在落实分区防渗等要求后，土壤、地下水环境质量能维持现状。因此项

目不会触及环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目用水取自罗岙水库，许可取水量 25 万立方米（详见附件 8 三水许[2017]51 号），本项目建成后全厂用水量为 166426m³/a，符合取水许可的要求；用电由当地供电所供给，供热采用外购的清洁能源液化天然气；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、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，可有效地控制污染。因此，本项目资源利用不超出资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》（三政发[2020]11 号），本项目所在区域属于“台州市三门县健跳镇一般管控单元（ZH33102230078）”，为一般管控单元，环境管控单元分类图见附图 11。

该管控单元具体情况及符合性分析如下：

表 1.2-1 三门县“三线一单”环境管控生态环境准入清单符合性分析

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单	本项目情况	是否符合
环境管控单元编码	ZH33102230078	空间布局约束 原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间	本项目为水果罐头、饮料、果冻生产项目，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》（三政发[2020]11 号）中的附件 1 可知，本项目属于二类工业项目。本项目属于扩建项目，通过提高水重复利用率等措施，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量。因此，本项目建设符合空间布局约束要求。	符合

			的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。		
环境管控单元名称	台州市三门县健跳镇一般管控单元	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	项目实施后严格执行污染物排放总量控制。通过工艺优化，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	符合
行政区划	浙江省台州市三门县	环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	项目建设落实本环评所提的措施后各污染物能达标排放，不会对周边农田、养殖区造成环境风险。	符合
管控单元分类	一般管控单元 78	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，加强城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	项目通过工艺优化，提供水资源利用率，使用清洁的液化天然气，符合资源开发效率的要求。	符合

符合性分析：

本项目为罐头、饮料、果冻生产项目，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于二类工业项目；本项目所在地属于“台州市三门县健跳镇一般管控单元（ZH33102230078）”，符合空间布局引导要求。项目实施后严格执行污染物排放总量控制，通过工艺优化，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量，符合污染物排放管控要求。项目按要求落实环境风险防控，提高水资源重复利用率，使用清洁的液化

天然气作为热源，符合资源开发效率的要求。

综上，本项目建设符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》。

1.3国家和省产业政策等符合性分析

本项目主要从事罐头、饮料、果冻的生产，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于该指导目录中限制类和淘汰类项目。因此，该项目建设符合国家相关产业政策。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>三门县桔林食品厂位于三门县健跳镇礁石,成立于 2001 年 10 月 9 日,主要从事水果罐头的生产。2001 年 1 月,企业因股权转让及股东会决议,名称变更为台州市桔林食品有限公司;2010 年 3 月,企业名称变更为浙江新世纪食品有限公司;2018 年 5 月,企业名称变更为浙江桔洲食品有限公司。具体名称变更文件详见附件 4。</p> <p>2001 年 8 月,企业委托台州市环境科学设计研究院编制了《三门桔林食品厂新建项目环境影响报告表》(环评审批文号为:三环保[2001]54 号),建设内容为年产桔子罐头 3900 吨、枇杷罐头 100 吨;2002 年 5 月 28 日,企业委托原三门县环境保护监测站编制了《三门县桔林食品厂年产 4000t 的水果罐头食品生产建设项目环保设施竣工验收报告》(字(2002)监字第 001 号),2002 年 12 月 31 日,企业提交《桔林污水处理设施竣工验收申请报告》并经原浙江省三门县环境保护局同意验收。</p> <p>因废水处理系统陈旧,生产废水量增加导致污水站处理规模不足,企业于 2010 年对污水站进行整改,整改后年排放废水量 14.5 万吨。并由原三门县环境保护监测站编制了《废水整治工程验收监测报告》,该项目于 2011 年 12 月 27 日验收通过(验收批文号为:三环验[2011]19 号)。</p> <p>企业现状实际生产能力为年产 6300t 桔子罐头、1000t 果冻,2020 年 8 月 25 日,因未办理环保审批手续而擅自扩大产能,未依法取得建设项目环境影响报告批准文件,根据《台州市固定污染源排污许可清理整顿工作方案》,台州市生态环境局向企业下发了排污限期整改通知书,要求企业完成建设项目改扩建环境影响报告并通过审批,并严格落实污染防治措施,确保各类污染物达标排放。</p> <p>企业拟投资 1290 万元,在原址对桔子罐头生产线设备、工艺进行改进,同时增加产品种类,新增产品糖水杨梅罐头、桔子汁、杨梅汁,最终形成年产 8000 吨水果罐头、饮料、果冻的生产能力,年产值 7000 万元,该项目已通过三门县发展和改革局备案(项目代码:2103-331022-04-01-483848)。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中</p>
------	--

《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，该项目应进行环境影响评价。为了科学客观地评价项目建成后对周围环境造成的影响，及时履行环境影响评价手续，浙江桔洲食品有限公司委托浙江东天虹环保工程有限公司承担了该项目的环评工作。我公司在现场踏勘和资料收集等基础上，根据环境影响评价技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环评报告表(送审稿)，并于2021年10月28日召开了技术咨询会，会后我单位根据咨询会意见对报告容进行了修改、完善，形成了报批稿(咨询会意见及修改清单详见附件12)，供审批部门审查。

2.2 项目环评报告类别确定

本项目主要从事水果罐头、饮料、果冻的生产，根据项目产品及工艺，经查询根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单，本项目行业属于“C1453 蔬菜、水果罐头制造、C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、C1421 糖果、巧克力制造”，涉及自建自用的供热工程。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)，本项目环评类别见表2.1-1。

表 2.1-1 本项目环评类别判定表

环评类别 项目内容	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
十一、食品制造业 14				
21、糖果、巧克力及蜜饯制造 142；罐头食品制造 145	/	除单纯分装外的	/	
十二、酒、饮料制造业 15				
26、饮料制造 152	/	有发酵工艺、原汁生产的	/	
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)	/	

本项目水果罐头、果冻制造属于除单纯分装外的，饮料制造属于有原汁生产的，锅炉采用液化天然气作为燃料，总容量在 1 吨/小时以上，故环评类别为报告表。

2.3 建设内容

项目主要建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要工程建设内容

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	11#车间：罐头饮料生产车间	罐头生产线 1 条、饮料生产线 1 条，年产 6300t 桔子罐头、200t 糖水杨梅罐头、300t 桔子汁、200t 杨梅汁
	12#车间：果冻生产车间	果冻生产线 1 条，年产 1000t 果冻
	13#车间中部包装车间	产品包装生产线
辅助工程	1#、2#办公楼	办公
	1#-8#宿舍	员工住宿
公用工程	供水	自罗岙水库取水，许可取水量 25 万立方米
	排水	实行雨污分流、清污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入附近地表水体；废水经自建污水处理站处理达标后排入健跳港。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准
	供电	供电电源来由附近变电所
	供热	18#车间作为锅炉房，外购液化天然气作为热源，罐区位于 15#车间东北侧
	9#食堂	设 1 个灶头，使用液化气作为能源
环保工程	废气处理	污水站恶臭经密闭收集后经生物滴滤系统处理后经 15m 排气筒排放，风量 6000m ³ /h；燃气锅炉安装低氮燃烧器；食堂安装油烟净化器
	废水处理	厂区废水经“中和调节+气浮+初沉+A/O 池+二沉+A/O 池+三沉”处理后排入健跳港
	噪声治理	选用低噪声设备并合理布局，采取隔声、减振等降噪措施
	固废治理	固废分类收集，妥善储存和处置 15#车间作为一般固废仓库，15#车间东北侧设有一处约 750m ² 污泥堆场
储运工程	储存区	10#车间作为原料仓库、11#车间东侧部作为辅料仓库、空罐仓库、13#车间西北部、14#车间作为半成品仓库、13#车间东南部、厂区东北角车间作为仓库；盐酸、液碱储罐区位于 11#车间西北角
	运输工程	厂区道路均为水泥路面，满足车辆进出的运输要求
依托工程	污泥处置	生化污泥干化后暂存于污泥堆场，定期委托外运填埋处置；果胶污泥定期外售给当地村民用作肥料等资源综合利用

2.4 产品方案

企业新增糖水杨梅罐头、桔子汁、杨梅汁的生产，产品方案详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案表

序号	产品名称		原审批产能(t/a)	2020年度产能(t/a)	本次扩建后产能(t/a)	扩建后较原审批增减量(t/a)
1	罐头	桔子罐头	3900	6300	6300	+2400
2		枇杷罐头	100	0	0	-100
3		糖水杨梅罐头	0	0	200	+200
4	饮料	桔子汁	0	0	300	+300
5		杨梅汁	0	0	200	+200
6	果冻		0	1000	1000	+1000
合计			4000	7300	8000	+4000

2.5 生产设备

本项目主要生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要生产设备一览表 单位：台

序号	生产单元名称	主要工艺	生产设备名称	型号	原审批数量	2020年度数量	扩建后数量	扩建后较原审批增减量	
1	罐头生产	清洗	原料清洗机	/	1	2	2	+1	
2		热烫	热烫机	/	0	2	2	+2	
3		分级、漂洗	原料分级机	/	1	2	2	+1	
4		双片分级	双片分级机	/	1	2	2	+1	
5		分级、漂洗	不锈钢网带	/	14	27	27	+13	
6		分级挑选	桔瓣分级机	/	1	2	2	+1	
7		酸、碱处理	不锈钢全自动酸碱流槽	/	1	2	2	+1	
8		洗罐	自动洗罐机	CDJ-36	2	4	4	+2	
9		糖水调配	预煮锅	/	1	2	2	+1	
10			夹层锅	/	6	8	8	+2	
11		封口		真空全自动封罐机	GT4B12	6	2	2	+3
12					GT4B18		2	2	
13					GT4C3		3	3	
14					GT4C301B		2	2	
15		杀菌、冷却	低温杀菌机	/	3	7	7	+4	
16		水过滤	石英砂+活性炭过滤器	Φ2000	1	1	1	0	
17	饮料生产	打浆-榨汁-过滤	饮料生产流水线	/	0	0	1	+1	
18		均质、糖水调	夹层锅	/	0	0	2	+2	

		配						
19		封口	真空全自动封罐机	/	0	0	2	+12
20		杀菌、冷却	低温杀菌机	/	0	0	2	+2
21	果冻生产	化糖煮胶溶化	化糖煮胶锅	/	0	7	7	+7
22		乳化	高速乳化罐	/	0	2	2	+2
23		高温灭菌	列管杀菌机	/	0	1	1	+1
24		保温储藏	保温储藏罐	/	0	6	6	+6
25		设备清洗	CIP 就地清洗机	/	0	1	1	+1
26		罐装、封口	果冻灌装机	/	0	7	7	+7
27		巴氏消毒、冷却	水溶式杀菌机	/	0	1	1	+1
28	锅炉	供热	燃煤锅炉	2t/h	1	0	0	-1
29			燃气锅炉	15t/h	0	1	1	+1
30			燃气锅炉	4t/h	0	0	1	+1
31			燃气锅炉	2t/h	0	1	1	+1
32			软水制备设备	/	0	1	1	+1
33	储罐	酸、碱储存	盐酸储罐	30m ³	0	2	2	+2
34			液碱储罐	30m ³	0	2	2	+2
35		LNG 储存	LNG 储罐	40m ³	0	1	1	+1

工艺设备先进性分析

(1) 企业实际生产过程通过对双片分级机、桔瓣分级机等设备进行改进，分级挑选水回流用于双片分级、漂洗工序，增加了水的重复利用率，降低了单位产品水耗，节约水资源；

(2) 饮料、果冻生产采用自动化程度高、密闭性好的生产设备，既提高了生产效率，同时又能确保产品的品质。

2.6 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表2.6-1。

表2.6-1 项目主要原辅材料及能源消耗一览表 单位：t/a

序号	名称	原审批用量	2020 年度用量	扩建后全厂用量	较原审批增减量
1	无核桔	4680	8190	8190	+3510

2	桔子 罐 头、 枇杷 罐头	空罐、罐盖	120 万套	210 万套	210 万套	+90 万套
3		盐酸 (31%)	78	126	126	0+48
4		固碱	12	0	0	-12
5		液碱 (30%)	0	94.5	94.5	+94.5
6		白砂糖	400	567	567	+167
7		柠檬酸	2.7	4.7	4.7	+2
8		枇杷	120	0	0	-120
9		糖水 杨梅 罐头	鲜杨梅	0	0	120
10	空罐、罐盖		0	0	37 万套	+37 万套
11	白砂糖		0	0	20	+20
12	食用盐		0	0	3.6	+3.6
13	桔子 汁	无核桔	0	0	45	+45
14		玻璃瓶、盖	0	0	60.3 万套	+60.3 万套
15		白砂糖	0	0	36.6	+36.6
16		柠檬酸	0	0	0.123	+0.123
17		食品添加剂	0	0	0.3	+0.3
18	杨梅 汁	鲜杨梅	0	0	30	+30
19		玻璃瓶、盖	0	0	80.4 万套	+80.4 万套
20		白砂糖	0	0	48	+48
21		柠檬酸	0	0	0.164	+0.164
22		食品添加剂	0	0	0.2	+0.2
23	果冻	白砂糖	0	100	100	+100
24		100g 果冻杯	0	502.5 万个	502.5 万个	+502.5 万个
25		125g 果冻瓶	0	402 万个	402 万个	+402 万个
26		封口膜	0	17	17	+17
27		果葡糖浆	0	100	100	+100
28		柠檬酸	0	2	2	+2
29		卡拉胶	0	3.3	3.3	+3.3
30		魔芋粉	0	4.2	4.2	+4.2
31		奶粉	0	50	50	+50
32		山梨酸钾	0	0.5	0.5	+0.5
33	能源	煤	180	0	0	-180
34		液化天然气	0	380	460	+460
35	除垢剂	磷酸三钠	0	0.1	0.1	+0.1
36	污水 处理	PAC	0	50	60	+60
37		石灰	0	100	120	+120

项目涉及到的主要化学品为盐酸和液碱，主要理化性质如下：

(1) 盐酸

盐酸是氢氯酸的俗称，是氯化氢（HCl）气体的水溶液，溶质为一元强酸。盐酸具有极强的挥发性，因此打开盛有浓盐酸的容器后能在其上方看到酸雾，为氯化氢挥发后与空气中的水蒸气结合产生的盐酸小液滴。盐酸分析纯浓度约36%-38%。熔点（℃）：-114.8；沸点（℃）：108.6；相对密度（水=1）：1.20；相对蒸气密度（空气=1）：1.26。本项目使用的盐酸浓度为31%。

(2) 液碱

液碱即液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。现有氯碱厂由于生产工艺的不同，液碱的浓度通常为30-32%或40-42%。纯品为无色透明液体。相对密度1.328-1.349，熔点318.4℃，沸点1390℃。本项目使用的液碱浓度为30%。

液碱与酸发生中和反应并放热。碱易潮解，遇潮时对铝、锌和锡具有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。液碱不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

2.7 排污口

经查询企业位于台州市生态环境局三门分局的环保档案以及浙江省污染源自动监控信息管理平台，企业在健跳港设置一处规下入河排污口，根据企业入河排污口登记表（详见附件11），排污口坐标：东经121°34'25"、北纬29°3'13"。企业生产废水经排污口排入健跳港，经现场踏勘，企业排污口位置与入河排污口登记表中记录的位置一致，排污口未发生变动。

