

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨饮料生产装置		
项目代码	2202-530402-04-05-385216		
建设单位联系人	褚星宇	联系方式	19987719699
建设地点	云南省（自治区） <u>玉溪市</u> <u>红塔（区）</u> <u>高仓乡（街道）明珠路延长线（荣达物流公司旁）</u>		
地理坐标	（102 度 30 分 56.043 秒，24 度 18 分 52.360 秒）		
国民经济行业类别	果菜汁及果菜汁饮料制造 C1523	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 26、饮料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	红塔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	玉红发改产业基础备案 [2022]006 号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	37.8
环保投资占比（%）	4.73	施工工期	6 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 ）	9990
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况如下。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况表		
	专项评价的类别	设置原则	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目大气排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等气体，不设大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水、生活污水不直接外排，不设地表水专项评价
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不存在环境风险易燃易爆危险物质，不设环境风险专项评价	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵	本项目不涉及	

		场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及
根据上表分析结果，本项目不设专项评价。			
规划情况	无		
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 style="text-align: center;">(1) 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析</p> <p>根据《云南省主体功能区规划》可知，玉溪市红塔区属于《云南省主体功能区规划》中国家级集中连片重点开发区域，该区域的功能定位为：我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。</p> <p>本项目主要进行饮料加工及生产，项目的建设可提高当地经济效益，并为当地提供了资源开发及相关服务产品，同时能聚集经济和人口，提高当地经济水平及就业机会。</p> <p>因此，本项目符合《云南省主体功能区规划》中相关要求。</p> <p style="text-align: center;">(2) 与《云南省生态功能区划》的符合性分析</p> <p>根据《云南省生态功能区划》，玉溪市属于Ⅲ₁₋₆昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，该功能区主要包含澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70平方公里，主要生态特征以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙</p>		

湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主。主要的生态环境问题：农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺。主要保护措施与发展方向：调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

本项目位于玉溪市高新区明珠路延长线，占地属于工业用地，对土地资源影响较小。本项目主要对原有闲置厂房、已建办公楼进行改造，闲置厂房修缮改造及设备安装后使用，并新建污水处理站等环保设施，运营期主要使用电、水等清洁能源，产生的生产废水及生活污水经处理达标后排入市政污水管网，对区域水环境、水资源的影响较小。

因此，本项目的建设对区域水环境、水资源和土地资源的影响较小，符合《云南省生态功能区划》中的相关要求。

(3) “三线一单”符合性分析

根据 2021 年 12 月 6 日，玉溪市人民政府发布了“关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知”（玉政发[2021]15 号）。

玉溪市通过划分区域的环境管控单元，提出分区管控要求，进行构建生态环境分区体系。

玉溪市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 82 个生态环境管控单元。

①优先保护单元。共 27 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在哀牢山、红河（元江）干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。

②重点管控单元。共 46 个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布

在“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。

③一般管控单元。共 9 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。

项目位于玉溪市高新区明珠路 129 号，属于玉溪市三线一单重点管控单元生态环境准入清单中的“红塔区城镇生活污染重点管控单元”。本项目与“玉溪市三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表：

表 1-2 项目与“三线一单”文件相符合性分析

类别	文件内容	相符性分析	符合性
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间	本项目位于玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁），使用原香精厂用地进行建设，根据玉溪市红塔区人民政府下发的土地证，用地类型为工业用地，评价范围内不涉生态红线。	符合
环境质量底线	到 2025 年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持Ⅰ类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到Ⅴ类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣Ⅴ类水体。抚仙湖水质稳定保持Ⅰ类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	本项目采取雨污分流制排水，雨水经雨水管网收集后排入明珠路市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后与经污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 标准的生产废水一同排入市政污水管网最终由玉溪市污水处理厂统一处理。确保不突破水环境质量底线。	符合
	大气环境质量底线	到 2025 年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。	根据《2020 年玉溪市环境状况公报》，项目所在地大气环境质量良好，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目运营期蒸