企业废水总排口已安装在线监控系统，厂内已建设排污口标识牌，未落实厂外入河排污口标识牌，要求企业对照《台州市如何排污口规范化建设指南》，进一步规范入河排污口设置。

2.8 水平衡

本项目水平衡见图2.8-1~图2.8-6。

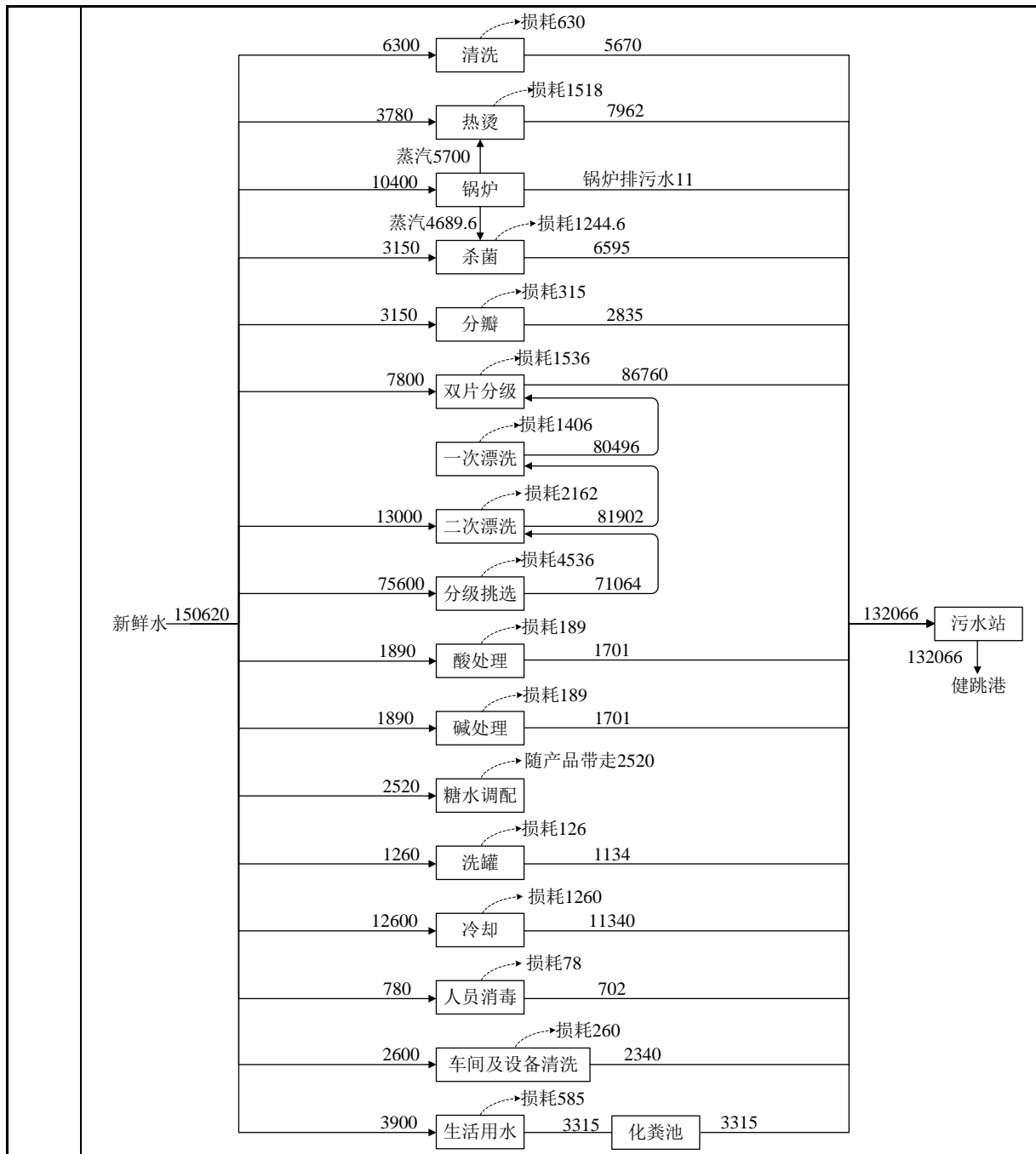


图 2.8-1 桔子罐头生产水平衡图 单位: m³/a

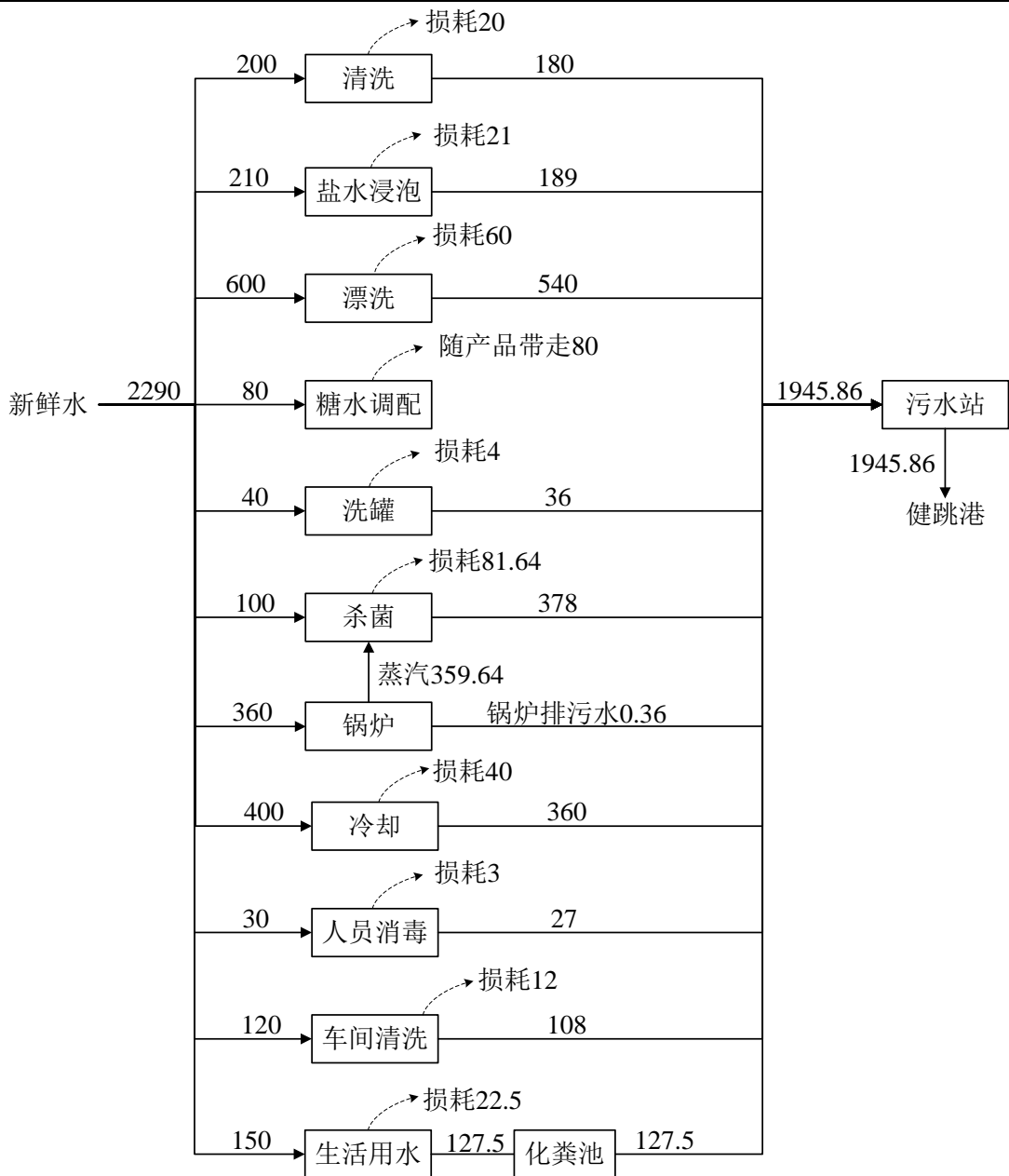


图 2.8-2 糖水杨梅罐头生产水平衡图 单位: m³/a

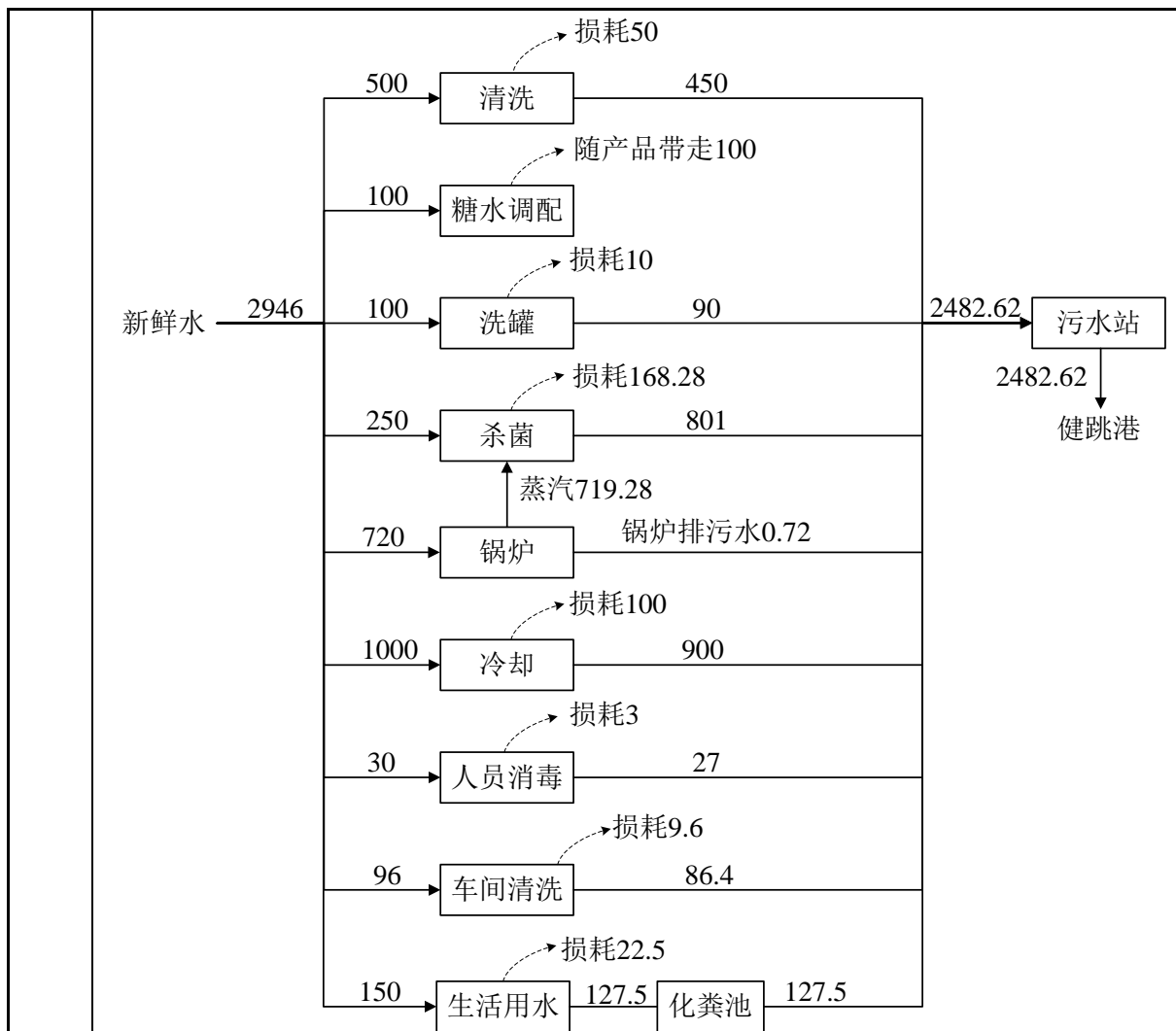


图 2.8-3 桔子汁、杨梅汁生产水平衡图 单位: m^3/a

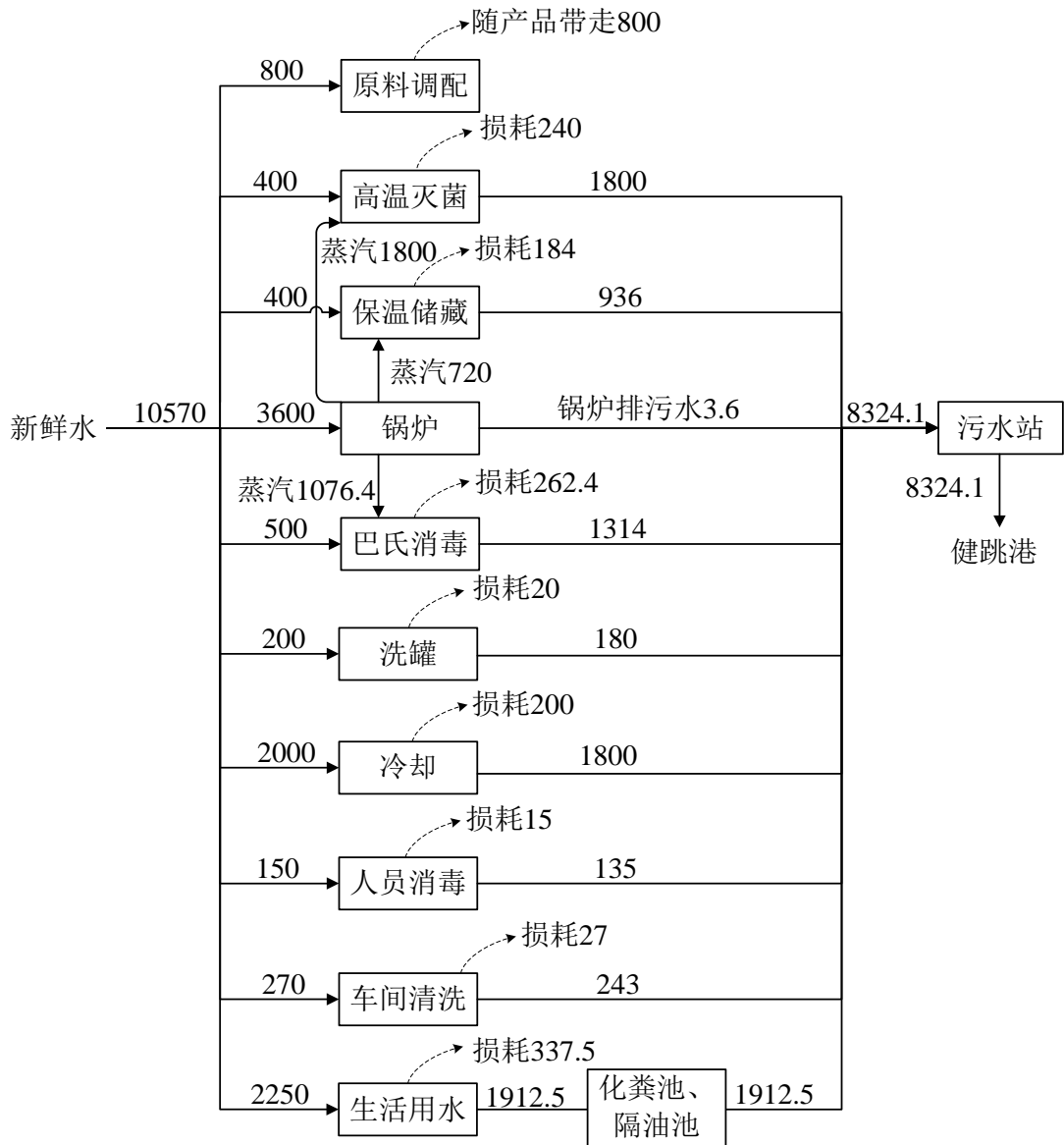


图 2.8-4 果冻生产水平衡图 单位: m³/a

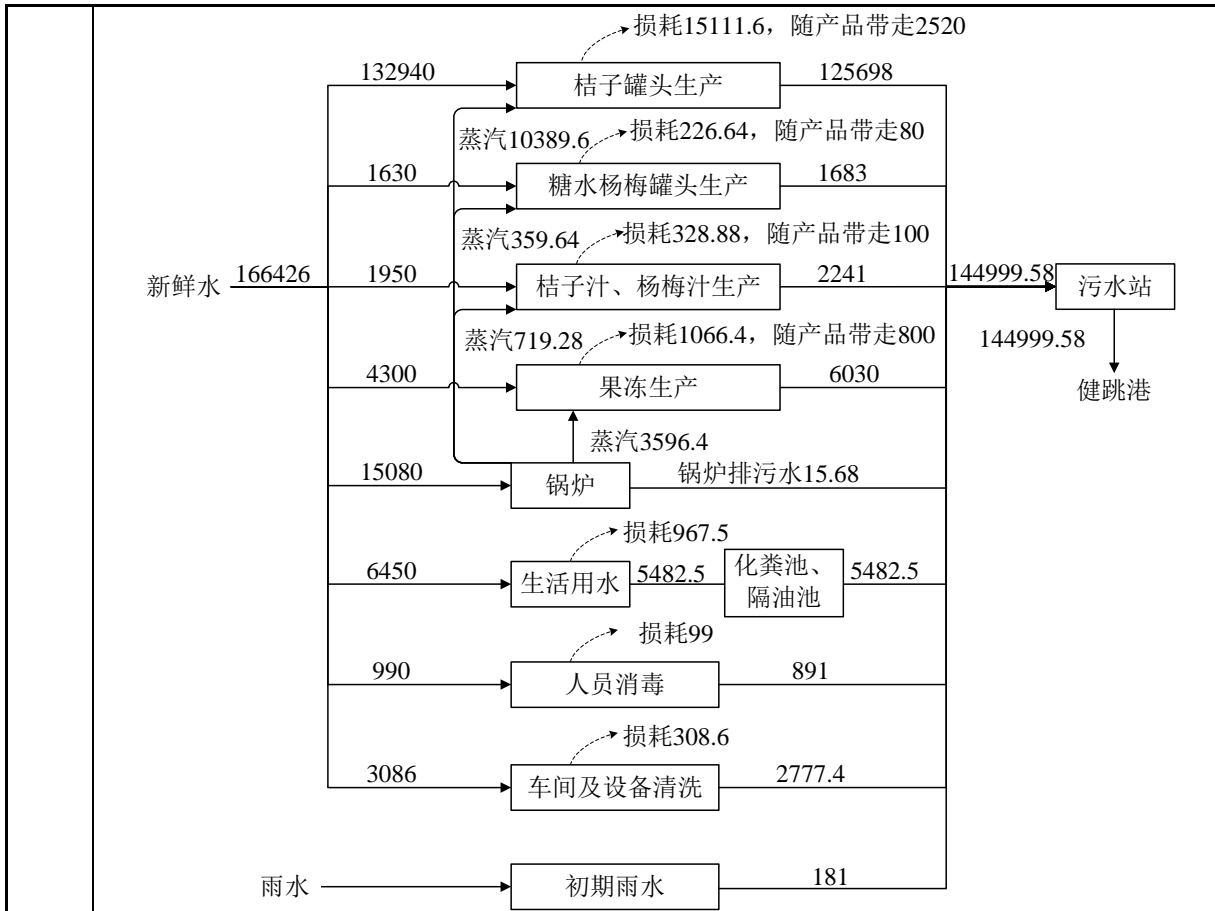


图 2.8-5 项目全厂水平衡图 单位: m³/a

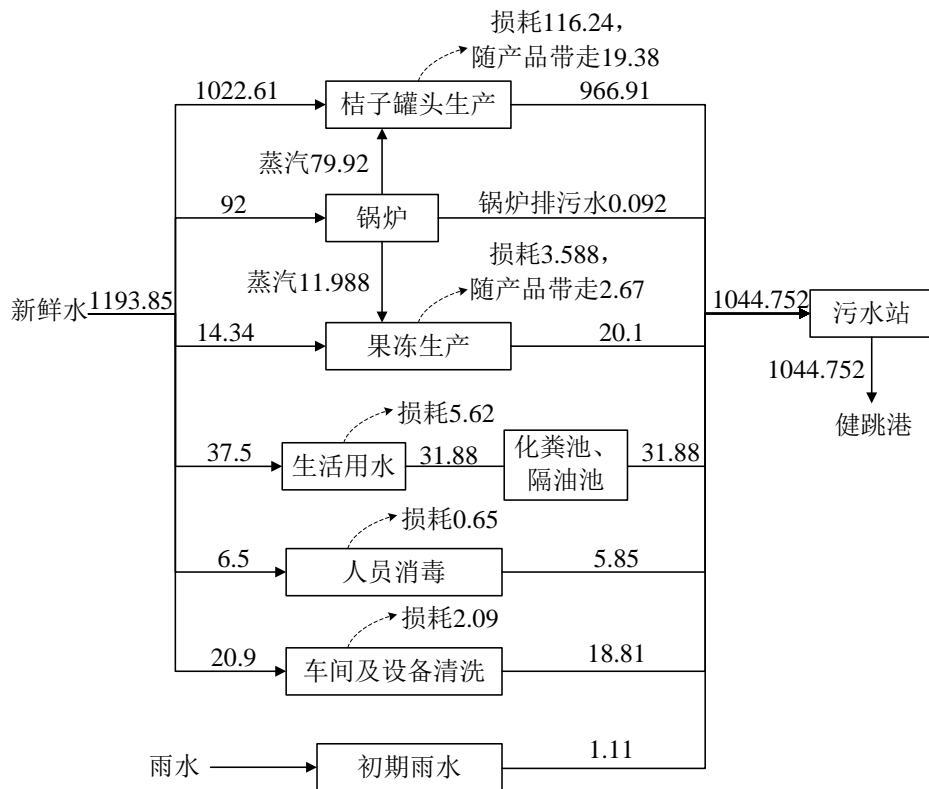


图 2.8-6 项目日水平衡图 (桔子罐头与果冻同时生产期) 单位: m³/d

2.9 劳动定员及工作制度

企业生产受水果原料的影响，具有季节性特点，生产旺季时需招收临时职工进行生产。企业常驻职工约50人，年工作天数约300天，主要从事果冻的生产；桔子罐头生产季节临时招聘职工最多可达600人。企业糖水杨梅罐头生产新增100人，果汁生产新增员工50人，工作班制实行日班8h制，厂区设有食堂和宿舍，供果冻产品生产的固定职工就餐与住宿。各产品生产季节、工作班制及劳动定员见表2.9-1。

表2.9-1 企业各产品生产季节、工作班制及劳动定员情况表

序号	生产工序	生产天数	生产季节	班制	劳动定员
1	桔子罐头生产	130天	10月-次年2月	日班8h制	600人
2	桔子汁生产	30天	3月-4月	日班8h制	50人
3	糖水杨梅罐头生产	30天	6月	日班8h制	100人
4	杨梅汁生产	30天	7月	日班8h制	50人
5	果冻生产	300天	全年	日班8h制	50人

2.10 平面布置

项目位于三门县健跳镇礁石，厂区占地面积 102252.09m²，本项目厂区平面布置见表 2.10-1 和附图 5。

表 2.10-1 本项目厂区平面布置表

序号	厂房	功能布置
1	1#楼、2#楼	办公楼
2	1#-8#车间	宿舍
3	9#车间	食堂
4	10#车间	原料仓库
5	11#车间	罐头、饮料生产车间、辅料仓库、空罐仓库
6	12#车间	果冻生产车间
7	13#车间	西北部为半成品仓库、中部为包装车间、东南部为成品仓库
8	14#车间	半成品仓库
9	15#车间	一般固废仓库
10	15#车间东北侧	污泥堆场、LNG 罐区
11	16#车间	闲置
12	17#车间	设备维修间
13	18#车间	锅炉房
14	东北角车间	闲置仓库

2.11 工艺流程分析

企业各产品具体生产工艺和产污环节如下。

(1) 桔子罐头

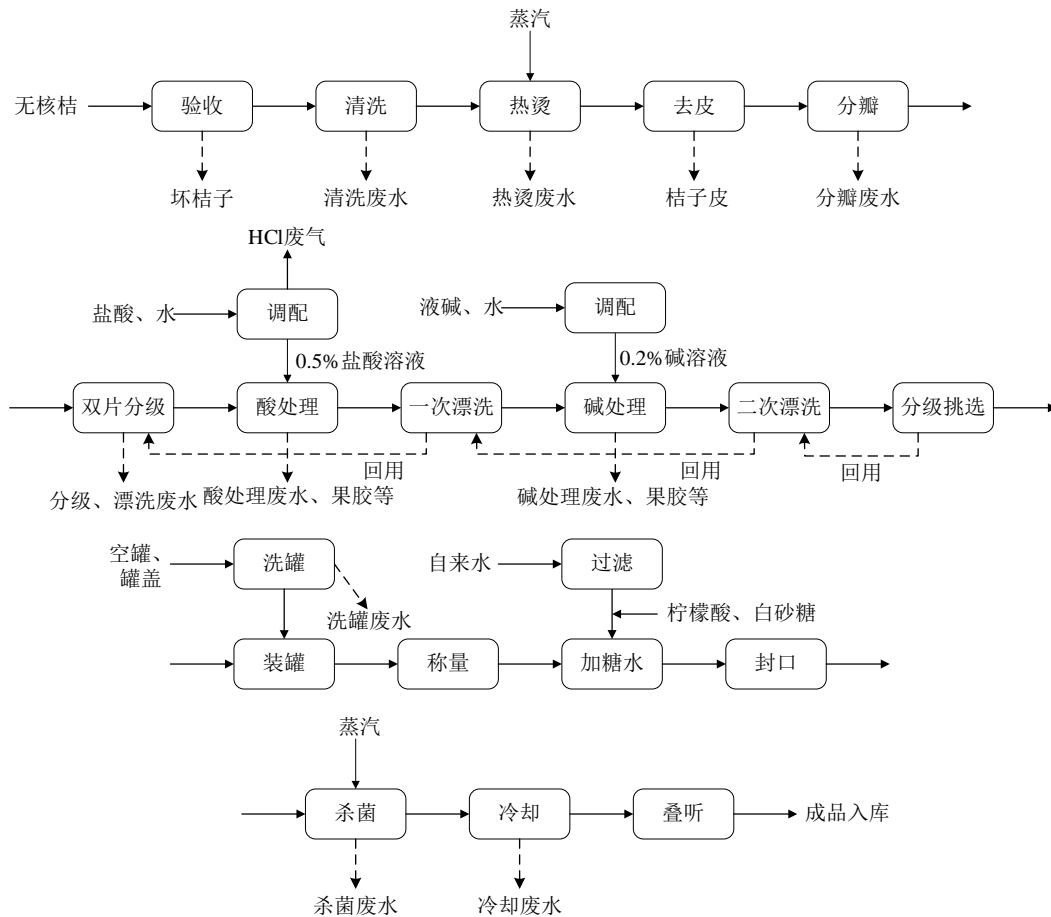


图 2.11-1 桔子罐头生产工艺和产排污环节图

工艺流程说明：

①原料验收、清洗：外购的桔子先经过人工验收，然后在清洗机上进行初步清洗，主要去除桔子表面的泥土等杂质，清洗过程水直接外排产生清洗废水。人工验收过程会筛选出少量的坏桔子。

②热烫、去皮、分瓣：完成桔子表面清洗后由提升机提升至烫桔机进行热烫，热烫是为了易于剥皮，桔子在 90~95℃ 热水中，热烫 45~60 秒钟，捞出趁热剥皮。剥皮采用人工剥皮的方式，剥时先在果顶处将皮撕破，而后成两半，再把果肉从皮中剥出分瓣。热烫、分瓣过程水直接外排产生热烫废水、分瓣废水，去皮过程产生桔子皮。

③双片分级：分瓣后的桔子经分级机筛选双片，再进行人工整理。分级过

程桔子瓣浸在水中，随水流滚动，分级、漂洗废水直接外排。

④酸处理-一次漂洗-碱处理-二次漂洗：完成分级后经提升机提升至酸碱流槽中进行去囊衣。项目去囊衣所用的酸碱液流槽为螺旋式设置，下方设置有 1 个酸液循环池（容积为 4m²，酸液调配浓度约为 0.5%）和 1 个碱液循环池（容积为 4m²，酸液调配浓度约为 0.2%），酸液调配过程会产生少量的 HCl 废气。

桔子首先进入最低端浸酸阶段，随着酸液往前流动，然后经提升机提升往前流动，直到浸酸阶段尾部，浸入时间约 30~50 分钟，浸酸作用能使囊衣与汁胞之间的果胶物质溶解，使之膨胀分离，大约浸至囊衣起皱并与汁胞开始呈分离状态，浸酸阶段尾部设有截留漏斗，酸液从漏斗底部过滤至下方的酸液循环水池，然后由泵打入浸酸初始阶段循环利用。由于酸液不断损耗，需定期补充。酸处理后经一次漂洗去除残留的酸液、果胶等。一次漂洗水回用于双片分级阶段。

桔子漂洗后继续往前流动进入浸碱阶段，随碱液往前流动，浸入时间约 5 分钟，浸碱的作用是囊衣溶解剥落，浸碱阶段尾部设有截留漏斗，碱液从漏斗底部过滤至下方的碱液循环水池，然后由泵打入浸碱初始阶段循环利用，桔子过漏斗处至物料出口，然后进行二次漂洗，去除残留的碱液、囊衣和碎片等。由于碱液不断损耗，需定期补充，碱液每天外排 2 次，产生含碱废水。二次漂洗水每天加工开始时补充，并回用于一次漂洗阶段。

⑤分级、挑选：完成漂洗后对肉瓣进行自动分级、人工分检，主要目的为保证后续装罐中各罐中肉瓣大小质量差异较小。分级挑选过程肉瓣随水流滚动，水回用于二次漂洗阶段。

⑥洗罐装罐、称量、加糖水：罐子先经自来水清洗，完成分检的肉瓣装罐称重后，加入调配好的糖水，然后封口。洗罐过程水循环使用，每天外排一次，产生洗罐废水。项目设置有石英砂、活性炭过滤装置，过滤后的自来水与柠檬酸、白糖经预煮锅、夹层锅调配成糖水，调配后的糖水浓度约为 23%。石英砂、活性炭每年度取出清洗后再生利用。

⑦封口、杀菌、冷却、叠听：完成加糖水后转至真空全自动封罐机上进行封口，一般情况下使罐心温度达到 30~50℃即趁热封口。封口后的罐头需进行杀菌，杀菌主要采用热水杀菌，杀菌条件为升温 83℃，杀菌 15~20 分钟。完成杀

菌后再用冷水冷却至 40℃取出进行人工揩干。然后罐头经激光打码后包装入库。杀菌过程水由于损耗需定期添加，杀菌水定期更换。冷却水经回收热交换降温后重复使用，并定期外排。

⑧加热：桔子罐头生产过程配套 1 台 15t/h 的燃气锅炉，锅炉产生的蒸汽直接通入热烫槽和灭菌槽对槽内水进行加热。液化天然气燃烧会有废气产生。

(2) 糖水杨梅罐头

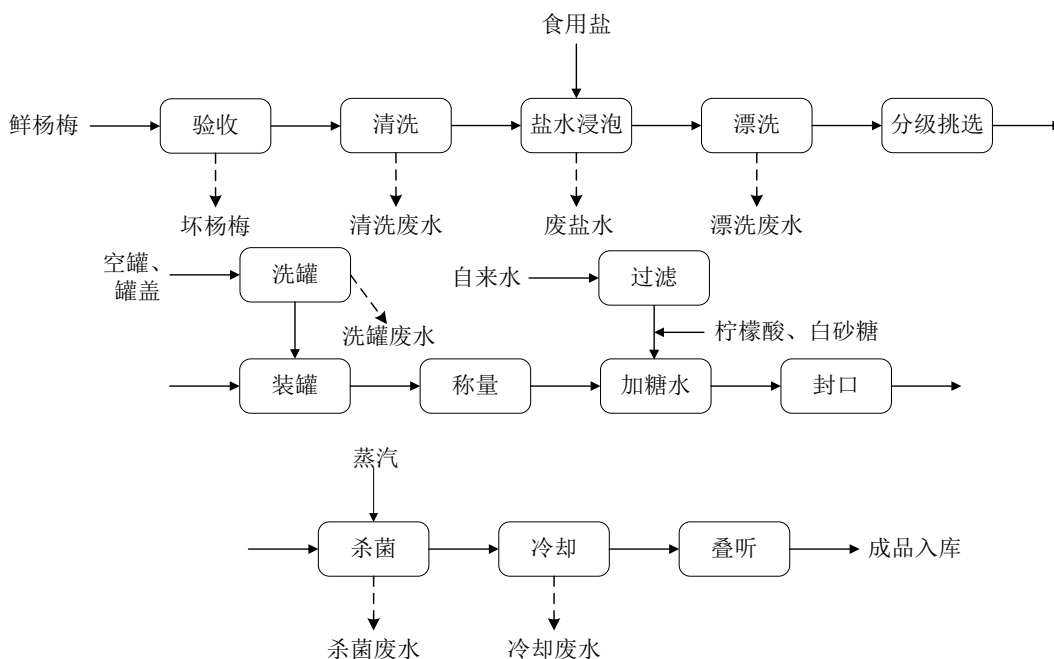


图 2.11-2 糖水杨梅罐头生产工艺和产污环节图

工艺流程说明：

①原料验收、清洗：外购的鲜杨梅先经过人工验收，然后在清洗机上进行初步清洗，主要去除杨梅表面的泥土等杂质，清洗过程水直接外排产生清洗废水。验收过程会筛选出少量的坏杨梅。

②盐水浸泡：杨梅浸盐水的主要目的是为了清除表皮里的果蝇等幼虫，浸泡时间 2~5 分钟。所用盐水浓度为 6% 的食盐水。浸盐池单个容积 1m³，共设有 7 个，盐水每天更换一次产生废盐水。

③漂洗-分级挑选：浸盐处理后立即用自来水漂洗，除去残留虫卵及盐液，并进行人工挑拣。漂洗过程会有废水产生。

然后产品经装罐、称量、加糖水、封口、杀菌冷却等工序（与桔子罐头生产工序一致）处理后，包装入库。灭菌过程由 1 台 4t/h 燃气锅炉产生的蒸汽进行

加热。

(3) 桔子汁、杨梅汁

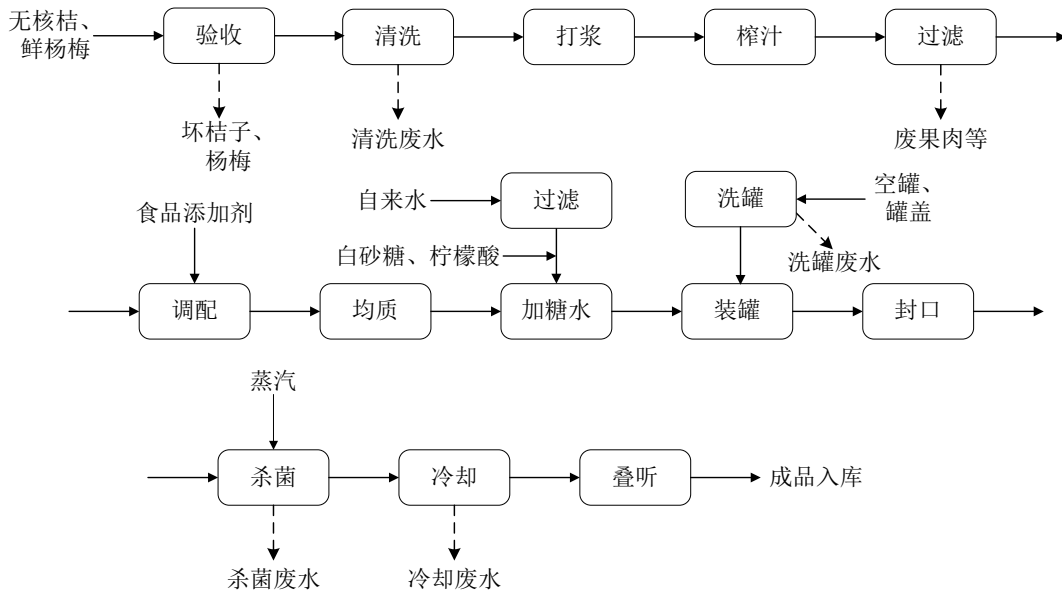


图 2.11-3 桔子汁、杨梅汁生产工艺和产污环节图

工艺流程说明：

①原料验收、清洗：外购的原料先经过人工验收，然后在清洗机上进行处理，主要去除水果表面的泥土等杂质，清洗过程水直接外排产生清洗废水。验收过程会筛选出少量的坏桔子、杨梅。

②打浆、榨汁、过滤：将蜜桔和杨梅打浆、榨汁，然后过滤，将果汁与果渣分离。

③调配、均质：将食品添加剂按配方比例加入果汁中，并使用均质机对调配后的果汁进行均质处理。

然后产品经加糖水、装罐封口、杀菌冷却等工序（与桔子罐头生产工序一致）处理后，包装入库，灭菌过程由 1 台 4t/h 燃气锅炉产生的蒸汽进行加热。产品果汁含量约 80%，糖水含量约 20%。

(4) 果冻

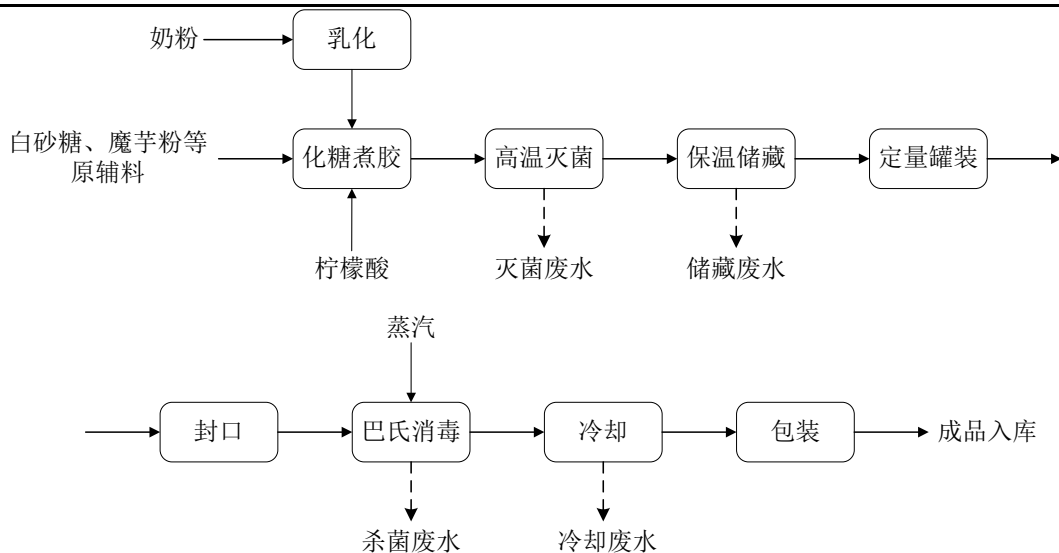


图 2.11-4 果冻生产工艺和产污环节图

工艺流程说明：

①化糖煮胶、乳化：按比例称量一定量的白砂糖、果葡糖浆、卡拉胶、魔芋粉、山梨酸钾，然后人工投加到化糖煮胶锅内加热溶解，同时将奶粉人工投加到高速乳化罐乳化后，再经管道输送至化糖煮胶锅中，最后加入柠檬酸搅拌均匀。

②高温灭菌、保温储藏：半成品在列管杀菌机管道中加热至 135~150℃，并持续几秒，对管道内的原料进行高温杀菌消毒，然后在保温储藏罐内进行冷却储藏。列管杀菌机和保温储藏罐水外排会产生灭菌废水和储藏废水。

③定量罐装、封口：通过果冻灌装机进行灌装封口。

④巴氏消毒、冷却、包装：采用巴氏杀菌工艺，杀菌温度控制 90℃~100℃，杀菌时间 25min~30min，杀菌后的产品采用水冷却，将灌装好的果冻放在冷却池中冷却 5min~10min，保证快速冷却，然后产品经干燥包装后外售。巴氏杀菌和冷却水由于损耗需定期补充，并定期外排更换，会产生杀菌废水和冷却废水。果冻生产过程由 1 台 2t/h 的燃气锅炉供热。

⑤果冻生产设备使用 CIP 就地清洗机进行清洗，该过程会产生设备清洗废水。

2.12 产排污环节

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子表 2.12-1。

表 2.12-1 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型		产生工序	主要污染因子
废气	HCl废气	储罐挥发、调配	HCl
	锅炉废气	液化天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	恶臭	废水治理、污泥堆场	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等
	食堂油烟	食堂就餐	食堂油烟
废水	清洗、热烫、分瓣、分级漂洗、碱处理、杀菌、冷却、洗罐、储藏、盐水浸泡等废水	罐头、饮料、果冻生产	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP
	员工消毒、车间及设备清洗废水	员工消毒、车间、设备清洗	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP
	锅炉排污水	锅炉	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP
	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油
	初期雨水	雨水	COD _{Cr} 、SS
噪声	L _{Aeq}	各类设备、水泵等	L _{Aeq}
固废	果皮、果渣等	去皮、过滤等	果皮、果渣等
	坏桔子、杨梅	原料验收	坏桔子、杨梅
	污泥	污水处理	生化污泥、果胶污泥
	废包装材料	原料解包	塑料、编织袋等
	生活垃圾	员工生活	果皮、纸屑等

2.13 现有项目批建相符性分析

2.13.1 现有项目审批情况

浙江桔洲食品有限公司环评审批验收及排污许可手续情况见表 2.13-1。

表 2.13-1 企业现有项目审批验收情况一览表

序号	项目名称及审批内容	审批文号	验收意见文号及日期
1	项目名称：三门桔林食品厂新建项目 审批内容：年产 4000t 水果罐头	三环保（2001） 54 号	/

2002 年 5 月 28 日，企业委托原三门县环境保护监测站编制了《三门县桔林食品厂年产 4000t 的水果罐头食品生产建设项目环保设施竣工验收报告》（字（2002）监字第 001 号），2002 年 12 月 31 日，企业提交《桔林污水处理设施竣工验收申请报告》，并经原浙江省三门县环境保护局同意验收。2010 年企业委托原三门县环境保护监测站编制了《废水整治工程验收监测报告》，该项目于 2011 年 12 月 27 日验收通过（验收批文号为：三环验[2011]19 号）。

根据企业的排污许可证（浙 JK2018A0112），其有效期限为 2018 年 1 月 18

与项目有关的原有环境污染问题

日起至 2020 年 1 月 17 日止。

2.13.2 现有项目实际产能情况

现有项目实际产能情况见表 2.13-2。

表 2.13-2 现有项目实际产能情况

序号	产品名称		原审批产能 (t/a)	2020 年度产 能(t/a)	较原审批增减 量(t/a)
1	罐头	桔子罐头	3900	6300	+2400
2		枇杷罐头	100	0	-100
3	果冻		0	1000	+1000
合计			4000	7300	+3300

2.13.3 现有项目原辅材料消耗情况

现有项目实际原辅材料消耗情况见表 2.13-3。

表 2.13-3 现有项目实际原辅材料消耗情况

序号	名称		原审批用量	2020 年度用量	较原审批增 减量
1	桔子罐 头、枇杷 罐头	无核桔	4680	8190	+3510
2		空罐、罐盖	120 万套	210 万套	+90 万套
3		盐酸（31%）	78	126	+48
4		固碱	12	0	-12
5		液碱（30%）	0	94.5	+94.5
6		白砂糖	400	567	+167
7		柠檬酸	2.7	4.7	+2
8		枇杷	120	0	-120
9	果冻	白砂糖	0	100	+100
10		100g 果冻杯	0	502.5 万个	+502.5 万个
11		125g 果冻瓶	0	402 万个	+402 万个
12		封口膜	0	17	+17
13		果葡糖浆	0	100	+100
14		柠檬酸	0	2	+2
15		卡拉胶	0	3.3	+3.3
16		魔芋粉	0	4.2	+4.2
17		奶粉	0	50	+50
18		山梨酸钾	0	0.5	+0.5
19	能源	煤	180	0	-180
20		液化天然气	0	380	+380
21	除垢剂	磷酸三钠	0	0.1	+0.1
22	污水处理	PAC	0	50	+50
23		石灰	0	100	+100

2.14.4 现有项目设备情况

现有项目实际生产设备情况见表 2.13-4。

表 2.13-4 现有项目实际生产设备情况

序号	生产单元名称	主要工艺	生产设备名称	型号	原审批数量	2020年度数量	较原审批增减量
1	罐头生产	清洗	原料清洗机	/	1	2	+1
2		热烫	热烫机	/	/	2	+2
3		分级、漂洗	原料分级机	/	1	2	+1
4		双片分级	双片分级机	/	1	2	+1
5		分级、漂洗	不锈钢网带	/	14	27	+13
6		分级挑选	桔瓣分级机	/	1	2	+1
7		酸、碱处理	不锈钢全自动酸碱流槽	/	1	2	+1
8		洗罐	自动洗罐机	CDJ-36	2	4	+2
9		糖水调配	预煮锅	/	1	2	+1
10		糖水调配	夹层锅	/	6	8	+2
11		封口	真空全自动封罐机	GT4B12	6	2	+3
12				GT4B18		2	
13				GT4C3		3	
14				GT4C301B		2	
15		杀菌、冷却	低温杀菌机	/	3	7	+4
16		水过滤	石英砂+活性炭过滤器	Φ2000	1	1	+0
17	果冻生产	化糖煮胶溶化	化糖煮胶锅	/	0	7	+7
18		乳化	高速乳化罐	/	0	2	+2
19		高温灭菌	列管杀菌机	/	0	1	+1
20		保温储藏	保温储藏罐	/	0	6	+6
21		设备清洗	CIP 就地清洗机	/	0	1	+1
22		罐装、封口	果冻灌装机	/	0	7	+7
23		巴氏消毒、冷却	水溶式杀菌机	/	0	1	+1
24	锅炉	供热	燃气锅炉	15t/h	0	1	1
26			燃气锅炉	2t/h	0	1	1
27			软水制备设备	/	0	1	1
28	储罐	酸、碱储存	盐酸储罐	30m ³	0	2	2
29			液碱储罐	30m ³	0	2	2
30		LNG 储存	LNG 储罐	40m ³	0	1	1

2.14.5 现有项目生产工艺流程

企业现状主要从事桔子罐头和果冻的生产，具体工程工艺流程详见 2.11 章节。

2.14.6 批建相符性分析

由上述情况可知，企业现状实际产能为年产 6300t 桔子罐头、1000t 果冻，较原环评审批产能扩大了 3300t，对应的原辅材料、生产设备等均发生变化，企业批建不符，扩大的产能属于未批先建。2020 年 8 月 25 日，因未办理环保审批手续而擅自扩大产能，未依法取得建设项目环境影响报告批准文件，根据《台州市固定污染源排污许可清理整顿工作方案》，台州市生态环境局向企业下发了排污限期整改通知书，要求企业完成建设项目改扩建环境影响报告并通过审批，并严格落实污染防治措施，确保各类污染物达标排放。

2.15 现有项目污染物排放情况

2.15.1 已审批项目污染物排放情况

根据《三门桔林食品厂新建项目环境影响报告表》、《废水整治工程验收监测报告》、初始排污权以及排污许可证等资料，企业污染物许可排放量见表 2.15-1。

表 2.15-1 企业已审批项目污染物排放情况表 单位：t/a

污染物	污染因子		许可排放量
废气	HCl 废气	HCl	0.14
	锅炉废气	NO _x	0.543
		SO ₂	0.201
废水	综合废水	废水量	14.5 万
		COD _{Cr}	14.5
		NH ₃ -N	2.175
固废	桔子废料	23	
	煤渣	500	

注：固废为产生量。

2.15.2 现状实际污染物排放情况

企业经过 20 年的发展，实际生产情况、设备、原辅料使用情况均有不同程度的变化，本次环评通过现场踏勘、实地调查、委托监测等方法，对企业实际生产情况进行调查分析。具体分析如下：

(1) 废气

现有项目废气主要为 HCl 废气、锅炉废气、恶臭、食堂油烟。

①HCl 废气

现有项目 HCl 废气主要产生于储罐的呼吸损耗和调配过程，HCl 日常贮存于储罐区内，储罐通过密闭管道直接与酸液循环池相连，由于盐酸使用浓度很低（调配后浓度约为 0.5%），根据《环境统计手册》，调配后盐酸溶液的饱和蒸汽分压力很小，调配和酸处理过程 HCl 废气产生量很少，本环评不定量分析。

企业所用的盐酸为常温常压卧式储罐储存，物料静止储存时，由于其自身的挥发性使得液面上部空间充满达到气—液平衡的饱和蒸汽，当环境温度变化时，使得罐内气体空间的压力发生变化，造成“化学品气体”从“呼吸阀”逸入大气环境，称为“小呼吸”。收发化学品及倒罐过程称为“大呼吸”。前者是由于温度变化引起的蒸发空间的热胀冷缩产生的损耗，后者是由于罐中液面变化产生的损耗。

A.大呼吸损耗

根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公示，可估算各原料的储罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_W：固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

M：储罐内蒸气的分子量，36.5；

P：为大量液体状态下真实的蒸汽压力（Pa），取 1409.8Pa；

K_N：周转因子，取决于储罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，K_N=1；当 N>220 时，按 K_N=0.26 计算；当 26<N<220，K_N=11.467×N^{-0.7026}，N=4；取 K_N=1；