			到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。	汽发生器燃烧生物质燃料，产生的废气通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过 25m 高的排气筒以有组织的方式排放，不会改变区域环境空气质量功能。	
		土壤环境风险防控底线	到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到 2035 年，全市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，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	本项目位于玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁）。该项目使用原香精厂用地进行建设，根据玉溪市红塔区人民政府下发的土地证，用地类型为工业用地，厂区地面均已进行硬化，对土壤的环境影响较小，符合土壤环境风险防控底线。	符合
	资源利用上线		强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	本项目供水由玉溪市城市供水管网供给，用水主要为生活用水和生产用水，不会突破水资源利用上线	符合
	玉溪市生态环境管控总体要求	空间布局约束	1、南盘江、元江水系干流沿岸和三大高原湖泊流域，严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目的环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓库等设施。2、严格控制水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，畜禽规模化养殖、食品加工、医药制造等涉水项目向环境容量大的县（市、区）布局。	1、本项目不属于石化、化工、有色金属等项目；2、本项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入玉溪市污水处理厂处理。所在区域不属于水污染严重地区和敏感区域。	符合
		污染物排放管控	1、加大“三湖”及“两江”流域的保护和治理，重点流域水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。2、推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。	1、本项目不属于重点流域水污染严重地区，不属于重点行业。2、项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入玉溪市污水处理厂处理。	符合
		环境风险防控	加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。	项目建设完成后建设单位加强环境风险防控和应急管理，编制突发环境事件应急预案并备案。	符合

		资源开发利用率	<p>1、降低水、土地、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。2、实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。3、坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。4、高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。</p>	<p>1、项目对项目区用水进行强化约束性指标管理 2、项目生产用水由市政管网供应，不自行取水，本项目用水量较小，不会对全市用水量增加负担。3、根据玉溪市红塔区人民政府下发的土地证，本项目区用地类型为工业用地，不涉及耕地，不占用红塔区生态保护红线。4、本项目使用生物质燃料，不使用高污染燃料。</p>	符合
		空间布局约束	<p>1、禁止在人口集中地区、交通干线附近和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、秸秆、落叶、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 2、现有城市建成区及周边严重影响城区环境空气质量的建材、钢铁、化工、有色金属冶炼等重点污染企业和危险化学品企业应限期搬迁改造。</p>	<p>本项目位于玉溪市高新区明珠路，主要进行饮料生产，不涉及焚烧会产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，不属于建材、钢铁、化工、有色金属冶炼等重点污染企业</p>	符合
		重点管控单元（红塔区城镇生活污染重点管控单元）	<p>1、加快市中心城区排水管网改扩建，加快新建玉溪市第二、三污水处理厂及配套管网工程。 2、现有城镇污水处理设施确保稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。 3、加强玉溪大河等重点河道的截污清淤治理与修复。 4、现有云南玉溪钢铁集团有限公司转型升级改造，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司等企业额产能置换应于2023年底钱完成。 5、全面推进建筑工地扬尘</p>	<p>本项目采取雨污分流制排水，雨水经雨水管网收集后排入明珠路市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后与经污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后的生产废水一同排入市政污水管网最终由玉溪市污水处理厂统一处理。确保不突破水环境质量底线</p>	符合

		<p>污染防治网格化管理，严格渣土运输车辆规范化管理，严格执行餐饮业油烟排放标准。</p> <p>6、严禁洗车污水、餐饮泔水、施工泥浆等通过雨水口进入管网后直排入河。</p>		
	环境风险防控	<p>1、禁止建设排放重金属、“三致物”、剧毒物质污染的项目，严格控制持久性有机污染物的项目。</p> <p>2、居民点与工业集中区各片区之间应保留足够的安全防护距离。</p>	<p>本项目不属于排放重金属、“三致物”、剧毒物质污染的项目。项目风险源与周边敏感点有一定距离，影响不大。本项目不属于重污染企业，根据大气影响预测分析，不需设置环境防护距离</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1、完善再生利用设施及其管道，污水处理厂处理达标后出水优先回用于城市绿化，中心城区城市再生水利用率达 20%。</p> <p>2、高污染燃料禁燃区按照《玉溪市红塔区人民政府关于划定红塔区高污染燃料禁燃区的通告》执行，逐步将高污染燃料禁燃区扩大到城区近郊。</p> <p>3、推进“煤改气”、“煤改电”。</p> <p>4、提高土地节约集约利用水平。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
<p>综上所述，项目符合《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号）的相关要求。</p> <p>（4）产业政策符合性分析</p> <p>本项目不属于国家发展和改革委员会文件《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中淘汰类、限制类、鼓励类项目，属于允许类。项目于 2022 年 2 月 17 日取得玉溪市红塔区发展和改革委员会《投资项目备案证》（玉红发改产业基础备案[2022]006 号）。</p> <p>因此，项目建设符合国家相关产业政策。</p>				