K_C：产品因子；（原油取 K_C=0.65，其他液体有机物取 K_C=1）；

现有项目盐酸用量 126t/a（109.66m³/a），计算得盐酸储罐大呼吸损耗量为 2kg/a。

B.小呼吸损耗

固定顶罐的小呼吸排放污染物量估算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M(P/(101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：L_B：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

D：罐的直径（m），3.6m；

H—平均蒸汽空间高度 (m), 0.5m;

ΔT : 一天之内的平均温度差 (°C), 取 12°C;

F_p : 涂层因子 (无量纲), 据油漆状况取值在 1~1.5 之间, 取 1;

C: 用于小直径罐的调节因子 (无量纲); 直径在 0~9m 之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$; 本项目为 0.64;

其它因子参照大呼吸, 由此计算出小呼吸损耗量为 5kg/a。

现有项目共设置 2 个 30m³ 盐酸储罐, 则盐酸储罐呼吸废气产生量合计为 12kg/a, 排放速率 0.003kg/h。HCl 废气产生量较小, 盐酸储罐安装酸雾吸收器、通过加强储罐区通风, 经无组织排放后对环境影响较小。

②锅炉废气

现有项目设有 2 台燃气锅炉, 15t/h 的锅炉为桔子罐头生产过程供热, 液化天然气用量 280t/a, 2t/h 的锅炉为果冻生产过程供热, 液化天然气用量 120t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉 (热力供应) 行业系数手册, 锅炉废气产污系数具体见表 2.15-2。

表 2.15-2 燃气工业锅炉产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	液化天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	15657
				氮氧化物	千克/吨-原料	2.31
				二氧化硫	千克/吨-原料	0.0029*

注: *产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的, 其中含硫量 (S) 是指气体燃料中的硫含量, 单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米, 则 $S=200$ 。本次环评参照《天然气》(GB17820-2018) 里面的表 1 二类气总硫含量限值 100mg/m³ 计算。

2 台燃气锅炉均安装有低氮燃烧器, 燃烧产生的废气由 2 根 15m 排气筒排放 (DA001、DA002), 根据表 2.16-2 可知, 氮氧化物排放浓度满足《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》(台环发[2019]37 号) 中排放限值要求, 本次环评按 50mg/m³ 计, 则锅炉废气产排情况见表 2.15-3。

表 2.15-3 锅炉废气产排情况一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
15t/h 锅炉废气	工业废气气量	4383960Nm ³ /a		4383960Nm ³ /a	
	氮氧化物	0.647	147.6	0.219	50
	二氧化硫	0.081	18.5	0.081	18.5

	颗粒物	少量	/	少量	/
2t/h 锅炉废气	工业废气气量	1565700Nm ³ /a		1565700Nm ³ /a	
	氮氧化物	0.231	147.6	0.078	50
	二氧化硫	0.029	18.5	0.029	18.5
	颗粒物	少量	/	少量	/
锅炉废气合计	工业废气气量	5949660Nm ³ /a		5949660Nm ³ /a	
	氮氧化物	0.878	147.6	0.297	50
	二氧化硫	0.11	18.5	0.11	18.5
	颗粒物	少量	/	少量	/

企业已安装低氮燃烧器，锅炉废气排放的氮氧化物浓度 50mg/m³，可满足《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37 号）中排放限值要求；二氧化硫排放浓度 18.5mg/m³<50mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求，则现有项目 SO₂ 排放量为 0.11t/a，NO_x 排放量为 0.297t/a；液化天然气燃烧颗粒物产生量少，本次环评不定量分析。

③恶臭

恶臭来源于废水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质。生化处理池微生物分解有机物，其酸性发酵阶段将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子，低分子有机酸继续分解产生 CH₄、H₂S、NH₃ 等，臭气由 H₂S、NH₃、甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺等组成，主要为 H₂S、NH₃。环评采用 H₂S 和 NH₃ 作为特征恶臭污染物来评价污水处理站恶臭的环境影响，臭气污染源源强采用美国 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。

企业现状综合废水排入自建污水站处理，BOD₅ 处理量约为 30t/a，由此可计算出 NH₃ 产生量 0.1t/a，H₂S 产生量 0.004t/a。企业现状恶臭无组织排放，桔子罐头生产周期为 130 天，则 NH₃ 排放速率 0.032kg/h，H₂S 排放速率 0.002kg/h。

④食堂油烟

企业设有食堂，每天提供三餐，设有 1 个基准灶头（风机风量按 2000m³/h 计）。食堂供固定员工约 50 人就餐，高峰期临时员工均招聘附近居民，餐食以自制为主。食用油量以 30g/人·d 计，则食用油量约为 0.45t/a，油烟排放系数按

2.84%计，则油烟产生量为 0.013t/a，油烟产生时间以 6h/d 计，则产生速率为 0.007kg/h，产生浓度为 3.5mg/m³，食堂油烟现状未经处理直接通过烟道引至屋顶排放。

⑤汇总

现有项目废气产排情况汇总见表 2.15-4。

表 2.15-4 现有项目废气产排情况汇总表

序号	来源	污染物名称	产生情况		排放方式	排放情况	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (kg/h)
1	HCl 废气	HCl	0.012	0.003	无组织	0.012	0.003
2	15t/h 锅炉废气	烟气量	4383960Nm ³ /a		有组织	4383960Nm ³ /a	
		NOx	0.647	0.622	有组织	0.219	0.211
		SO ₂	0.081	0.078	有组织	0.081	0.078
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
4	2t/h 锅炉废气	烟气量	1565700Nm ³ /a		有组织	1565700Nm ³ /a	
		NOx	0.231	0.138	有组织	0.078	0.046
		SO ₂	0.029	0.017	有组织	0.029	0.017
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
5	锅炉废气合计	烟气量	5949660Nm ³ /a		有组织	5949660Nm ³ /a	
		NOx	0.878	0.76	有组织	0.297	0.257
		SO ₂	0.11	0.095	有组织	0.11	0.095
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
6	恶臭	NH ₃	0.1	0.032	无组织	0.1	0.032
		H ₂ S	0.004	0.002	无组织	0.004	0.002
7	食堂	油烟	0.013	0.007	无组织	0.013	0.007

(2) 废水

现有项目废水主要为初期雨水、桔子罐头、果冻生产过程产生的各类生产废水、锅炉排污水、生活污水。

①初期雨水

本项目从事食品的生产，白砂糖、果葡萄浆、奶粉等原材料在厂区内运输的过程中，一旦发生撒漏，溶解在雨水，将导致初期雨水中 COD 浓度高。现状企业初期雨水经雨水管网直接排出厂区。

②用水情况

项目通过对双片分级机、桔瓣分级机等设备进行改进，调整双片分级、一

次漂洗、二次漂洗、分级挑选工序的用水量，并将分级挑选水回流用于双片分级、一次漂洗、二次漂洗工序，有效的增加了水的重复利用率。根据实际生产统计，现有项目各单元用水参数具体见表 2.15-5。

表 2.15-5 现有项目各单元用水情况一览表

用水单元		用水规格	年用水量 m ³ /a	生产天 数 d	日用水量 m ³ /d
桔子 罐头	清洗	1m ³ /t 产品	6300	130	48.46
	热烫	0.6m ³ /t 产品	3780	130	29.08
	分瓣	0.5m ³ /t 产品	3150	130	24.23
	双片分级	60m ³ /d(加工开始时添加新鲜水，然后回用一次漂洗水)	7800	130	60
	酸处理	0.3m ³ /t 产品(酸液调配浓度 0.5%，因消耗需定期补充)	1890	130	14.54
	一次漂洗	回用二次漂洗水	0	130	0
	碱处理	0.3m ³ /t 产品(碱液调配浓度 0.5%，因消耗需定期补充)	1890	130	14.54
	二次漂洗	100m ³ /d(加工开始时添加新鲜水，然后回用分级挑选水)	13000	130	100
	分级挑选	12m ³ /t 产品	75600	130	581.54
	糖水调配	0.4m ³ /t 产品(随产品带走，糖水浓度约 23%)	2520	130	19.38
	洗罐	0.2m ³ /t 产品	1260	130	9.69
	杀菌	0.5m ³ /t 产品	3150	130	24.23
	冷却	2m ³ /t 产品	12600	130	96.92
	小计	/	132940	/	1022.61
果冻	原料调配	0.8m ³ /t 产品(随产品带走)	800	300	2.67
	高温灭菌	0.4m ³ /t 产品	400	300	1.33
	保温储藏	0.4m ³ /t 产品	400	300	1.33
	洗罐	0.2m ³ /t 产品	200	300	0.67
	巴氏消毒	0.5m ³ /t 产品	500	300	1.67
	冷却	2m ³ /t 产品	2000	300	6.67
	小计	/	4300	/	14.34
人员 消毒	桔子罐头生产	0.01m ³ /人·d(600 人)	780	130	6
	果冻生产	0.01m ³ /人·d(50 人)	150	300	0.5
	小计	/	930	/	6.5
车间 及设备清	桔子罐头生产	20m ³ /d(每天清洗 4 次)	2600	130	20
	果冻生产	0.9m ³ /d(每天清洗 3 次，每次用水 0.3m ³)	270	300	0.9

洗	小计	/	2870	/	20.9
15t/h 锅炉	15t/h 锅炉	10m ³ /h(配套桔子罐头生产)	10400	130	80
	2t/h 锅炉	1.5m ³ /h(配套果冻生产)	2520	210	12
	小计	/	12920	/	92
生活 用水	桔子罐头生产 职工	50L/人·d(600人)	3900	130	30
	果冻生产职工	固定职工用水量按 150L/人·d计(50人)	2250	300	7.5
	小计	/	6150	/	37.5
合计		/	160110	/	1193.85*

注*: 包括桔子罐头生产期用水和果冻生产期用水。

综合分析, 现有项目用水量为 160110m³/a, 日用水量为 1193.85m³/d。

③排水情况

根据企业实际情况调查, 锅炉使用的新鲜水硬度低, 基本无软水制备废水产生, 同时锅炉长时间使用, 管道锈迹、杂质等沉积, 需定期排放, 排污量约为用水量的 0.1%。现有项目废水排放情况见表 2.15-6。

表 2.15-6 现有项目废水排放情况一览表

类别		年排放量 (m ³ /a)	生产天数	日排放量(m ³ /d)
桔子罐头 生产	生产废水	125698	130	966.91
	人员消毒废水	702		5.4
	车间及设备清洗废水	2340		18
	锅炉排污水	11		0.08
	生活污水	3315		25.5
	小计	132066		1015.89
果冻生产	生产废水	6030	300	20.1
	人员消毒废水	135		0.45
	车间及设备清洗废水	243		0.81
	锅炉排污水	3.6		0.012
	生活污水	1912.5		6.38
	小计	8324.1		27.752
全厂	桔子罐头生产废水	125698	130	966.91
	果冻生产废水	6030	300	20.1
	人员消毒废水	837	/	5.85
	车间及设备清洗废水	2583	/	18.81
	锅炉排污水	14.6	/	0.092
	生活污水	5227.5	/	31.88
	合计	140390.1	/	1043.642

由上表可知，现有项目废水排放量为 140390.1m³/a，日排放量为 1043.642m³/d。

现有项目生产废水和经化粪池、隔油池预处理的生活污水混合后进入厂区自建污水站，经“中和调节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉”处理达标后排入健跳港。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，污水站设计废水处理能力为 2000m³/d，具体处理工艺如下：

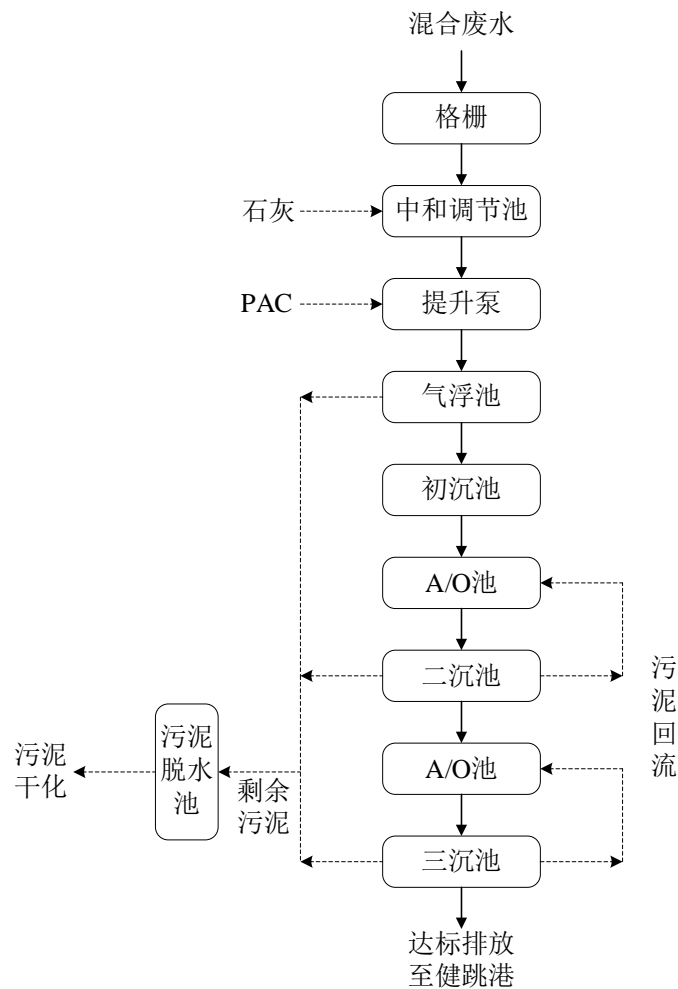


图 2.15-1 现有项目废水处理设施工艺流程图

则现有项目废水排放情况见表 2.15-7。

表 2.15-7 现有项目废水排放情况表

污染物类型	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TN	TP	动植物油
达标排放浓度 (mg/L)	/	100	15	20	70	20	0.5	10
达标排放量 (t/a)	145000	14.039	2.106	2.808	9.827	2.808	0.070	1.404

(3) 噪声

现有项目噪声主要为各类生产设备的运行噪声，具体如下。

表 2.15-8 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/ 生产线	噪声源	数量/ 台	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放 时间/h
					核算 方法	噪声值 /dB	工艺	降噪 效果 /dB	核算方 法	噪声值 /dB	
罐头 生产车间	罐头 生产线	自动洗 罐机	4	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	1280
		原料分 级机	2	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	1280
		原料清 洗机	2	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	1280
		预煮锅	2	频发	类比 法	75	厂房隔 声	5	类比 法	70	1280
		双片分 级机	2	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	1280
		不锈钢 全自动 酸碱流 槽	2	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	1280
		桔瓣分 级机	2	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	1280
		夹层锅	8	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	1280
		真空全 自动封 罐机	9	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	1280
果冻 生产车间	果冻 生产线	水溶式 杀菌机	1	频发	类比 法	75	厂房隔 声	5	类比 法	70	2400
		果冻灌 装机	7	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	2400
		保温储 藏罐	6	频发	类比 法	75	厂房隔 声	5	类比 法	70	2400
		化糖锅 煮胶	7	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	2400
		高速乳 化罐	2	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	2400
		列管杀 菌机	1	频发	类比 法	80	厂房隔 声	5	类比 法	75	2400
		CIP 就 地清洗 机	1	频发	类比 法	85	厂房隔 声	5	类比 法	80	2400
锅炉 房	锅炉	燃气锅 炉	1	频发	类比 法	90	厂房隔 声	5	类比 法	85	1280
污水 站	污水 站	污水站	1	频发	类比 法	80	建筑隔 声	5	类比 法	75	1280

(4) 固废

企业现状在厂区东侧设置有一般固废仓库和污泥堆场，一般固废仓库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；污泥堆场四周设置约 2m 高的水泥挡墙，地面水泥硬化，堆场上方设顶棚防雨淋，堆场进出口无导流沟等措施，不能有效的导排雨、污水。根据企业实际生产情况调查，现有项目固体废物产排情况如下：

表2.15-9 现有项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量/t
1	废包装材料	袋装	外售综合利用	5
1	坏桔子	袋装	外售综合利用	4.1
2	废果皮	袋装	外售综合利用	1638
3	生化污泥	袋装	污泥堆场暂存，定期外运填埋处置	10.15
4	果胶污泥	袋装	外售给当地村民用作肥料	21.75
5	生活垃圾	桶装加盖	收集后由当地环卫部门定期清运	93

2.15.3 现有项目污染物排放情况汇总

综上，企业现有项目污染物排放情况汇总见表 2.15-10。

表2.15-10 现有项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类型	污染物名称	现状实际排放量
大气污染物	HCl	0.012
	NO _x	0.297
	SO ₂	0.11
	NH ₃	0.1
	H ₂ S	0.004
	油烟	0.013
水污染物	废水量 (m ³ /a)	140390.1
	COD _{Cr}	14.039
	NH ₃ -N	2.106
	BOD ₅	2.808
	SS	9.827
	TN	2.808
	TP	0.070
	动植物油	1.404
固体废物	废包装材料	5
	坏桔子 (桔子废料)	4.1
	废果皮	1638

生化污泥	10.15
果胶污泥	21.75
煤渣	0
生活垃圾	93

2.16 现有项目污染防治措施

2.16.1 现有项目污染防治措施汇总

企业现有项目污染防治措施汇总见表 2.16-1。

表 2.16-1 企业现有项目污染防治措施汇总表

项目	污染类型	污染防治措施
废气	HCl废气	盐酸储罐安装酸雾吸收器、通过加强储罐区通风，HCl废气无组织排放
	锅炉废气	锅炉安装低氮燃烧器，产生的锅炉废气由15m排气筒排放
	恶臭	无组织排放
	食堂油烟	直接经烟道引至高空排放
废水	清洗、热烫、分瓣、分级漂洗、碱处理、杀菌、冷却、洗罐、储藏、盐水浸泡等废水	厂区各类废水混合后经自建的“中和调节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉”工艺污水站处理后排入健跳港
	员工消毒、车间及设备清洗废水	
	锅炉排污水	
	生活污水	
	初期雨水	初期雨水经雨水管网直接排出厂区
固废	废包装材料	经收集后外售综合利用
	果皮、果渣等	经收集后外售综合利用
	生化污泥	存放在污泥堆场，次年投加到污水站生化系统
	果胶污泥	定期外售给当地村民用作肥料等资源综合利用
	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运

2.16.2 污染防治措施及达标性分析

(1) 废气

① 锅炉废气

浙江清盛检测技术有限公司于 2019 年 11 月 27 日对企业锅炉废气进行了检测（报告编号：QSI1126003），检测结果见表 2.16-2。

表 2.16-2 锅炉废气检测结果

采样日期	采样位置	排气筒高度 (m)	检测项目	实测排放浓度 (mg/m ³)	折算后排放浓度 (Nmg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)
2019.11.27	15t/h 锅炉废气排放	15	低浓度颗粒物	2.7	3.1	20

	口	二氧化硫	<3	1.7	50
		氮氧化物	24	27	50

从监测结果看，监测期间，项目 15t/h 锅炉废气颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物浓度满足《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37 号）中排放限值要求。

②无组织废气

浙江华标检测技术有限公司于 2021 年 11 月 4 日对企业厂界无组织废气进行了检测（华标检（2021）H 第 11414 号），检测结果见表 2.16-3。

表 2.16-3 厂界无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	氯化氢/mg/m ³	氨/mg/m ³	硫化氢/mg/m ³
2021.11.04	上风向 L	09:42-10:42	<0.05	0.02	0.001
		13:15-14:15	<0.05	0.02	<0.001
		14:31-15:31	<0.05	0.01	0.001
	下风向 M	09:47-10:47	<0.05	0.03	0.003
		13:20-14:20	<0.05	0.04	0.004
		14:36-15:36	<0.05	0.05	0.002
	下风向 N	09:52-10:52	<0.05	0.04	0.003
		13:25-14:25	<0.05	0.04	0.003
		14:41-15:41	<0.05	0.03	0.004
	下风向 O	09:57-10:57	<0.05	0.05	0.003
		13:30-14:30	<0.05	0.04	0.002
		14:46-15:46	<0.05	0.04	0.003

由上表可知，企业厂界无组织排放的氯化氢浓度<0.05mg/m³，满足执行的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新建污染源二级排放限值；氨排放浓度 0.05mg/m³<1.5mg/m³，硫化氢 0.004mg/m³<0.06mg/m³，满足执行的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放标准。

(2) 废水

台州市绿科检测技术有限公司于 2021 年 1 月 6 日对企业污水站废水排放口进行了检测（台州绿科 2021（水）字第 1077 号），检测结果见表 2.16-4。

表 2.16-4 污水站检测结果 单位：mg/L(pH 无量纲)

采样地点	样品性状	pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	悬浮物	BOD ₅
废水排放口	微黄微浑	6.87	55	0.081	0.07	4	2.9
标准限值	/	6~9	100	15	0.5	70	20

从监测结果看，监测期间，项目污水站废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

(3) 噪声

台州市绿科检测技术有限公司 2021 年 1 月 6 日对项目厂界四周噪声进行了检测（台州绿科 2021（声）字第 0024 号），检测结果见表 2.16-7。

表 2.16-7 厂界噪声检测结果统计表 单位：dB(A)

测点编号	检测点	主要声源	昼间		
			测量时间	测量值	标准值
1#	厂界东南	工业	11:10	53.7	55
2#	厂界西南	工业	11:06	54.5	55
3#	厂界西北	工业	11:20	53.5	55
4#	厂界东北	工业	11:15	50.3	55

根据监测结果可知，项目所在地厂界四周昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

2.17 现有项目总量控制

经查阅企业环保档案，企业从 2001 年起发展至今，各阶段污染物总量控制指标存在较大的差异，具体如下：

表 2.17-1 现有项目各阶段总量控制指标情况表 单位：t/a

来源	废水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘
2001 年环评及批复(三环保[2001]54 号)	11.8 万	11.8	/	1.5	/	0.3
2011 年废水整治工程(三环验[2011]19 号)	14.5 万	7.25	0.054	/	/	/
2012 年同意核发排污许可证的函(三环函[2012]05 号)	14.5 万	7.25	0.054	5	/	2
2017 年初始排污权核定量	/	14.5	2.175	0.201*	0.543	/
2018-2020 年企业排污许可证(浙 JK2018A0112)	14.5 万	7.25	0.25	5	9.4	/

注*：SO₂ 总量指标按安装低氮燃烧器后 NO_x 排放浓度 50mg/m³、SO₂ 排放浓度 18.5mg/m³ 进行折算。

结合企业历史及现状生产情况，经与当地生态环境主管部门确认，本次环评以企业 2017 年初始排污权核定量确定企业现有项目总量控制指标，其中未列出的污染物等比例折算核定，则企业现有项目总量控制指标为：COD_{Cr}14.5t/a、NH₃-N2.175t/a、TN2.9t/a、TP0.073t/a、NO_x0.543t/a、SO₂0.201t/a。

2.18 现有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据现场调查，企业目前存在的主要环境问题及整改建议见表 2.18-1。

表 2.18-1 目前存在的主要环境问题及整改建议

项目	污染因子	存在问题	整改措施
合法性	/	产能扩大未依法办理环评手续，排污许可证到期	依法补办建设项目改扩建环境影响报告，并按环评要求实施污染防治措施，确保各类污染物达标排放；补办排污许可证
废气	恶臭	直接无组织排放对环境影响较大	污水站安装生物滴滤系统，降低恶臭对环境的影响
	食堂油烟	未经处理直接经烟道引至楼顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	初期雨水	初期雨水未经处理直接排出厂区	要求企业对雨水管网进行整改，生产、仓储区道路初期雨水经收集后送入污水站处理后排放
固废	污泥堆场	污泥堆场存在污水外流的情况；生化污泥长时间堆存细菌死亡，次年投放至污水站生化系统不符合环保要求	按照 GB18599-2020 和 GB16889-2008 要求规范建设污泥堆场；生化污泥定期外运填埋处置
入河排污口	/	未落实厂外如何排污口标识牌等要求	对照《台州市入河排污口规范化建设指南》，规范化建设入河排污口

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

(1) 区域环境质量达标情况

根据《台州市环境质量报告书（2020 年度）》公布的相关数据，三门县基本污染物达标情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 三门县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均	111	160	69.4	达标

由监测结果可知，2020年三门县基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境空气质量现状

本项目其他污染物氨、硫化氢质量现状引用台州市绿科检测技术有限公司对项目厂界西南侧的监测数据（台州绿科2021（综）字第0050号）。监测点位、监测时段及监测结果等内容见表3.1-2和表3.1-3。

表 3.1-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
厂界西南 100m	359728	3216237	NH ₃	2021.4.13~ 2021.4.15	西南	100
			H ₂ S			

表 3.1-3 其他污染物环境质量现状表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
厂界西南 100m	359728	3216237	NH ₃	1h 平均	0.2	<0.02- 0.03	15	0	达标
			H ₂ S	1h 平均	0.01	<0.002- 0.002	20	0	达标

由上表监测统计结果可知，项目区 NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术

区域
环境
质量
现状

导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准限值。

3.2 地表水环境质量现状

(1) 区域地表水质量达标情况

根据《台州市环境质量报告书(2020年)》，三门河流断面9个，总体水质为优，I~III类水质断面占100%(II类100%)；断面水环境功能区达标率为100%。与上一年相比，总体水质无明显变化。故项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

(2) 项目附近地表水质量现状

为了解项目所在地周边地表水环境质量现状，浙江桔洲食品有限公司委托浙江华标检测技术有限公司对健跳港水质进行了检测(华标检(2021)H第11414号)，检测期间，企业正常生产，具体检测结果见表3.2-1。

表 3.2-1 健跳港水质检测结果 单位：mg/L (pH 值、水温除外)

采样日期	采样地点	pH 值	DO	水温(°C)	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
2021.11.04	废水排放口上游 500m	7.5	6.8	14.2	4.1	3	0.457	0.61	0.06
	废水排放口下游 300m	7.5	6.8	14.1	5.2	3.5	0.716	0.93	0.17
	废水排放口下游 1000m	7.7	6.8	14.4	4.3	3.2	0.532	0.79	0.11
2021.11.05	废水排放口上游 500m	7.6	6.7	13	4	2.9	0.493	0.66	0.08
	废水排放口下游 300m	7.5	6.7	12.9	5	3.5	0.663	0.89	0.15
	废水排放口下游 1000m	7.8	6.8	13.1	4.4	3.3	0.582	0.77	0.15
2021.11.06	废水排放口上游 500m	7.6	6.8	14.4	3.9	2.8	0.516	0.74	0.07
	废水排放口下游 300m	7.6	6.8	14.7	5.1	3.7	0.721	0.95	0.18
	废水排放口下游 1000m	7.6	6.9	14.6	4.5	3.4	0.607	0.82	0.11
III类水质标准		6~9	5	/	6	4	1.0	1.0	0.2
最大水质指数		0.27	0.72	/	0.87	0.93	0.72	0.95	0.92
达标情况		达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

根据以上监测结果，项目废水排放口上游500m、下游300m处和下游1000m处pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、总氮、氨氮和总磷水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

	<p>3.3 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不需要进行声环境质量现状调查。</p> <p>3.4 生态环境现状</p> <p>本项目位于三门县健跳镇礁石，用地性质为工业用地，不新增建设用地，项目周边不存在国家级、省级保护野生动物，不存在珍稀濒危动植物，周边动物资源主要为鼠、蛙、麻雀等常见物种，植物资源主要为桔树、马尾松林、毛竹、草丛等。</p> <p>3.5 地下水、土壤环境现状</p> <p>本项目在采取分区防渗等措施后，正常生产工况下不存在地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																		
环境 保护 目标	<p>3.6 环境保护目标</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等大气环境保护目标，存在居住区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标，具体见表 3.6-1。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在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>(4) 生态环境</p> <p>项目位于三门县健跳镇礁石，用地性质为工业用地，不新增建设用地，无生态环境保护目标。根据现场调查，本项目主要保护目标见表 3.6-1、附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3.6-1 主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="311 1720 1374 1908"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</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">相对厂界距离约/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南丰村</td> <td>360695.17</td> <td>3216558.17</td> <td>集中居住区</td> <td>约80户</td> <td>环境空气二类区</td> <td>东</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离约/m	X	Y	南丰村	360695.17	3216558.17	集中居住区	约80户	环境空气二类区	东	200
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离约/m							
	X	Y																	
南丰村	360695.17	3216558.17	集中居住区	约80户	环境空气二类区	东	200												

3.7 废气

本项目 HCl 废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新建污染源二级排放限值, 具体见表 3.7-1。

表 3.7-1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
1	HCl	100	15	0.26	周界外浓度 最高点	0.20

燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值, 具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 锅炉大气污染物排放标准表 3

污染物项目	燃气锅炉限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	50*	
烟气黑度 (格林曼黑度, 级)	≤1	

*注: 氮氧化物根据台州市生态环境局、台州市市场监督管理局《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》(台环发[2019]37 号)应执行 50mg/m³。

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物排放标准, 具体见表 3.7-3、表 3.7-4。

表 3.7-3 恶臭污染物排放标准值

控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
NH ₃	15	4.9
H ₂ S	15	0.33
臭气浓度	无量纲	2000

表 3.7-4 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级 (新扩改建)
NH ₃	mg/m ³	1.5
H ₂ S	mg/m ³	0.06
臭气浓度	无量纲	20

食堂油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)表 2 中排放限值, 具体标准值见表 3.7-5。

表 3.7-5 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		

污染
物排
放控
制标
准

净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
----------------	----	----	----

3.8 废水

废水经自建污水处理站处理达标后排入健跳港。废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准,建议项目日常管控执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,具体标准见表3.8-1。

表 3.8-1 污水排放标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	动植物油	磷酸盐 (以 P 计)
GB8978-1996 一级/GB18918- 2002 一级 B	6~9	100	15	20	70	20	10	0.5
GB18918-2002 一级 A	6~9	50	5(8)	10	10	15	1	0.5

注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.9 噪声

根据《三门县声环境功能区划》,项目厂界四周环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准,具体见表3.9-1。

表 3.9-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	1类	55	45

3.10 固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。一般固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用该标准,但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。有机质含量超过5%的一般工业固体废物,其直接贮存、填埋处置还应符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求。

3.11 总量控制

(1) 总量控制原则

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号），总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号），总磷超标的控制单元以及上游相关地区要实施总磷总量控制；沿海地级及以上城市和汇入富营养化湖库的河流，实施总氮总量控制。

根据工程分析，本项目建成后排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为：COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP、NO_x、SO₂。

(2) 总量控制建议值

根据“工程分析”章节，本项目总量控制情况详见表 3.11-1。

表 3.11-1 本项目污染物总量控制指标一览表 单位：t/a

序号	项目	许可排放量	本项目建成后全厂排放量	总量控制建议值	
1	废水	COD _{Cr}	14.5	14.5	14.5
		NH ₃ -N	2.175	2.175	2.175
		TN	/	2.9	2.9
		TP	/	0.073	0.073
2	废气	NO _x	0.543	0.36	0.36
		SO ₂	0.201	0.133	0.133

综上所述，本项目建成后企业总量控制指标建议值：COD_{Cr}14.5t/a、NH₃-N2.175t/a、TN2.9t/a、TP0.073t/a、NO_x0.36t/a、SO₂0.133t/a，污染物排放总量在许可排放量内。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有厂房组织生产，施工期已经结束，因此本环评不再进行施工期环境影响回顾性评价。</p>																																																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染源源强分析</p> <p>本项目废气主要为锅炉废气、恶臭、食堂油烟。</p> <p>(1) 锅炉废气</p> <p>项目建成后全厂共设有 3 台燃气锅炉，1 台 15t/h 的锅炉、1 台 4t/h 的锅炉和 1 台 2t/h 的锅炉，采用液化天然气作为燃料，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，锅炉废气产污系数具体见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 燃气工业锅炉产排污系数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">产品名称</th> <th style="width: 10%;">原料名称</th> <th style="width: 10%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th style="width: 15%;">污染物指标</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">蒸汽/热水/其它</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">液化天然气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">室燃炉</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/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">15657</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">2.31</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">0.0029*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。本次环评参照《天然气》（GB17820-2018）里面的表 1 二类气总硫含量限值 100mg/m³ 计算。</p> <p>要求锅炉安装低氮燃烧器，排放的氮氧化物浓度不超过 50mg/m³，燃烧产生的废气由 15m 排气筒排放，15t/h 锅炉、4t/h 锅炉、2t/h 锅炉液化天然气用量分别为 280t/a、80t/a、100t/a，则锅炉废气产排情况见表 4.1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-2 锅炉废气产排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">产生量 (t/a)</th> <th style="width: 10%;">产生浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 10%;">排放量 (t/a)</th> <th style="width: 10%;">排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">15t/h 锅炉废气</td> <td style="text-align: center;">工业废气气量</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">4383960Nm³/a</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">4383960Nm³/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">0.647</td> <td style="text-align: center;">147.6</td> <td style="text-align: center;">0.219</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">0.081</td> <td style="text-align: center;">18.5</td> <td style="text-align: center;">0.081</td> <td style="text-align: center;">18.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4t/h 锅炉废气</td> <td style="text-align: center;">工业废气气量</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1252560Nm³/a</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1252560Nm³/a</td> </tr> </tbody> </table>	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	蒸汽/热水/其它	液化天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	15657	氮氧化物	千克/吨-原料	2.31	二氧化硫	千克/吨-原料	0.0029*	污染物名称		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	15t/h 锅炉废气	工业废气气量	4383960Nm ³ /a		4383960Nm ³ /a		氮氧化物	0.647	147.6	0.219	50	二氧化硫	0.081	18.5	0.081	18.5	颗粒物	少量	/	少量	/	4t/h 锅炉废气	工业废气气量	1252560Nm ³ /a		1252560Nm ³ /a	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数																																																
蒸汽/热水/其它	液化天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	15657																																																
				氮氧化物	千克/吨-原料	2.31																																																
				二氧化硫	千克/吨-原料	0.0029*																																																
污染物名称		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)																																																	
15t/h 锅炉废气	工业废气气量	4383960Nm ³ /a		4383960Nm ³ /a																																																		
	氮氧化物	0.647	147.6	0.219	50																																																	
	二氧化硫	0.081	18.5	0.081	18.5																																																	
	颗粒物	少量	/	少量	/																																																	
4t/h 锅炉废气	工业废气气量	1252560Nm ³ /a		1252560Nm ³ /a																																																		

	氮氧化物	0.185	147.6	0.063	50
	二氧化硫	0.023	18.5	0.023	18.5
	颗粒物	少量	/	少量	/
2t/h 锅炉废气	工业废气气量	1565700Nm ³ /a		1565700Nm ³ /a	
	氮氧化物	0.231	147.6	0.078	50
	二氧化硫	0.029	18.5	0.029	18.5
	颗粒物	少量	/	少量	/
锅炉废气合计	工业废气气量	7202220Nm ³ /a		7202220Nm ³ /a	
	氮氧化物	1.063	147.6	0.36	50
	二氧化硫	0.133	18.5	0.133	18.5
	颗粒物	少量	/	少量	/

由上表可知，安装低氮燃烧器后，锅炉废气排放的氮氧化物浓度 50mg/m³，可满足《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37 号）中排放限值要求；二氧化硫排放浓度 18.5mg/m³<50mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求，液化天然气燃烧颗粒物产生量少，本次环评不定量分析。

（2）恶臭

项目污水站现状恶臭无组织排放不能满足要求。本次环评要求企业对产生恶臭的构筑物（格栅间、调节池、气浮池、生化池厌氧段、污泥脱水池等）采用格栅罩、玻璃钢板等封闭措施，恶臭气体经收集后采用生物滴滤工艺处理后经 15m 排气筒排放，设计风量 6000m³/h，类比同类型项目，废气收集效率按 90%计，臭气去除率按 80%计，则 NH₃ 有组织排放量 0.018t/a（0.006kg/h），H₂S 有组织排放量 0.001t/a（0.0003kg/h），NH₃ 无组织排放量 0.01t/a（0.003kg/h），H₂S 无组织排放量 0.0004t/a（0.0001kg/h），满足执行的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

（3）食堂油烟

食堂油烟现状未经处理直接通过烟道引至屋顶排放，本次环评要求食堂油烟经净化效率不低于 60%的油烟净化设施净化后通过烟道引至屋顶排放，风量按 2000m³/h 计。食堂油烟产生及排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 食堂油烟产排放情况一览表

项目	产生情况			排放情况		
	产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度

	(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)	(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)
食堂油烟	0.013	0.007	3.5	0.005	0.003	1.5

由上表可知，食堂油烟排放浓度 $1.5\text{mg/m}^3 < 2\text{mg/m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准要求。

（4）汇总

本项目建成后全厂废气产排情况汇总见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目建成后全厂废气产排情况汇总表

序号	来源	污染物名称	产生情况		排放方式	排放情况	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (kg/h)
1	HCl 废气	HCl	0.012	0.003	无组织	0.012	0.003
2	15t/h 锅炉废气	烟气量	4383960Nm ³ /a		有组织	4383960Nm ³ /a	
		NOx	0.647	0.622	有组织	0.219	0.211
		SO ₂	0.081	0.078	有组织	0.081	0.078
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
3	4t/h 锅炉废气	烟气量	1252560Nm ³ /a		有组织	1252560Nm ³ /a	
		NOx	0.185	0.257	有组织	0.063	0.088
		SO ₂	0.023	0.032	有组织	0.023	0.032
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
4	2t/h 锅炉废气	烟气量	1565700Nm ³ /a		有组织	1565700Nm ³ /a	
		NOx	0.231	0.138	有组织	0.078	0.046
		SO ₂	0.029	0.017	有组织	0.029	0.017
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
5	锅炉废气合计	烟气量	7202220Nm ³ /a		有组织	7202220Nm ³ /a	
		NOx	1.063	1.017	有组织	0.36	0.345
		SO ₂	0.133	0.127	有组织	0.133	0.127
		颗粒物	少量	/	有组织	少量	/
6	恶臭	NH ₃	0.1	0.032	有组织	0.018	0.006
					无组织	0.01	0.003
		H ₂ S	0.004	0.002	有组织	0.001	0.0003
					无组织	0.0004	0.0001
7	食堂	油烟	0.013	0.007	无组织	0.005	0.003

4.1.2 环境影响和保护措施

本项目建成后全厂产生的废气主要为锅炉废气、恶臭和食堂油烟。废气污染防治设施相关参数见表 4.1-5；废气监测计划见表 4.1-6；废气污染物非正常排放源强及污染防治措施见表 4.1-7。

项目废气污染治理设施相关参数见表 4.1-5。

表 4.1-5 废气污染治理设施相关参数一览表

类 目		排放源					
生产单元	酸处理	锅炉	锅炉	锅炉	污水站	食堂	
设备设施	盐酸储罐 2 只	15t/h 燃气锅炉 1 台	2t/h 燃气锅炉	4t/h 燃气锅炉	污水站	食堂灶台	
产污环节	HCl 储 存、使用	锅炉供热	锅炉供热	锅炉供热	废水处理	食堂烹饪	
污染物种类	HCl	颗粒物、NO _x 、 SO ₂	颗粒物、NO _x 、 SO ₂	颗粒物、NO _x 、 SO ₂	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	油烟	
执行标准	GB16297- 1996	GB13271-2014 台环发[2019]37 号	GB13271-2014 台环发[2019]37 号	GB13271-2014 台环发[2019]37 号	GB14554-93	GB18483- 2001	
排放形式	无组织	有组织	有组织	有组织	有组织	无组织	
污 染 防 治 设 施 概 况	收集方式	/	锅炉自带排气口	锅炉自带排气口	锅炉自带排气口	产生恶臭的构筑物采用格栅 罩、玻璃钢板等封闭措施集气	上方设集气 罩收集
	收集效率 (%)	/	100	100	100	90	100
	处理能力 (m ³ /h)	/	/	/	/	6000	2000
	处理效率 (%)	/	/	/	/	80	60%
	处理工艺	/	低氮燃烧技术	低氮燃烧技术	低氮燃烧技术	生物滴滤系统	油烟净化设 施
	是否为可行 技术	/	是(HJ953-2018)	是(HJ953-2018)	是(HJ953-2018)	是(参照 HJ1028-2019, 污水站 产生恶臭的区域加盖收集到除 臭装置处理后经排气筒排放属 于可行技术)	是 (GB18483- 2001)
排 放	类型	/	主要排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口	/
	编号	/	DA001	DA002	DA003	DA004	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

□	名称	/	15t/h 锅炉废气排放口	2t/h 锅炉废气排放口	4t/h 锅炉废气排放口	恶臭气体排放口	食堂烟囱	
	地理坐标	/	29°4'6.24"N 121°33'47.81"E	29°4'6.28"N 121°33'47.26"E	29°4'6.52"N 121°33'47.49"E	29°4'0.49"N 121°33'46.52"E	/	
	高度 (m)	/	15	15	15	15	/	
	点源	内径 (m)	/	0.5	0.2	0.3	0.3	/
		温度 (°C)	/	36	36	36	25	/

由上表可知，本项目废气污染治理设施可行，各废气经本次环评提出的污染治理设施治理后，可做到达标排放。

根据《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)、《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085—2020),项目废气监测计划见表 4.1-6。

表 4.1-6 废气监测计划表

生产工序	监测点位	单位性质	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
锅炉	15t/h 锅炉废气排放口(DA001)	重点排污单位	主要排放口	氮氧化物	1 次/月	GB13271-2014、台环发[2019]37号
				颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
	2t/h 锅炉废气排放口(DA002)		一般排放口	氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
	4t/h 锅炉废气排放口(DA003)		一般排放口	氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
污水站	恶臭气体排放口(DA004)	一般排放口	臭气浓度、氨、硫化氢	半年/次	GB14554-93	
无组织	厂界	/	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、HCl	1 次/半年	GB14554-93	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目非正常排放情况主要考虑低氮燃烧器发生故障,低氮燃烧效率降为0。废正常排放源强见表 4.1-7。

表 4.1-7 废气污染物非正常排放源强及污染防治措施表

非正常排放源	非正常情况	污染物	频次	排放浓度(mg/m ³)	持续时间	排放量(kg)	措施
15t/h 锅炉	低氮燃烧器发生故障,低氮燃烧效率降为0	NO _x	1 次/a	147.5	1h	0.404	及时停车检修低氮燃烧器

根据分析,2020年三门县基本项目污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,项目所在区域为环境空气质量达标区。距离本项目最近的敏感点为东侧 200m 处的南丰村,本项目废气经采取有效的污染防治措施后,可达标排放。同时企业原废气污染物总量控制指标: NO_x0.543t/a、SO₂0.201t/a,本项目通过煤改液化天然气、安装低氮燃烧器的方式,全厂废气污染物排放量 NO_x0.36t/a、SO₂0.133t/a,污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标,不会改变区域环境空气质量现状。

恶臭影响分析

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多，由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的恶臭强度 5 级分级（1958 年）、日本的恶臭强度 6 级分级（1972 年）等，这些测定方法以经过训练合格的 5~8 名恶臭监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。本评价参照日本恶臭强度 6 级分级，其恶臭强度 6 级分级恶臭污染物浓度与恶臭强度关系如下：