(5) 与“玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动”相符性分析

项目与《玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（玉政办通〔2018〕113号）相符性分析如下表。

表 1-3 本项目与“蓝天保卫战三年行动”相符性对照表

相关规定	本项目实际情况	相符性
(一) 优化产业布局	不涉及	/
(二) 严格“两高”行业产能	不涉及	/
(三) 强化“散乱污”企业综合整治	不涉及	/
(四) 深化工业污染治理	项目各污染物达标排放	符合
(五) 大力培育绿色环保产业	不涉及	/
(六) 开展燃煤锅炉综合整治	项目不使用燃煤锅炉，使用生物质蒸汽发生器。	符合
(七) 提高能源利用效率	不涉及	/
(八) 加快发展清洁能源和新能源	不涉及	/
(九) 优化调整货物运输结构	不涉及	/
(十) 加快车船结构升级	不涉及	/
(十一) 加快油品质量升级。	不涉及	/
(十二) 强化移动源污染防治。	不涉及	/
(十三) 开展大规模国土绿化行动	不涉及	/
(十四) 推进露天矿山综合整治。	不涉及	/
(十五) 加强扬尘综合治理	本项目位于玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁），使用原香精厂用地进行建设。项目施工粉尘主要产生于装修过程中地板、墙壁以及各种建材切割。项目施工期较短，施工量较小，粉尘通过采取洒水降尘等措施后，粉尘排放量较少。	符合
(十七) 打好柴油货车污染治理攻坚战。	不涉及	/
(十八) 开展工业炉窑治理专项行动。	不涉及	/
(十九) 实施挥发性有机物“VOCS”专项整治方案。	不涉及	/

通过上述分析，项目建设符合《玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》的相关要求。

蓝天保卫战三年行动

(6) 项目与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）的符合性分析

项目与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相符性分析如下表。

表 1-4 本项目与《食品生产通用卫生规范》相符性对照表

相关规定	本项目情况	相符性
<p>1、厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。</p> <p>2、厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。</p> <p>3、厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。</p> <p>4、厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。</p>	<p>1、本项目租赁玉溪市生物化工有限公司已建的生产厂房及其附属设施等，通过修缮改造及设备安装后进行建设。原有已停产多年，废气、废水、固废均得到妥善处置，无与本项目有关的原有环境污染问题。2、经调查项目东侧 50m 处，隔明珠路延长线为玉溪彩蔚食品有限公司，主要生产腌菜，其废气处置主要为异味，经稀释扩散后，对本项目影响不大；东南侧 75m 处，隔明珠路延长线为食品级乙酸厂，其废气处置主要为锅炉废气及车间配料时挥发少量的乙酸气体，对本项目影响不大。2、项目所在地不属于易发生洪涝灾害地区。3、周边不属于有虫害大量孳生的潜在场所。</p>	符合
<p>1、应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。</p> <p>2、厂区应合理布局，各功能区划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。</p> <p>3、厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。</p> <p>4、厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。</p> <p>5、厂区应有适当的排水系统。</p> <p>6、宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。</p>	<p>1、项目周围企业主要为腌菜厂和食品级乙酸厂，产生的污染经两个厂区自行处置后对本项目的影响不大。2、本项目平面布置合理，污水处理站布置于项目区西北侧，采用密封埋式，且项目生产车间采用封闭式，包装车间采用钢板密封、恒温恒湿空调及过滤系统及紫外线灯照射等措施，达到 10 万级洁净度，因此，本项目平面布置合理，项目区内不会对生产加工造成交叉污染。3、项目区内采取雨污分流管道，厂房及道路均采用铺设混凝土等方式建设。4、项目区内设置 800m³ 的厂区绿化，有效防止虫害孳生。5、项目区废水经一体化污水处理设施处理达标后通过提升泵将废水排入项目区东侧的市政污水管网。6、</p>	符合