表 4.1-8 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
1	无味
2	勉强能感觉到气味
3	气味很弱，但能分辨其性质
4	很容易感到气味
5	强烈的气味
6	无法忍受的极强气味

表 4.1-9 恶臭污染物浓度（mg/m³）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.0758	0.455	0.758	1.516	3.79	7.58	30.32
H ₂ S	0.0008	0.0091	0.0304	0.0911	0.3036	1.0626	12.144

采用 aerscreen 估算模式预测可知，有组织排放最大落地浓度 NH₃4.62×10⁻⁴mg/m³、H₂S2.31×10⁻⁵mg/m³；无组织排放最大落地浓度 NH₃2.29×10⁻³mg/m³、H₂S7.63×10⁻⁵mg/m³；NH₃ 和 H₂S 恶臭等级均为 0~1 级，不会对周围环境造成明显影响。

4.2 废水

4.2.1 污染源源强分析

本项目废水主要为罐头、饮料、果冻生产过程产生的各类生产废水、锅炉排污水、生活污水和初期雨水。

（1）用水情况

项目通过对双片分级机、桔瓣分级机等设备进行改进，调整双片分级、一次漂洗、二次漂洗、分级挑选工序的用水量，并将分级挑选水回流用于双片分

级、一次漂洗、二次漂洗工序，增加水的重复利用率，根据企业提供的资料，全厂各单元用水参数具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目全厂各单元用水情况一览表

用水单元		用水规格	年用水量 m ³ /a	生产天 数 d	日用水量 m ³ /d
桔子 罐头	清洗	1m ³ /t 产品	6300	130	48.46
	热烫	0.6m ³ /t 产品	3780	130	29.08
	分瓣	0.5m ³ /t 产品	3150	130	24.23
	双片分级	60m ³ /d(加工开始时添加新鲜水，然后回用一次漂洗水)	7800	130	60
	酸处理	0.3m ³ /t 产品(酸液调配浓度 0.5%，因消耗需定期补充)	1890	130	14.54
	一次漂洗	回用二次漂洗水	0	130	0
	碱处理	0.3m ³ /t 产品(碱液调配浓度 0.5%，因消耗需定期补充)	1890	130	14.54
	二次漂洗	100m ³ /d(加工开始时添加新鲜水，然后回用分级挑选水)	13000	130	100
	分级挑选	12m ³ /t 产品	75600	130	581.54
	糖水调配	0.4m ³ /t 产品(随产品带走，糖水浓度约 23%)	2520	130	19.38
	洗罐	0.2m ³ /t 产品	1260	130	9.69
	杀菌	0.5m ³ /t 产品	3150	130	24.23
	冷却	2m ³ /t 产品	12600	130	96.92
	小计	/	132940	/	1022.61
糖水 杨梅 罐头	清洗	1m ³ /t 产品	200	30	6.67
	盐水浸泡	7m ³ /d(盐水调配浓度 6%，浸盐池水每日更换一次)	210	30	7
	漂洗	20m ³ /d(漂洗池水每日更换 4 次，单次更换 5m ³)	600	30	20
	糖水调配	0.4m ³ /t 产品(随产品带走，糖水浓度约 23%)	80	30	2.67
	洗罐	0.2m ³ /t 产品	40	30	1.33
	杀菌	0.5m ³ /t 产品	100	30	3.33
	冷却	2m ³ /t 产品	400	30	13.33
	小计	/	1630	/	54.33
饮料 (桔子 汁、 杨梅)	清洗	1m ³ /t 产品	500	30	16.67
	糖水调配	0.2m ³ /t 产品(随产品带走，糖水含量 20%，果汁含量 80%)	100	60	1.67

	汁)	洗罐	0.2m ³ /t 产品	100	60	1.67
		杀菌	0.5m ³ /t 产品	250	60	4.17
		冷却	2m ³ /t 产品	1000	60	16.67
		小计	/	1950	/	40.85
	果冻	原料调配	0.8m ³ /t 产品(随产品带走)	800	300	2.67
		高温灭菌	0.4m ³ /t 产品	400	300	1.33
		保温储藏	0.4m ³ /t 产品	400	300	1.33
		洗罐	0.2m ³ /t 产品	200	300	0.67
		巴氏消毒	0.5m ³ /t 产品	500	300	1.67
		冷却	2m ³ /t 产品	2000	300	6.67
		小计	/	4300	/	14.34
	人员消毒	桔子罐头生产	0.01m ³ /人·d(600 人)	780	130	6
		糖水杨梅罐头生产	0.01m ³ /人·d(100 人)	30	30	1
		饮料生产	0.01m ³ /人·d(50 人)	30	60	0.5
		果冻生产	0.01m ³ /人·d(50 人)	150	300	0.5
		小计	/	990	/	8
	车间及设备清洗	桔子罐头生产	20m ³ /d(每天清洗 4 次)	2600	130	20
		糖水杨梅罐头生产	4m ³ /d(每天清洗 4 次, 每次用水 1m ³)	120	30	4
		饮料生产	1.6m ³ /d(每天清洗 4 次, 每次用水 0.4m ³)	96	60	1.6
		果冻生产	0.9m ³ /d(每天清洗 3 次, 每次用水 0.3m ³)	270	300	0.9
		小计	/	3086	/	26.5
	燃气锅炉	15t/h 锅炉	10m ³ /h(配套桔子罐头生产)	10400	130	80
		4t/h 锅炉	3m ³ /h(配套糖水杨梅罐头、饮料生产)	2160	90	24
		2t/h 锅炉	1.5m ³ /h(配套果冻生产)	2520	210	12
		小计	/	15080	/	116
生活用水	桔子罐头生产职工	50L/人·d(600 人)	3900	130	30	
	糖水杨梅罐头生产职工	50L/人·d(100 人)	150	30	5	
	饮料生产职工	50L/人·d(50 人)	150	60	2.5	
	果冻生产职工	固定职工用水量按 150L/人·d 计(50 人)	2250	300	7.5	
	小计	/	6450	/	45	
合计		/	166426	/	1193.85*	
注*: 包括桔子罐头生产期用水和果冻生产期用水。						

综合分析, 项目全厂用水量为 166426m³/a, 桔子罐头生产季节日用水量为

1193.85m³/d。

(2) 初期雨水

本项目从事食品的生产，白砂糖、果葡萄浆、奶粉等原材料在厂区内运输的过程中，一旦发生撒漏，溶解在雨水，将导致初期雨水中 COD 浓度高。本次环评要求企业对厂区雨水管网进行整改。雨水管网系统排水采用暗管重力流排放，项目厂房屋面雨水、绿地雨水、办公生活区雨水经重力流管网收集后汇入排水管网后排出厂区，对生产、仓储区道路面前 15min 的初期雨水经阀门切换后收集进入雨水收集池，最终送至污水站处理后排放。未被污染的后期雨水经雨水管网排出厂外。同时在雨水排放口设置流量在线监测系统，并定期对雨水进行采样检测。

项目道路面汇水面积约 10000m²，三门县多年平均降水量 1733.1mm，降雨天数 163.2 天，则需收集的初期雨水量为 181m³/a (1.11m³/次)。初期雨水的主要污染物为 COD_{Cr}、SS，根据类比调查，COD_{Cr}150mg/L、SS200mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.027t/a、SS0.036t/a。

(3) 排水情况

根据企业实际情况调查，锅炉使用的新鲜水硬度低，可不经软水制备设备处理直接使用，同时锅炉长时间使用，管道锈迹、杂质等沉积，需定期排放，排污量约为用水量的 0.1%。根据水平衡，项目建成后全厂废水排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目建成后全厂废水排放情况一览表

类别		年排放量 (m ³ /a)	生产天数	日排放量(m ³ /d)
桔子罐头 生产	生产废水	125698	130	966.91
	人员消毒废水	702		5.4
	车间及设备清洗废水	2340		18
	锅炉排污水	11		0.08
	生活污水	3315		25.5
	小计	132066		1015.89
糖水杨梅 罐头生产	生产废水	1683	30	56.1
	人员消毒废水	27		0.9
	车间及设备清洗废水	108		3.6
	锅炉排污水	0.36		0.012
	生活污水	127.5		4.25
	小计	1945.86		64.862

桔子汁、 杨梅汁生 产	生产废水	2241	60	37.35
	人员消毒废水	27		0.45
	车间及设备清洗废水	86.4		1.44
	锅炉排污水	0.72		0.012
	生活污水	127.5		2.13
	小计	2482.62		41.382
果冻生产	生产废水	6030	300	20.1
	人员消毒废水	135		0.45
	车间及设备清洗废水	243		0.81
	锅炉排污水	3.6		0.012
	生活污水	1912.5		6.38
	小计	8324.1		27.752
初期雨水		181	/	1.11m ³ /次
全厂	桔子罐头生产废水	125698	130	966.91
	糖水杨梅罐头生产废水	1683	30	56.1
	桔子汁、杨梅汁生产废水	2241	60	37.35
	果冻生产废水	6030	300	20.1
	人员消毒废水	891	/	5.85
	车间及设备清洗废水	2777.4	/	18.81
	锅炉排污水	15.68	/	0.092
	生活污水	5482.5	/	31.88
	初期雨水	181	/	1.11m ³ /次
	合计	144999.58	/	1044.752*
注*: 桔子罐头与果冻同时生产时废水日排放量最大。				

由上表可知，项目全厂废水排放量约为 145000m³/a，桔子罐头生产季节废水日排放量为 1044.752m³/d。

(4) 项目废水水质

根据前述分析，项目建成后全厂废水主要为产品生产废水、锅炉废水、生活污水和初期雨水。

由于项目产品生产具有很强的季节性而导致废水的排放也具有季节性，不同种类的产品生产时废水水质相差较大，其中桔子罐头在生产过程中通过酸碱法去囊衣等，导致废水中含有碳水化合物、果胶、果肉等物质，从而 COD 浓度较高；其他产品通过清洗等工艺进行生产，废水中 COD 浓度较低；糖水杨梅罐头生产过程中需用盐水浸泡，废水中氯离子浓度较高。

本次环评根据浙江华标检测技术有限公司对浙江桔洲食品有限公司生

产废水总排口、污水站调节池水质的检测结果（华标检（2021）H第11414号）确定桔子罐头生产废水水质，并结合各类型产品的水质特点和同类项目，确定项目各股废水源强情况，具体见表4.2-3。

废水类别		桔子罐头生产废水	杨梅罐头生产废水	桔子汁、杨梅汁生产废水	果冻生产废水	锅炉排污水	生活污水	初期雨水	废水合计
		废水量		128740	1818	2354.4	6408	15.68	5482.5
COD _{Cr}	产生浓度(mg/L)	1000	500	400	200	80	350	150	/
	产生量(t/a)	128.740	0.909	0.942	1.282	0.001	1.919	0.027	133.820
NH ₃ -N	产生浓度(mg/L)	10	8	8	6	5	35	/	/
	产生量(t/a)	1.287	0.015	0.019	0.038	0.000	0.192	/	1.551
BOD ₅	产生浓度(mg/L)	250	120	120	50	15	/	/	/
	产生量(t/a)	32.185	0.218	0.283	0.320	0.000	/	/	33.006
SS	产生浓度(mg/L)	260	150	150	100	100	/	200	/
	产生量(t/a)	33.472	0.273	0.353	0.641	0.002	/	0.036	34.777
TN	产生浓度(mg/L)	15	12	12	10	/	/	/	/
	产生量(t/a)	1.931	0.022	0.028	0.064	0.000	/	/	2.045
TP	产生浓度(mg/L)	5	3	3	3	5	/	/	/
	产生量(t/a)	0.644	0.005	0.007	0.019	0.000	/	/	0.676
动植物油	产生浓度(mg/L)	/	/	/	/	/	100	/	/
	产生量(t/a)	/	/	/	/	/	0.548	/	0.548

运营
期环
境影
响和
保护
措施

项目建成后全厂生产废水、初期雨水和经化粪池、隔油池预处理的生活污水混合后进入厂区自建污水站，经“中和调节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉”处理达标后排入健跳港。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，则项目废水产排情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目废水产排情况表

污染物类型	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	达标排放浓度 (mg/L)	达标排放量 *(t/a)
废水量	/	144999.58	/	144999.58
COD _{Cr}	80~1000	133.820	100	14.500
NH ₃ -N	5~35	1.551	15	2.175
BOD ₅	15~250	33.006	20	2.900
SS	100~260	34.777	70	10.150
TN	10~15	2.045	20	2.900
TP	3~5	0.676	0.5	0.073
动植物油	0~100	0.548	10	1.450

注*：达标排放量按废水量与达标排放浓度乘积计。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2.2 环境影响和保护措施

项目建成后全厂废水污染物排放源强及污染防治措施见表 4.2-5；废水排放方式、排放去向及排放规律见表 4.2-7；废水排放口基本情况及废水污染物排放执行标准表见表 4.2-8；废水监测计划见表 4.2-9。

表 4.2-5 废水污染防治设施相关参数一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染防治设施		排放口类型及编号	执行排放标准
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油	健跳港	中和调节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉	是	主要排放口 DW001	GB8978-1996、总氮参照执行 GB18918-2002

污染防治设施可行性分析：项目废水进水的 COD、悬浮物浓度较高，成分主要为有机物颗粒，废水生化性良好，主体工艺采用 A/O 生化处理工艺，根据对废水排放口的监测（台州绿科 2021（水）字第 1077 号），项目污水站出水可满足执行的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总氮可满足执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录

A 和《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019) 表 8, 废水处理可行技术见表 4.2-6。

表 4.2-6 污水处理可行技术参照表

废水类别	可行技术	来源
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 (A/O)、 厌氧缺氧好氧 (A ² /O)、序批式活性污泥 (SBR)、氧化沟、曝气生物滤池 (BAF)、移动生物床反应器 (MBBR)、膜生物反应器 (MBR)、二沉池； 深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。	HJ1120-2020
厂内综合污水处理站的综合污水 (生产废水、生活污水等)	直接排放的一般排污单位：预处理：除油、沉淀、过滤 二级处理：好氧、水解酸化好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘	HJ1028-2019

由上表可知，本项目采用的污水处理技术属于可行技术。

表 4.2-7 废水排放方式、排放去向及排放规律

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油	直接排放	健跳港	生产期间连续排放，流量稳定

表 4.2-8 废水排放口基本情况及废水污染物排放执行标准表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标/m		污染物种类	污染物排放标准及其他按规定商定的排放标准		排放规律
		经度	纬度		名称	浓度限值/(mg/L)	
DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放	360982	3214735	COD _{Cr}	100	健跳港	连续排放，流量稳定
				BOD ₅	20		
				氨氮	15		
				SS	70		
				TN	20		
				TP	0.5		
动植物油	10						

根据《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)、《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)，项目废水监测计划见表 4.2-9。

表 4.2-9 废水排放监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
重点管理排污 单位排放口	主要排放口	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测	GB8978-1996 总氮参照执行 GB18918-2002
		pH 值、悬浮物、色度、 BOD ₅ 、TN、磷酸盐(以 P 计)	月	
	雨水排放口	流量	自动监测	
		COD _{Cr} 、悬浮物	季度	

废水经自建污水处理站处理达标后排入健跳港。废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,企业原有污染物总量指标为:COD_{Cr}14.5t/a、NH₃-N2.175t/a、TN2.9t/a、TP0.073t/a;本项目对双片分级机、桔瓣分级机等设备进行改进,调整双片分级、一次漂洗、二次漂洗、分级挑选工序的用水量,并将分级挑选水回流用于双片分级、一次漂洗、二次漂洗工序,增加水的重复利用率,项目建成后全厂废水污染物排放量为 COD_{Cr}14.5t/a、HN₃-N2.175t/a、TN2.9t/a、TP0.073t/a,污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标,不会改变区域水环境质量现状。

4.2.3 废水处理可行性分析

(1) 废水处理工艺可行性分析

污水站设计废水处理量 2000m³/d,本项目桔子罐头生产季节废水日排放量为 1044.752m³/d,可满足处理的要求。废水处理设施工艺流程详见图 4.2-1。

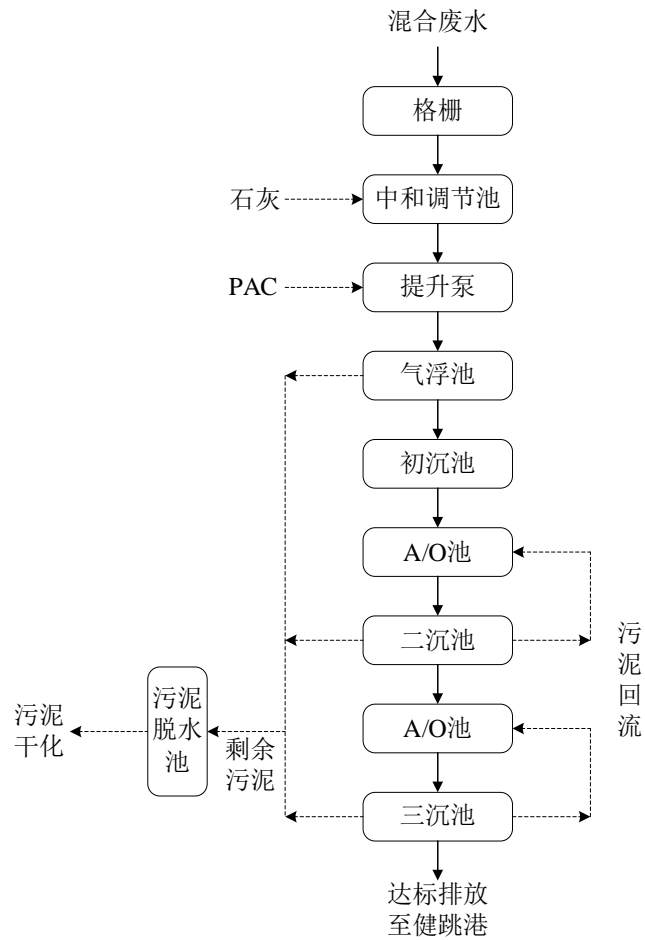


图 4.2-1 废水处理设施工艺流程图

工艺设计说明：

生产废水经汇总后通过机械格栅去除较大固型物，如果皮、果肉残渣等，以免影响后续工序，然后进入中和调节池，调节水质和水量。因项目废水的水质水量及酸碱度随排放时间大幅度波动，故对调节池设计时采用折流式，并设立锯齿型输水槽。经调节池调节均衡后的废水用泵输入气浮池，同时采用泵前加药，经泵的叶轮搅拌使药剂与水充分混合，经气浮池反应室反应凝聚，使废水中的悬浮颗粒比重小于 1 而浮出水面，然后由自动括渣装置将其括入污泥脱水池，进行脱水处理。因气浮浮渣含有大量的微气泡及水分，气泡逸出后，水份会乘气泡毛细孔渗出，因此脱水性能良好。且浮渣因气泡逸出后，体内留有密集的毛细孔，质轻像海绵一样浮于水面且极易干燥。经分离后，污水回流调节池，浮渣经带式压滤机压滤后，干泥储存。

经气浮出来的废水自流经两次 A/O 池进行好氧生化处理。A/O 池出水自流入沉淀池，最终经三沉池沉淀后上清液经标准化排放口排放至健跳港，沉淀池

污泥由回流泵泵入 A/O 池循环消化，剩余污泥排入污泥池，A/O 池设污水回流泵，以便脱氮。

参照浙江华标检测技术有限公司对浙江桔洲食品有限公司污水站水质的检测结果（华标检（2021）H 第 11414 号），各废水处理单元处理效果见表 4.2-10。

表 4.2-10 各污水处理单元处理效率一览表 单位：mg/L

废水种类		综合废水（桔子罐头生产期间）					
污染物类型		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
中和调节池		911.0	218.5	6.0	9.6	3.2	156.0
气浮	进水	911.0	218.5	6.0	9.6	3.2	156.0
	出水	732.0	175.5	3.7	5.2	2.1	101.0
	去除率/%	19.6	0.19.7	38.3	45.8	34.4	35.3
一次 A/O 池 +沉淀	进水	732.0	175.5	3.7	5.2	2.1	101.0
	出水	175.5	42.2	0.8	1.6	1.2	36.0
	去除率/%	76.0	76.0	78.4	69.2	42.9	64.4
一次 A/O 池 +沉淀	进水	175.5	42.2	0.8	1.6	1.2	36.0
	出水	73.0	17.8	0.5	0.8	0.3	25.0
	去除率/%	58.4	57.8	37.5	50.0	75.0	30.6
排放标准		100	20	15	20	0.5	70

由上表可知，本项目综合废水经厂区污水站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总氮可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，废水处理措施可行。

（2）氯离子浓度对污水站生化系统的影响分析

高浓度氯离子对废水生物处理的毒害作用主要是通过升高环境渗透压而破坏微生物的细胞膜和菌体内的酶，从而破坏微生物的生理活动。相关研究表明，当废水中的氯离子浓度大于 2000mg/L 时，微生物的活性将受到抑制，COD 去除率会明显下降；当废水中的氯离子浓度大于 8000mg/L 时，会造成污泥体积膨胀，水面泛出大量泡沫，微生物会相继死亡。

本项目糖水杨梅罐头生产时需用盐水浸泡鲜杨梅，食盐日均用量 0.12t。根据前述分析，糖水杨梅罐头生产季节企业综合废水量为 92.614t/d，核算出污水站进水氯离子浓度约为 786mg/L，氯离子浓度较低，污水站的运营造成不利影响较小。企业可通过提高生化系统 DO、加大剩余活性污泥的排放、投加营养源等措施，进一步降低氯离子对生化系统活性污泥的影响。

(3) 盐分对污水站运行的影响分析

根据《NaCl 盐度对活性污泥处理系统的影响分析》(张鑫), 盐分对生化处理的影响主要体现在一下几个方面: 污水中含有比较高的盐度, 会大幅度限值微生物的生理活动, 从而导致系统溶解氧水平降低; 盐度较高的情况下, 有机物降解程度比较低; 污水的盐度越高, 则污泥指数越低; 在高盐度的情况下, 活性污泥的生长速率会大幅度下降; 盐度越高的情况下, 污水的透光度降低。

根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 条文说明, 生物处理构筑物进水中有害物质允许浓度氯化钠不宜超过 4000mg/L。本项目糖水杨梅罐头生产期间污水站进水氯化钠浓度约为 1296mg/L, 氯化钠进水浓度较低, 对污水站允许的影响较小。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源源强

本项目建成后新增的噪声源主要为饮料生产车间新增的设备运行噪声以及锅炉房新增的 4t/h 的燃气锅炉噪声, 噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 全厂噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源	数量/台	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
					核算方法	噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB	
饮料生产车间	饮料生产线	饮料生产流水线	1	频发	类比法	85	隔声、减振	10	类比法	75	480
		夹层锅	2	频发	类比法	85	隔声、减振	10	类比法	75	480
		真空全自动封罐机	2	频发	类比法	85	隔声、减振	10	类比法	75	480
		低温杀菌机	2	频发	类比法	80	隔声、减振	10	类比法	70	480
锅炉房	锅炉	4t/h 燃气锅炉	1	频发	类比法	90	隔声、减振	10	类比法	80	2400

4.3.2 污染防治措施

为进一步降低噪声对周围环境的影响, 企业采取如下措施:

(1) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。如泵、风机等高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。

(2) 加强生产管理，避免原材料或产品在搬运过程中因发生碰撞而产生突发噪声。

(3) 生产时关闭车间门窗。

(4) 加强设备的维护，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。

4.3.3 声环境影响预测

本项目建成后新增的噪声污染源主要是饮料生产车间设备运行噪声以及4t/h 燃气锅炉噪声，噪声源强在 75~85dB 之间。

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目中主要噪声源分为两类：室内声源和室外声源。对于室内声源，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

①室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如下图所示，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

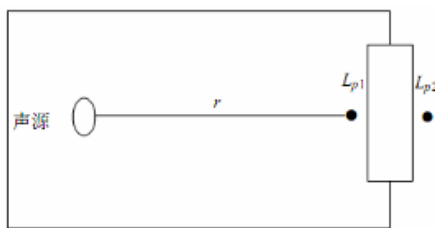


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构出产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

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。

然后按下式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：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

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} -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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本项目车间围护隔声取 20dB。

按下式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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2009，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} -声源的 A 声功率级，dB(A)；

D_c -指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全

向点声源， $D_c=0\text{dB}$ 。

A -倍频带衰减，dB；

A_{div} -几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} -大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} -地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} -声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} -其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

③叠加影响公式

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—总声压级，dB；

L_i —各声源在此点的声压级，dB；

n—点声源数。

(2) 预测参数

本项目主要噪声源源强见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目主要噪声源源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	数量/台	噪声值/dB
1	饮料生产流水线	1	75
2	夹层锅	2	75
3	真空全自动封罐机	2	75
4	低温杀菌机	2	70
5	4t/h 燃气锅炉	1	80

根据项目厂区总平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，在总平面图上设置工程主要噪声源的分布位置，在总平面图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方向网格，网格点为计算受声点，对各个噪声源做适当的简化（简化为点声源或面声源），按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各厂界的噪声级。

(3) 预测结果与评价

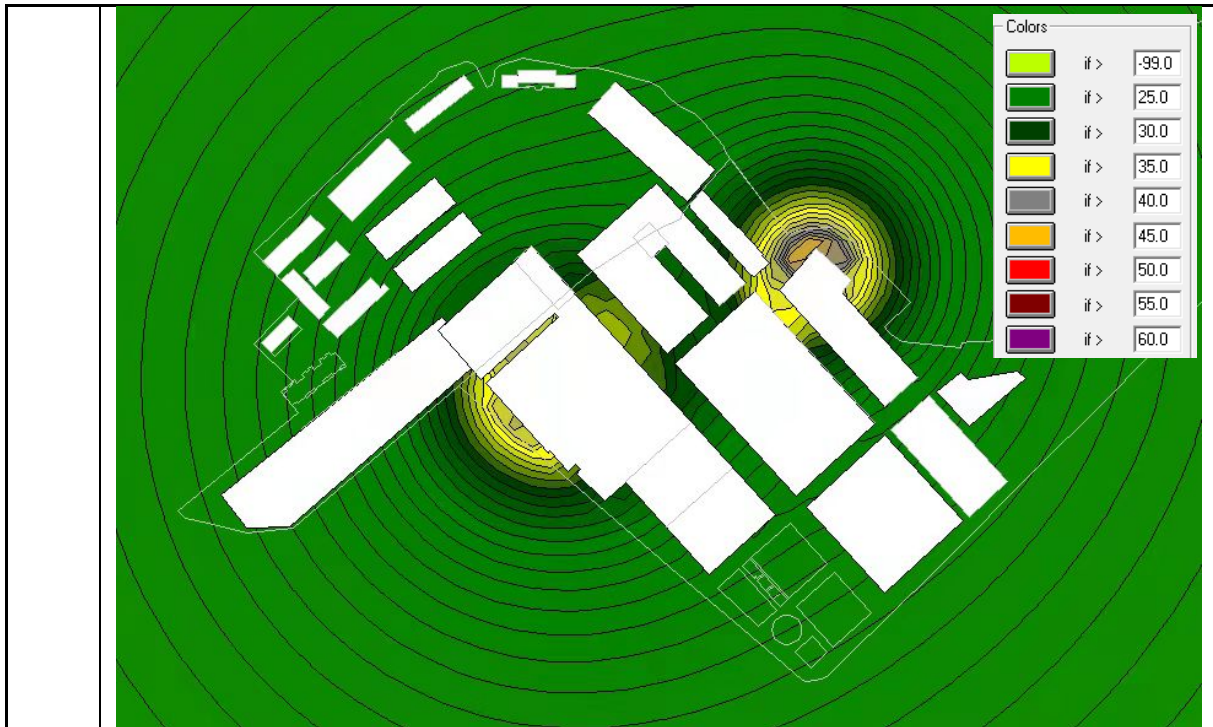


图 4.3-2 噪声预测等声线图

项目噪声预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目噪声影响预测结果（昼间） 单位：dB(A)

预测结果	东南厂界	西南厂界	西北厂界	东北厂界
贡献值	40.0	18.1	37.3	19.1
背景值	53.7	54.5	53.5	50.3
叠加值	53.9	54.5	53.6	50.3
昼间标准值	55	55	55	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 4.3-3 可知，项目厂界噪声昼间叠加值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

4.3.4 噪声监测计划

表 4.3-4 营运期噪声监测计划

监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界外 1m，4 个点	等效连续 A 声级	1 次/季度

4.4 固废

4.4.1 污染源强分析

本项目建成后全厂产生的副产物主要有废包装材料、坏桔子、杨梅、废果皮、果渣等、果胶、污泥和生活垃圾。

①废包装材料

项目白砂糖、奶粉等原辅材料解包过程会产生废包装材料，根据企业提供的信息，废包装材料产生量约为 5t/a，废包装材料经收集后外售综合利用。

②坏桔子、杨梅

桔子和杨梅原料先经过人工验收再进入下一步工序，验收过程会筛选出坏的桔子、杨梅，根据企业提供的数据，坏的桔子、杨梅约占原料的 0.5%，则坏桔子、杨梅产生量为 4.2t/a，集中收集后外售用于饲料等。

③废果皮、果渣等

桔子罐头生产过程需进行去皮处理，桔子汁、杨梅汁生产过程经榨汁、过滤会产生果渣。根据企业提供的经验数据，桔皮约占原桔重量的 20%，果渣产生量约为水果用量的 40%。则废果皮、果渣等产生量为 1688t/a，废果皮、果渣等集中收集后外售用于饲料、药材等。

④污泥

项目污泥主要分为 2 个部分，分别为生化污泥和果胶污泥。

a.生化污泥：根据企业提供的经验数据，生化污泥产生量按每处理 1 万吨废水产生干污泥 0.7 吨计，企业废水处理量约 14.5 万 t/a，则产生的干污泥约为 10.15t/a。项目现状生化污泥经脱水干化后，在污泥堆场堆存，次年投入到污水站生化系统；生化污泥长时间堆存，细菌死亡，直接投入的污水站生化系统不能满足生化的要求，本次环评要求企业生化污泥定期外运填埋处置。

b.果胶污泥：资料显示，桔子等水果中含果胶量约 0.7~1.5%，生产过程中部分果胶进入生产废水中，每吨生产废水中含果胶约 0.15kg，由于果胶较难消解，废水处理过程中分解率较低，以最大产生量进行考虑，企业废水处理量 14.5 万 t/a，则果胶污泥产生量约为 21.75t/a，果胶污泥定期外售给当地村民用作肥料等资源综合利用。

⑤生活垃圾

项目固定职工约 50 人，年工作天数 300 天，临时员工最多可达 600 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d，则全厂生活垃圾产生量为 99t/a，经厂内垃圾筒（箱）收集后由当地环卫部门统一清运。

本项目副产物产生情况汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目副产物产生情况统计表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	产生量 (t/a)
1	废包装材料	原料解包	固态	塑料、编织袋等	5
2	坏桔子、杨梅	原料验收	固态	桔子、杨梅等	4.2
3	废果皮、果渣等	去皮、过滤等	固态	果皮、果渣等	1688
4	生化污泥	废水处理	固态	污泥	10.15
5	果胶污泥	废水处理	固态	果胶、污泥	21.75
6	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	99

4.4.2 固体废物处置利用情况

项目固体废物产生情况见表 4.4-5，固体废物利用处置方式见表 4.4-6。

表 4.4-5 本项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	废物编码	主要有毒有害物质名称	形态	环境危险特性	年度产生量/t
1	原料解包	废包装材料	一般固废	145-001-07	/	固态	/	5
2	原料验收	坏桔子、杨梅	一般固废	145-001-31	/	固态	/	4.2
3	去皮、过滤等	废果皮、果渣等	一般固废	145-001-31	/	固态	/	1688
4	废水处理	生化污泥	一般固废	145-001-62	/	固态	/	10.15
5	废水处理	果胶污泥	一般固废	145-001-62	/	固态	/	21.75
6	职工生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	99

表4.4-6 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量/t
1	废包装材料	袋装	外售综合利用	5
2	坏桔子、杨梅	袋装	外售综合利用	4.2
3	废果皮、果渣等	袋装	外售综合利用	1688
4	生化污泥	袋装	污泥堆场暂存，定期外运填埋处置	10.15
5	果胶污泥	袋装	外售给当地村民用作肥料	21.75
6	生活垃圾	桶装加盖	收集后由当地环卫部门定期清运	99

4.4.3 固废环境管理要求

根据工程分析，项目建成后全厂固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废主要为一般工业固废，包括废包装材料、坏杨梅、废果皮、果渣等、生化污泥、果胶污泥。

(1) 固体废物收集、贮存、运输措施

①企业现状固体收集、贮存、运输措施

企业已建立全厂固体废物分类收集、贮存制度，设有一般固废仓库和污泥堆场，一般固废仓库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；污泥堆场无防渗、污水地面漫流的情况。

②整改要求

项目果皮、果渣、果胶污泥等一般固废有机质含量高，厂内暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求执行，同时其直接贮存还应符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的相关要求。

由于项目产生的坏桔子、杨梅、废果皮、果渣、果胶污泥等存在含水率高、天热、长期堆存易腐败等情况，因此要求：

③污泥堆场周围设集水沟，集水沟与污水处理站相接；

④产生的固废应及时收集，集中堆放，不得乱堆乱放。

（2）固体废物处置措施

①企业现状固体废物处置措施

废包装材料、坏桔子、杨梅、废果皮、果渣等收集后外售综合利用；生化污泥干化后堆存在污泥堆场，次年投加到污水站生化系统；果胶污泥外售给当地村民用作肥料；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

②整改要求

生化污泥长时间堆存细菌死亡，次年投放至污水站生化系统不符合环保要求，要求生化污泥定期外运填埋处置。

（3）固体废物管理措施

①依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，严禁随意倾倒垃圾、固体废物。

②贯彻实施“垃圾袋装化、收集分类化、运输密闭化、处理无害化”原则，提高管理水平。

综上所述，项目在落实整改后，固体废物分类收集、妥善贮存，处置措施安全有效、去向明确，各类固体废物均得到有效处置。

4.5 地下水、土壤

根据工程分析，项目生产过程中产生的废水主要为产品生产废水、锅炉排

污水、生活污水、初期雨水等，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N，废气主要为 HCl 废气、锅炉废气、恶臭、食堂油烟。本项目地下水、土壤环境影响源及防控措施见表 4.5-1。

表 4.5-1 地下水、土壤环境影响源及防控措施

项目	污染源	污染物类型	污染途径	防控措施
地下水、土壤	污水站、盐酸、液碱储罐区、事故应急池	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐酸、液碱	地面漫流、垂直入渗	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行

企业现状厂区已采取地面硬化，污水处理站、盐酸、液碱储罐区已落实防腐防渗；要求企业事故应急池按照相关要求建设，做好防腐防渗等措施。

项目在落实分区防渗后，正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径，不会对地下水、土壤造成影响。

本次环评要求企业在厂区下游设置地下水监控井，定期监测地下水水质，确保项目废水不会对区域地下水造成污染。地下水环境质量监测计划见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
地下水环境	厂区地下水下游	COD _{Cr}	1 次/年	GB/T14848-2017

4.6 环境风险

本项目环境风险分析见专题一环境风险专项评价。

4.7 污染源强及污染防治措施汇总

本项目建成后全厂污染源强及污染防治措施汇总见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目建成后全厂污染源强及污染防治措施情况汇总表

类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
废气	HCl 废气	HCl	0.012	0	0.012	盐酸储罐安装酸雾吸收器、通过加强储罐区通风，无组织排放
	锅炉废气	NO _x	1.063	0.703	0.36	引至 15m 高空排放
		SO ₂	0.133	0	0.133	
		颗粒物	少量	0	少量	
	恶臭	NH ₃	0.1	0.072	0.028	经生物滴滤系统处理后由 15m 排气筒高空排放
H ₂ S		0.004	0.0026	0.0014		
食堂	油烟	0.013	0.008	0.005	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	
废	综合废水	废水量	144999.58	0	144999.58	经自建的“中和调

水		COD _{Cr}	133.820	119.32	14.500	节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉”工艺污水站处理后排入健跳港
		NH ₃ -N	1.551	/	2.175	
		BOD ₅	33.006	30.106	2.900	
		SS	34.777	24.627	10.150	
		TN	2.045	/	2.900	
		TP	0.676	0.603	0.073	
		动植物油	0.548	/	1.450	
固废	原料解包	废包装材料	5	5	0	外售综合利用
	原料验收	坏桔子、杨梅	4.2	4.2	0	外售综合利用
	去皮、过滤等	废果皮、果渣等	1688	1688	0	外售综合利用
	废水处理	生化污泥	10.15	10.15	0	污泥堆场暂存，定期外运填埋处置
	废水处理	果胶污泥	21.75	21.75	0	外售给当地村民用作肥料
	职工生活	生活垃圾	99	99	0	收集后由当地环卫部门定期清运

项目全厂“三废”污染物产排情况汇总见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目建成后全厂“三废”污染物产排汇总表 单位: t/a

类型	污染物名称	许可排放量	现有排放量	本项目产排情况			以新带老削减量	全厂排放量	较许可排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
大气污染物	HCl	0.14	0.012	0	0	0	0	0.012	-0.128
	NO _x	0.543	0.297	0.185	0.122	0.063	0	0.36	+0.183
	SO ₂	0.201	0.11	0.023	0	0.023	0	0.133	+0.068
	颗粒物	/	少量	少量	0	少量	0	少量	+少量
	NH ₃	/	0.1	0	0	0	-0.072	0.028	+0.028
	H ₂ S	/	0.004	0	0	0	-0.0026	0.0014	+0.0014
	油烟	/	0.013	0	0	0	-0.008	0.005	+0.005
水污染物	废水量 (m ³ /a)	14.5 万	140390.1	4609.48	0	4609.48	0	14.5 万	0
	COD _{Cr}	14.5	14.039	1.851	1.39	0.461	0	14.500	0
	NH ₃ -N	2.175	2.106	0.034	/	0.069	0	2.175	0
	BOD ₅	/	2.808	0.501	0.409	0.092	0	2.900	+2.900
	SS	/	9.827	0.626	0.303	0.323	0	10.150	+10.150
	TN	/	2.808	0.05	/	0.092	0	2.900	+2.900
	TP	/	0.070	0.012	0.009	0.003	0	0.073	+0.073
	动植物油	/	1.404	0	/	0.046	0	1.450	+1.450
固体废物	废包装材料	/	5	0	0	0	0	5	+5
	坏桔子、杨梅	/	4.1	0.1	0.1	0	0	4.2	+4.2

梅									
废果皮、果渣等	23	1638	50	50	0	0	1688	+1665	
生化污泥	/	10.15	0	0	0	0	10.15	+10.15	
果胶污泥	/	21.75	0	0	0	0	21.75	+21.75	
煤渣	500	0	0	0	0	500	0	-500	
生活垃圾	/	93	6	6	0	0	99	+93	

注：“已审批排放量”、“全厂排放量”和“改扩建前后增减量”中的固废为产生量。

4.8 环境保护投资估算

本项目总投资 1290 万元，本次环评整改环保投资为 128 万元，约占总投资的 9.92%。具体详见表 4.8-1。

表 4.8-1 工程环保设施与投资概算一览表

序号	项目		治理措施		已有环保投资（万元）	本项目环保投资（万元）
			已有治理措施	新增治理措施		
1	废气治理措施	锅炉废气	15t/h、2t/h 锅炉安装低氮燃烧器	4t/h 锅炉安装低氮燃烧器	30	15
		恶臭	无	生物滴滤系统	0	20
		食堂油烟	无	安装油烟净化器	0	5
2	废水治理措施		管道、化粪池、隔油池、污水站	雨水管网、污水管网	180	30
3	噪声治理措施		设备保养	隔声、减振	10	8
4	固体废物收集处置		一般固废仓库、污泥堆场	规范化污泥堆场	5	10
5	地下水、土壤		厂区一般硬化、部分区域防渗	分区防渗、地下水监控井	50	15
6	环境管理与监测		在线监控，定期监测	增加监测频次	20	5
7	环境风险防范		/	风险防范措施等	/	20
合计					295	128

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		HCl 废气	HCl	盐酸储罐安装酸雾吸收器、通过加强储罐区通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		DA001、DA002、DA003/锅炉废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	各锅炉安装低氮燃烧器，锅炉废气由 15m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、台环发[2019]37 号
		恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	污水站恶臭经生物滴滤系统处理后由 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境		废水总排口 DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油	综合废水经“中和调节+气浮+初沉+A/O池+二沉+A/O池+三沉”处理后排入健跳港	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准
声环境		噪声	Leq (A)	对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减振减振等降噪措施；加强生产管理；生产时关闭车间门窗；加强设备的维护。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准
电磁辐射				/	
固体废物				一般固废：废包装材料、坏桔子、杨梅、废果皮、果渣等收集后外售综合利用；生化污泥干化后暂存于污泥堆场，定期委托外运填埋处置；果胶污泥定期外售给当地村民用作肥料等资源综合利用。 生活垃圾：委托环卫部门统一清运。	
土壤及地下水污染防治措施				地面硬化，污水站、盐酸、液碱储罐区重点防渗，建立地下水监控井。	
环境风险防范措施				盐酸、液碱储罐区规范设置围堰，建立检查制度，配备专业技术人员和防护用品，加强危险品运输安全防范；建设应急事故池；加强巡检，配置消防灭火设施；落实废气、废水环保设施正常稳定运行管理。	
生态保护措施				/	
其他环境管理要求				1、根据 2021 年台州市重点排污单位名录，企业属于台州市水环境重点排污单位，又根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版)第七条，被列入重点排污单位名录的应当对其生产设施和相应的排放口等申请取得重点管理排污许可证，故企业实行排污许可重点管理；本项目实施后按照相关要求申请取得固定污染源排污许可并严格执行相关排污许可制度； 2、认真执行“三同时”，并及时对项目开展环保三同时验收；	

- | | |
|--|--|
| | <p>3、按照有关法律、《环境监测管理办法》和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果；</p> <p>4、按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，采样孔及采样平台的建设应满足采样技术要求；</p> <p>5、建立健全生产管理制度，完善相关原辅料、设施运行台账等。</p> |
|--|--|

六、结论

6.1 建设项目环评审批原则符合性分析

6.1.1“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于三门县健跳镇礁石，用地性质为工业用地。根据《三门县生态保护红线划定文本》，本项目不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据现状数据，项目所在地空气环境、地表水环境、声环境均能满足相应功能区要求。项目实施后，废水和废气经处理达标后排放，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量，能维持区块水环境、环境空气质量现状；噪声经采取措施后能达标排放，声环境质量均能维持现状；在落实分区防渗等要求后，土壤、地下水环境质量能维持现状。因此项目不会触及环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目用水取自罗岙水库，，许可取水量 25 万立方米（详见附件 8 三水许[2017]51 号），本项目建成后全厂用水量为 166426m³/a，符合取水许可的要求；用电由当地供电所供给，供热采用外购的清洁能源液化天然气；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、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，可有效地控制污染。因此，本项目资源利用不超出资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目为罐头、饮料、果冻生产项目，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于二类工业项目；本项目所在地属于“台州市三门县健跳镇一般管控单元（ZH33102230078）”，符合空间布局引导要求。项目实施后严格执行污染物排放总量控制，通过工艺优化，污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标，不会增加区域污染物排放总量，符合污染物排放管控要求。项目按要求落实环境风险防控，提高水资源利用率，使用清洁的液化天然气作为热源，符合资源开发效率的要求。综上，本项目建设符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》。