		项目固废暂存间布置于闲置厂房内，生产区与办公生活区（布置有办公楼、宿舍楼及食堂等）保持有适当的距离或分隔。	
	<p>1、厂房和车间的内部设计和布局应满足食品卫生操作要求，避免食品生产中发生交叉污染。</p> <p>2、厂房和车间的设计应根据生产工艺合理布局，预防和降低产品受污染的风险。</p> <p>3、厂房和车间应根据产品特点、生产工艺、生产特性以及生产过程对清洁程度的要求合理划分作业区，并采取有效分离或分隔。如：通常可划分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区；或清洁作业区和一般作业区等。一般作业区应与其他作业区域分隔。</p> <p>4、厂房内设置的检验室应与生产区域分隔。</p> <p>5、厂房的面积和空间应与生产能力相适应，便于设备安置、清洁消毒、物料存储及人员操作。</p>	<p>1、本项目生产车间1楼设置包装车间，采用10万级洁净度，2楼设置酸角汁萃取及果汁均质工段。包装区及生产区互不干扰，避免交叉污染。2、项目厂房及车间的设计与生产工艺契合，可预防和降低产品受污染的风险。3、项目区生产厂房分为两层，酸角汁萃取及果汁均质工段位于2层，灌装工段位于1层，灌装工段采用10万级洁净度，与其他作业区相互分隔。4、项目化验室布置于办公楼，与生产区相互分隔。5、项目生产区内设置消毒措施，人员生产操作时采用清洁作业，上岗时采取场地消毒。</p>	符合
<p>通过上述分析，项目的建设符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）的相关要求。</p>			
<p>(7) 项目与周边环境相容性分析</p>			
<p>本项目为饮料生产加工，废气主要为蒸汽发生器废气，通过采取旋风除尘+布袋除尘等收集处理后，通过排气筒外排，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），对周围环境影响较小。</p>			
<p>经调查项目东侧50m处，隔明珠路延长线为玉溪彩蔚食品有限公司，主要生产腌菜，其废气处置主要为异味，经稀释扩散后，对本项目影响不大。东南侧75m处，隔明珠路延长线为食品级乙酸厂，其废气处置主要为锅炉废气及车间配料时挥发出少量的乙酸气体，经稀释扩散后，对本项目影响不大。</p>			
<p>项目所在区域主导风向为西南风，腌菜厂及乙酸厂均位于本项目的侧风向，其已采取了相应的环保措施，产生废气均能达标排放，对本项目影响不大。</p>			

另外，项目原料堆放、生产均在车间内，且项目车间对洁净度有一定要求，能有效减小外界对项目运营的影响。

综上，本项目对外环境影响较小，外环境对本项目的影响也不大，故本项目的建设及周边环境具有相容性。

(8) 平面布置合理性分析

项目使用原香精厂用地进行建设，通过基础施工、主体建筑修缮、设备安装后，投入运营使用。

厂区西南侧为生产区，生产区设置原料库、成品库、生产及灌装厂房；东南和东北侧为生活办公区，设置办公楼、宿舍楼及食堂；西北侧布置污水处理设施、闲置厂房，固废暂存间设置于闲置厂房内；西北侧、北侧设置有厂区绿化；厂区东侧为大门，紧邻玉峨高二级公路，便于物料运输。

各功能区均留有至少一米的间隔，分区明显、厂区布置合理。项目人流、物流输送顺畅，便于生产，符合防火、安全等有关规范的要求；设置绿化有利于减少害虫孳生，生产区远离污水处理站，减少异味对生产区的影响。