因此，项目建设符合“三线一单”要求。

6.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据环境影响分析，在落实本环评提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪

声均能达标排放。项目 HCl 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新建污染源二级排放限值,燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值;恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物排放标准;项目初期雨水、生产废水和经化粪池、隔油池预处理的生活污水混合后进入厂区自建污水站,经“中和调节+气浮+初沉+A/O 池+二沉+A/O 池+三沉”处理达标后排入健跳港。废水排放满足执行的《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、其中总氮参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准;项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)限值要求;固废严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,妥善处理,不形成二次污染。

综上可知,只要落实本环评提出的各项污染防治措施,污染物均能达标排放。

6.1.3 排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制指标

项目总量控制指标建议值为:COD_{Cr}14.5t/a、NH₃-N2.175t/a、TN2.9t/a、TP0.073t/a、NO_x0.36t/a、SO₂0.133t/a,污染物排放总量不突破企业现有总量控制指标,符合总量控制要求。

6.1.4 建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目位于三门县健跳镇礁石,用地为工业用地,主要从事罐头、饮料和果冻的生产,项目与区域工业产业发展空间布局不冲突,符合《三门县健跳镇总体规划(2015-2030)》要求;项目主要从事罐头、饮料和果冻的生产,对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目不属于限制类和淘汰类项目,项目建设符合国家和地方的产业政策。

6.2 结论

浙江桔洲食品有限公司年产 8000 吨水果罐头、饮料、果冻项目位于浙江省台州市三门县健跳镇礁石,项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准,符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标要求,造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求,不涉及生态保护红线、不触及当地环境质量底线、未突破当地资源利用上线。此外,项目建设符合“三线一单”要求,符合土地利用总体规划,符合国家和省产业政策等要求。

从环保角度分析,本项目的实施是可行的。

专题一、环境风险专项评价

1.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据本项目生产工艺和原辅材料的使用，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2015 版）》，本项目所涉及的危险物质主要为盐酸（31%）、液碱（30%）、液化天然气。主要物质性质见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要物料危险有害特性

序号	物质名称	相态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	密度 (g/mL)	爆炸极限(V%)	毒性数据 LD ₅₀ (mg/kg)	CAS 号	危险类别
1	盐酸(31%)	液	-114.8	108.6	1.20	/	900	7647-01-0	8.1 类酸性腐蚀品
2	液碱(30%)	液	318.4	1390	1.328-1.349	/	500	1310-73-2	8.2 类碱性腐蚀品
3	液化天然气(甲烷)	液	/	-160	0.45	5-15	/	74-82-8	2.1 类易燃气体

2、环境敏感目标调查

本项目位于三门县健跳镇礁石，用地性质为工业用地。根据现状调查，项目周围不涉及自然保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为项目拟建地周围居民和周边地表水体，项目废水经处理达标后排入健跳港，排放口附近存在有水产养殖区，具体环境敏感特征见表 1.1-2。

表 1.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	南丰村	东	200	居住区	约 240
	2	凤凰山礁石职工宿舍	南	608	居住区	约 300
	3	尖坑山村	北	1039	居住区	约 320
	4	天字号村	东	989	居住区	约 630
	5	南新村	东	893	居住区	约 350
	6	梅山村	南	2214	居住区	约 330
	7	西边村	南	4318	居住区	约 2030
	8	大宅村	东南	4013	居住区	约 470
	9	琴江村	东南	3138	居住区	约 880
	10	鸟屿村	东南	2517	居住区	约 360
	11	山后村	东	3201	居住区	约 330
	12	南野村	东	1458	居住区	约 300

	13	托岙村	西南	3900	居住区	约 70
	14	西渡村	西北	2653	居住区	约 410
	15	西渡庄	西北	3378	居住区	约 120
	16	西渡陡门	西北	4275	居住区	约 960
	17	昌塘村	西北	3977	居住区	约 280
	18	岫岩村	北	4064	居住区	约 790
	19	上敖村	北	3494	居住区	约 540
	20	三岔村	北	3329	居住区	约 670
	21	花市村	北	3196	居住区	约 1850
	22	花市实验中学	北	3447	文化教育区	约 1200
	23	刘塘墩村	东北	3288	居住区	约 610
	24	马庄村	东北	3189	居住区	约 820
	25	下街村	东北	2730	居住区	约 3400
	26	乾墩村	东北	2153	居住区	约 390
	27	三门县六敖中学	东北	3285	居住区	约 2800
	28	新塘岙村	东北	2845	居住区	约 240
	29	山后塘村	东北	2579	居住区	约 610
	30	盖门塘村	东	3443	居住区	约 730
	31	狮子头村	东	4053	居住区	约 590
	32	河头村	东	4276	居住区	约 290
	33	下洋潭村	东北	3892	居住区	约 880
	34	双港村	东北	3957	居住区	约 730
	35	地字号村	北	4337	居住区	约 970
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 240 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 26490 人
	_____管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大）					0
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	健跳港	地表水 III 类		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个超周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	水产养殖区	较敏感 F2	地表水 III 类	10	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m

	/	其他地区	不敏感 G3	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图 1.1-1 环境敏感目标位置图

1.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 1.2-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+ 为极高环境风险。

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值确定情况见下表。

表 1.2-2 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	盐酸(31%)	7647-01-0	48.26*	7.5	6.43
2	液化天然气 (甲烷)	74-82-8	14.4	10	1.44
项目 Q 值合计					7.87
注*: 最大存在总量为折算成 37%浓度盐酸的量					

由上表可知,本项目危险物质最大存在总量属于 $1 \leq Q < 10$ 类别。

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

行业及生产工艺 (M): 分析项目所属行业及生产工艺特点,按照导则表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$; $10 < M \leq 20$; $5 < M \leq 10$; $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.2-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评价依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	/

行业	评价依据	分值	本项目分值
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

本项目属于表中其他类别行业，涉及危险物质使用和贮存，M=5分，属于M4。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表，本项目属于 P4 等级。

2、E 的分级确定

按照 HJ169-2018 附录 D 建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判定。

（1）大气环境

根据 HJ169-2018 表 D.1 大气环境敏感程度分级，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。因此项目大气环境属于 E2 环境中度敏感区。

（2）地表水环境

根据 HJ169-2018，项目废水经处理后排入健跳港，水环境功能区划为 III 类区，24h 流经范围不会涉及跨省界，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。项目发生事故时排放点下游（顺水流向）10km 范围内有 S2 环境敏感目标水产养殖区，环境敏感目标分级为 S2。因此，根据 HJ169-2018 表 D.2 地表水环境敏感程度分级，项目所在区域地表水环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

（3）地下水环境

根据 HJ169-2018，本项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区等，

项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。项目所在区域地下水包气带防污性能： $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为 D2。因此，根据 HJ169-2018 表 D.5 地下水环境敏感程度分级，项目所在区域地下水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

3、环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 1.2-5 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4 级，大气环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。则本项目地表水、大气环境风险潜势为 II；地下水环境风险潜势为 I。

1.3 环境风险评价等级

根据上述环境风险潜势分析，对照 HJ169-2018 表 1 评价工作等级划分（见下表），本项目地表水和大气环境风险评价等级为三级，三级评价应定性分析说明地表水和大气环境影响后果；地下水环境风险评价等级为简单分析。

表 1.3-1 评价工作等级划分

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内容而言，在描述危险物质、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。

1.4 风险识别

1、物质危险性识别

根据物质特性，本项目使用的盐酸（31%）、液碱（30%）具有一定的腐蚀性；天然气为易燃易爆气体。因此，总体上看，本项目存在火灾、爆炸和腐蚀性风险。

2、生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害及战争、人

为蓄意破坏等)，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

(1) 生产过程环境风险识别

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成盐酸、液碱泄漏进入土壤和地下水造成土壤和地下水污染；本项目涉及的液化天然气一旦发生泄漏将会造成火灾事故，一旦浓度达到爆炸极限，遇火芯即造成爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

(2) 储运过程环境风险识别

储罐区管理不严，储罐发生破损，盐酸、液碱泄漏进入土壤和地下水造成土壤和地下水污染。液化天然气泄漏造成大气污染。

(3) 环保工程环境风险识别

污水站出故障，分析原因主要有停电、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入健跳港造成水体污染。此外，如果污水站的构筑物、管道发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤和地下水造成污染。

(4) 伴生/次生环境风险识别

最危险的伴生/次生污染事故为液化天然气泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

表 1.4-1 建设项目环境风险识别表

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	盐酸、液碱储罐区	盐酸(31%)、液碱(30%)	盐酸(31%)、液碱(30%)	泄漏	地表水、土壤、地下水	周边地表水、厂区土壤、地下水
2	LNG 罐区	液化天然气	液化天然气	泄漏、火灾、爆炸引起的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、土壤、地下水	周边环境空气、周边地表水、厂区土壤、地下水
3	污水站	废水	废水污染物	泄漏，超标排放	地表水、土壤、地下水	周边地表水、厂区土壤、地下水

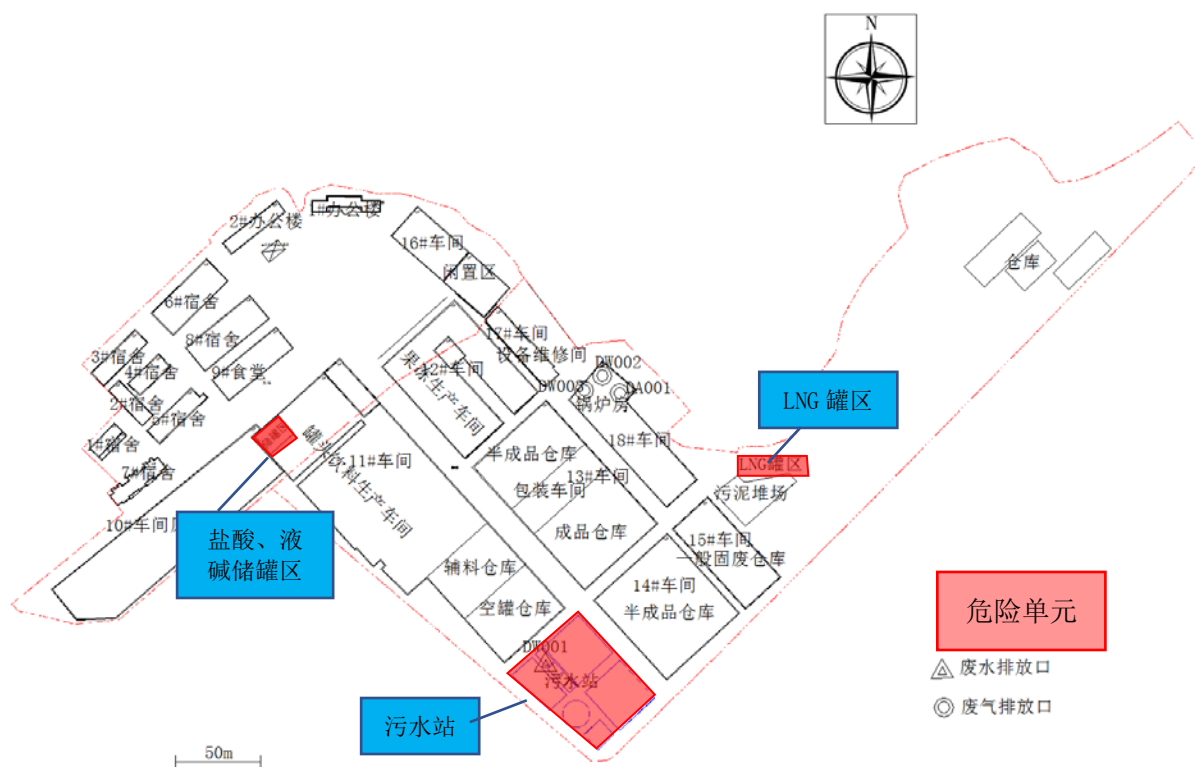


图 1.4-1 危险单位分布图

1.5 环境风险分析

1、大气环境风险分析

(1) 低氮燃烧器故障

低氮燃烧器发生故障，将造成氮氧化物超标排放，企业因加强管理，确保低氮燃烧器正常运行，废气稳定达标排放。

(2) 液化天然气泄漏

液化天然气泄漏并蒸发，产生废气，主要成分为甲烷，无毒无味，但由于泄漏后低温液体可能引起接触的人员冻伤，且由于天然气气体浓度高可能引起人员窒息。天然气为极易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限为 5%~15%（体积比），遇热源和明火有燃烧爆炸危险。燃烧或爆炸产生的燃烧产物 CO_2 、 CO ，其中 CO 在浓度高时将人群健康带来危害，使人中毒。

企业应对液化天然气运输、存储、使用等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

(3) 火灾、爆炸引起的次生污染物排放

天然气泄漏可能引发火灾爆炸，火灾事故的影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围

环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。企业应加强设备的维护保养与检修，确保设备处于正常运行状态。

2、地表水环境风险分析

(1) 废水事故排放：废水处理系统发生故障，污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，导致废水超标排放；当废水处理设施出现故障时超标废水先纳入应急池，待废水处理设施正常后再重新进行处理。

(2) 盐酸(31%)、液碱(30%)泄漏排放：事故状态下，由于管理和操作失误等原因，可能导致盐酸(31%)、液碱(30%)泄漏，可能通过雨水系统从雨水口排入周围水体，污染水环境。雨水排放系统末端应设置闸门，若一旦出现雨水系统污染，应将事故废水截留在雨水沟内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

(3) 火灾、爆炸引起的次生污染物排放

火灾爆炸事故容易衍生出消防废水等泄漏进入地表水体，进而污染周边环境。

企业现状厂区无事故应急池，要求企业建设事故应急池，一旦发生事故，事故废水经切换可纳入事故应急池。总体而言，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。但企业仍须高度重视责任管理，采取应急预案并落实措施加以防范，确保水环境风险可控。

事故应急池：

参照《水体环境风险防控要点(试行)》(中国石化安环〔2006〕10号)“附件二水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事件排水的储存设施，储存设施包括事件池、事件罐、防火堤内或围堰内区域等。

事件储存设施总有效容积： $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max} +V_4+V_5$

注： V_1 —收集系统范围内发生事件的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)。

V_2 —发生事件的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=\sum Q_{消}t_{消}$

$Q_{消}$ —发生事件的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时， h 。

V_3 —发生事件时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_4 —发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —发生事件时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; $V_5=10qF$

q —降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量, mm ;

n —年平均降雨日数;

F —必须进入事件废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

计算过程:

V_1 : $30m^3$

V_2 : 按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 若发生火灾, 室内室外消防用水量以 $15L/s$ 计, 火灾延续时间按 2 小时计, 则 $V_2=\sum Q_{消} t_{消}=15 \times 2 \times 3600 \times 10^{-3}=108m^3$

V_3 : $0m^3$

V_4 : 企业发生事件时污水站各构筑物可容纳生产废水, 因此 $V_4=0m^3$

V_5 : 三门县多年平均降水量 $1733.1mm$, 降雨天数 163.2 天, 企业厂区汇水面积以 $0.2ha$ 计, 火灾延续时间按 2 小时计, 故 $V_5=10qF=10 \times 0.2 \times 1733.1/163.2/12=1.8m^3$

根据计算, $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max} +V_4+V_5=30+108-0+1.8=139.8m^3$

建议设置 $140m^3$ 事故应急池, 本项目事故水需接入事故应急池相关配套设施, 企业的事故应急池的应急示意图如下。

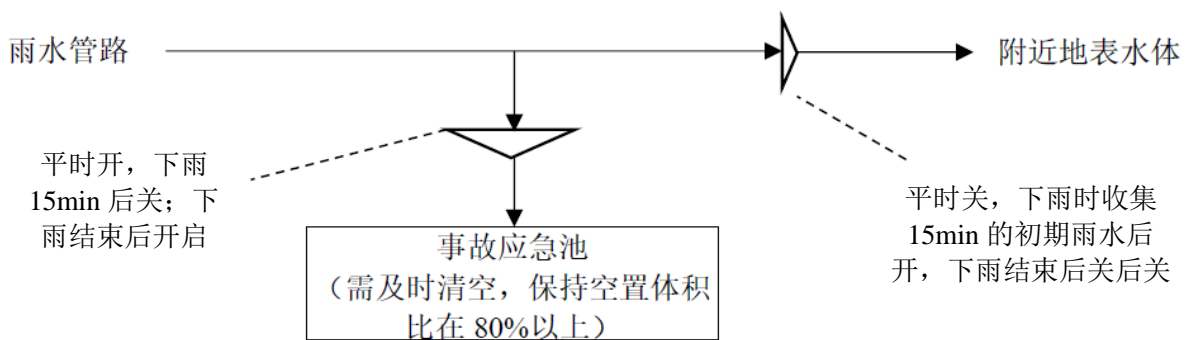


图 1.5-1 企业的事故应急池的应急示意图

3、土壤、地下水环境风险分析

本项目盐酸(31%)、液碱(30%)泄漏, 可能会渗入到周围土壤、地下水中, 导致土壤、地下水环境受到污染。企业盐酸、液碱储罐区设置有围堰, 围堰高约 $2m$, 并做好防腐防渗措施, 一般情况下泄漏事故不会对土壤、地下水产生影响。

1.6 环境风险管理

1、环境风险防范措施

(1) 危险品储存安全防范措施

企业已采取的措施：

企业盐酸、液碱储罐区周围设置混凝土围墙形成围堰，围堰内做好防腐、防渗措施，储罐事故泄漏的酸液、碱液等废液不会泄漏至附近水体；

②企业已配备专门的管理人员，并配备有个人防护用品。

本次环评要求：

①储罐区设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备。

②储罐区周围设置排水明沟，并设排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物和清洗水可以排入企业污水站。

③加强管理人员培训。

(2) 危险品运输安全防范措施

企业已采取的措施：

企业采购危险化学品时，均到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，危险品原料的运装均由有承运资质的运输单位承担；

本次环评要求：

企业应对采购人员须进行专业培训并取证；对危险品运输单位进行定期的资质审查，确保承担运输危险化学品的人员、车辆等符合《危险化学品安全管理条例》的规定。

(3) 火灾爆炸事故环境风险防范

企业已采取的措施：

企业各建构筑物和工艺装置区均配置有消防灭火设施。

本次环评要求：

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业应在生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

(4) 废水处置过程风险防范措施

企业尚未制定相关废水风险防范措施，本次环评要求企业制定严格的废水排放制度，

确保厂区雨污分流，泄漏物料禁止直排；雨、污水排放口均设置闸门及切换装置，加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入附近水体。

2、应急预案编制要求

现状企业尚未制定突发环境事件应急预案，本次环评要求企业制订突发环境污染事故应急预案并向当地生态环境部门备案，具体风险防范要求以应急预案为准。

1.7 分析结论

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为危险物质泄漏、废水污染物超标排放、火灾爆炸等伴生/次生污染物排放引发的急性事故风险等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

1.8 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	盐酸		液化天然气		
		存在总量/t	48.26		14.4		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 240 人		5km 范围内人口数 小于 5 万 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	

事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____ m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d					
最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ d							
重点风险防范措施		严格采取措施加以防范, 尽可能降低事故概率; 污水站必须确保正常运行; 做好事故风险应急措施及应急监测; 编制突发环境事件应急预案。					
评价结论与建议		<p>根据分析, 企业需严格做好风险防范措施, 把风险事故率降到最低, 并落实好应急预案, 把事故的影响、危害进一步降到最低。</p> <p>事故发生可能导致污染物进入雨水系统, 从而直接排放环境, 但就本项目而言, 一般不至于产生灾难性后果, 但仍必须采取应急预案并落实措施加以预防。</p>					

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	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	HCl	0.012	/	/	0	0	0.012	0
	NO _x	0.297	0.543	/	0.063	0	0.36	+0.063
	SO ₂	0.11	0.201	/	0.023	0	0.133	+0.023
	颗粒物	少量			少量	0	少量	少量
	NH ₃	0.1	/	/	0	-0.072	0.028	-0.072
	H ₂ S	0.004	/	/	0	-0.0026	0.0014	-0.0026
	油烟	0.013	/	/	0	-0.008	0.005	-0.008
废水	废水量	140390.1	/	/	4609.48	0	144999.58	+4609.48
	COD _{Cr}	14.039	14.5	/	0.461	0	14.5	+0.461
	NH ₃ -N	2.106	2.175	/	0.069	0	2.175	+0.069
	BOD ₅	2.808	/	/	0.092	0	2.9	+0.092
	SS	9.827	/	/	0.323	0	10.15	+0.323
	TN	2.808	2.9	/	0.092	0	2.9	+0.092
	TP	0.070	0.073	/	0.003	0	0.073	+0.002
	动植物油	1.404	/	/	0.046	0	1.45	+0.046
一般工业 固体废物	废包装材料	5	/	/	0	0	5	0
	坏桔子、杨梅	4.1	/	/	0.1	0	4.2	+0.1
	废果皮、果渣等	1638	/	/	50	0	1688	+50
	生化污泥	10.15	/	/	0	0	10.15	0
	果胶污泥	21.75	/	/	0	0	21.75	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①