综上所述，项目各功能分区独立，基础配套设施完善，平面布局合理。

二、建设项目工程分析

2.1.1 项目基本情况

表 2.1.1-1 项目概况

项目由来	<p>果汁饮料的最大特点是不但能解渴，而且含有丰富的维生素、矿物质、微量元素等。近年来，天然、低糖的健康果蔬饮料的保健价值已逐渐被众多消费者所认识。因此，云南宸烽食品有限公司决定在玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁）建设年产 10000 吨饮料生产装置。</p> <p>本项目利用玉溪市生物化工有限公司红塔区高仓（玉峨高二级路西侧玉溪市生物化工有限公司内）的土地进行建设，建设性质为改建，改建内容为利用原有生产厂房、办公楼等，修缮改造为本项目生产车间，包装车间，办公区，成品库，原料库及其辅助配套设施，新增污水管网、污水处理站等环保设施。</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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于十二、酒、饮料制造业，26、饮料制造中有原汁生产的，应编制环境影响报告表。为此，云南宸烽食品有限公司委云南智深环保科技有限公司承担本项目的环评工作。我单位经过现场踏勘、资料收集，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》编制完成了《年产 10000 吨饮料生产装置环境影响报告表》，供建设单位上报审批。</p>
项目名称	年产 10000 吨饮料生产装置
建设单位	云南宸烽食品有限公司
建设地点	玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁）
用地规模	项目占地 9990m ² ，建筑面积 3639.93m ²
建设性质	改建
建设内容	对原有闲置厂房、已建办公楼进行改造，闲置厂房修缮改造及设备安装后使用，并新建污水处理站等环保设施
建设规模	饮料制品生产线 1 条，10000 吨/年
工程投资	800 万元
工作制度	年工作日 300 天，每天一班，每班 8 小时
劳动定员	30 人
用地情况	本项目租赁玉溪市生物化工有限公司红塔区高仓（玉峨高二级路西侧玉溪市生物化工有限公司内）的土地进行建设，占地面积 15 亩，租赁厂房及办公楼处于闲置状态，原有的香精生产线已经拆除。

2.1.2 本项目建设内容

本项目占地面积 9990m²，主要建设内容为修缮改造生产车间、修缮办公楼、新增污水管网、污水处理站等环保设施。

表 2.1.2-1 项目建设内容一览表

工程组成	项目名称	规模	备注
主体工程	生产车间	建筑面积约为 2000m ² ，混凝土结构，2F，设置有 1 条饮料生产线，主要设置搅拌式提取罐、振动筛、双联过滤器、储存罐、离心泵等设备	修缮改造
	灌装车间	建筑面积约为 800m ² ，混凝土结构，1F，设置 1 条包装线自动卸垛机、三合一机组、自动提盖机、高倍五桶混合机、自动吹水机等设备。本车间清洁度要求 10 万级，采用钢板密封、恒温恒湿空调及过滤系统及紫外线灯照射消毒，保持车间洁净度	修缮改造
辅助工程	宿舍、食堂	建筑面积约为 410m ² ，混凝土结构，共 6F，其中 6F 设置为食堂，主要提供职员休憩、就餐	修缮改造
	办公楼	建筑面积约为 410m ² ，混凝土结构，共 6F，内设办公室、实验室、接待室等，主要提供职员办公	修缮改造
	成品库	占地面积约 100m ² ，用于成品的堆放	修缮改造
	原料库	占地面积约 200m ² ，主要用于暂存饮料生产的原料水果，常温存储，不设置冷库、制冷设备及冷却塔等	修缮改造
公用工程	供电系统	厂区现有 80kVA 供电变压器一台	依托
	供水系统	市政自来水管网	来自高仓街道自来水管网
	排水系统	生产废水经污水处理站处理达标后，与经化粪池处理达标的生活污水一起排入市政污水管网，最终由玉溪市污水处理厂处理	新建
环保工程	废水治理措施	雨污分流系统	新建
		设置一座化粪池，容积不小于 3m ³	新建
		设置一座食堂隔油池，容积不小于 0.4m ³	新建
		设置一座污水处理站，处理规模不小于 30m ³ /d，位于厂区绿化带旁边，污水处理工艺为“格栅+调节池+两级厌氧+两级氧化+沉淀池+消毒池”	新建
	噪声治理措施	生产设备设置基座减振垫	新建
	废气治理措施	生产厂房设置通排风系统 1 套	新建
		蒸汽发生器采用旋风除尘器+布袋除尘设施，配套风机风量为 6000m ³ /h，通过一根 25m 高的排气筒达标排放处理效率达到 99.88%	新建
		食堂设置油烟净化设施一台，用于处理食堂油烟	新建
固废处置措施	设置固废暂存间一间，建筑面积为 20m ² ，位于项目闲置厂房内，固废暂存间内设置固废收集桶及通风设施，防渗措施为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建	
	垃圾收集桶若干等	新建	
其它	绿化	厂区绿化 800m ²	原有

2.1.3 原辅材料消耗

本项目设计年产饮料 10000 吨，外购成品 PET 瓶，故清洗瓶罐仅使用纯水即可，不需使用清洗剂，项目消耗主要原辅料详情见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
一	生产线			
1	去壳酸角	t/a	512	外购
2	柠檬原汁	t/a	516	外购
3	芒果原汁	t/a	516	外购
4	多依果原汁	t/a	516	外购
5	诃子原汁	t/a	516	外购
6	白糖	t/a	380	外购
7	柠檬酸	t/a	4	外购
8	柠檬酸钠	t/a	4	外购
9	维生素 C	t/a	3	外购
10	D-异抗坏血酸钠	t/a	3	外购
11	三氯蔗糖	t/a	3	外购
12	赤藓糖醇	t/a	4	外购
13	山梨酸钾	t/a	4	外购
14	苯甲酸钠	t/a	3	外购
15	食用香精	t/a	4	外购
16	NaOH	t/a	0.4 (配置 3%NaOH 溶液, 常规储存量为 160L)	外购 (试剂)
17	NaCL	t/a	1 (配置 0.5%NaCL 溶液, 常规储存量为 160L)	外购 (试剂)
18	Na ₃ SO ₃	t/a	4.5 (配置 0.02%Na ₃ SO ₃ 溶液, 常规储存量为 500L)	外购 (试剂)
19	乳化剂	t/a	5.6	外购
20	增稠剂	t/a	3.5	外购
21	包装箱	只	50 万	外购
22	成品 PET 瓶	t/a	3	外购
23	酒精	t/a	0.1	外购 (消毒剂)
二	检验室			
1	牛肉膏蛋白胨培养基	kg/a	2	外购
2	月桂基硫酸盐胰蛋白胨	t/a	1.25	外购
3	酒精	L/a	20	外购
4	吸水纸	kg/a	若干	外购
三	其他			
1	生物质燃料	t/a	1022.45	向生物质蒸汽发生器厂家购买
2	水	万 m ³ /a	1.73	/
3	电	万 kWh/a	10	/

原辅料介绍:

(1) 柠檬酸

柠檬酸是一种重要的有机酸，分子式为 $C_6H_8O_7$ ，相对分子量：192.14，相对密度：(20/20°C) 1.6650，结构式： $CH_3-CHOH-CH_2OH$ (1, 2-丙二醇) 或 $CH_2OH-CH_2-CH_2OH$ (1, 3-丙二醇)，外观：白色晶体粉末，无味无臭，沸点：175°C，熔点：153°C，引燃温度：1010°C (粉末)，离解常数 (25°C)： $Ka_1=7.4 \times 10^{-4}$ ， $Ka_2=1.7 \times 10^{-5}$ ， $Ka_3=4.0 \times 10^{-7}$ 。溶于水、乙醇、丙酮，不溶于乙醚、苯，微溶于氯仿。水溶液显酸性。

(2) 柠檬酸钠

柠檬酸钠 (sodiumcitrate)，又称枸橼酸钠，是一种有机化合物，外观为白色到无色晶体。柠檬酸钠在食品、饮料工业中用作酸度调节剂、风味剂、稳定剂。分子式为 $C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O$ ，相对密度：1.875(23.5°C)，1.76g/cm³(18°C)。易溶于水及甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂有潮解性，在热空气中有风化性。150°C以上失去结晶水并分解，无毒。

(3) D-异抗坏血酸钠

D-异抗坏血酸钠 (d-sodiumerythorbate)，又名赤藻糖酸钠，是一种新型生物型食品抗氧防腐保鲜助色剂。能防止腌制品中致癌物质——亚硝胺的形成，根除食品饮料的变色、异味和混浊等不良现象。广泛用于肉类、鱼类、蔬菜、水果、酒类、饮料及罐头食品的防腐保鲜助色。

(4) 维生素 C

维生素 C，又称维他命 C，是一种多羟基化合物，化学式为 $C_6H_8O_6$ 。结构类似葡萄糖，其分子中第 2 及第 3 位上两个相邻的烯醇式羟基极易解离而释出 H^+ ，故具有酸的性质，又称 L-抗坏血酸。维生素 C 具有很强的还原性，很容易被氧化成脱氢维生素 C，但其反应是可逆的，并且抗坏血酸和脱氢抗坏血酸具有同样的生理功能，但脱氢抗坏血酸若进一步水解，生成二酮古乐糖酸，则反应不可逆而完全失去生理效能。

(5) 三氯蔗糖

三氯蔗糖，俗称蔗糖素，是一种高倍甜味剂，分子式为 $C_{12}H_{19}Cl_3O_8$ 。稳定

性高，对光、热、pH 均很稳定。极易溶于水、甲醇和乙醇，微溶于乙醚。10% 水溶液的 pH 为 5~8。在 1976 年由英国泰莱公司与伦敦大学共同研制并申请专利的一种新型甜味剂，并于 1988 年投入市场，是唯一以蔗糖为原料的功能性的甜味剂，可达到蔗糖的甜度约 600 倍（400~800 倍）。三氯蔗糖特点具有无能量，高甜度，纯正甜味，安全度高等，也是最理想的甜味剂之一。

(6) 赤藓糖醇

赤藓糖醇，是一种填充型甜味剂，是四碳糖醇，分子式为 $C_4H_{10}O_4$ 。赤藓糖醇在自然界中广泛存在，如真菌类蘑菇、地衣，瓜果类甜瓜、葡萄、梨，动物的眼球晶体、血浆、胎液、精液、尿液中也能少量检测到，在发酵食品葡萄酒、啤酒、酱油、日本清酒中也有少量存在。可由葡萄糖发酵制得，为白色结晶粉末，具有爽口的甜味，不易吸湿，高温时稳定，在广泛 pH 范围内稳定，在口中溶解时有温和的凉爽感，适用于多种食品。

(7) 山梨酸钾

山梨酸钾为无色至白色鳞片状结晶或结晶性粉末，无臭或稍有臭味。在空气中不稳定，能被氧化着色。分子量 150.22，有吸湿性，易溶于水、乙醇。主要用作食品防腐剂属于酸性防腐剂配合有机酸使用防腐反应效果提高。

山梨酸（钾）能有效地抑制霉菌，酵母菌和好氧性细菌的活性，从而达到有效地延长食品的保存时间，并保持原有食品的风味。山梨酸（钾）属酸性防腐剂，在接近中性（pH6.0-6.5）的食品中仍有较好的防腐作用（不适用于乳制品），山梨酸（钾）是国际粮农组织和卫生组织推荐的高效安全的防腐保鲜剂，广泛应用于食品、饮料、烟草、农药、化妆品等行业，作为不饱和酸，也可用于树脂、香料和橡胶工业。

(8) 苯甲酸钠

化学式： $C_6H_5CO_2Na$ ，大多为白色颗粒，无臭或微带安息香气味，味微甜，有收敛性；易溶于水(常温)53.0g/100ml 左右，pH 在 8 左右；苯甲酸钠也是酸性防腐剂，在碱性介质中无杀菌、抑菌作用；其防腐最佳 pH 是 2.5-4.0。苯甲酸钠属于酸性防腐剂在酸性环境下防腐效果较好，是常用的食品防腐剂，有防止变质发酸、延长保质期的效果，在世界各国均被广泛使用。

(9) 增稠剂

增稠剂是一种食品添加剂，主要用于改善和增加食品的粘稠度，保持流态食品、胶冻食品的色、香、味和稳定性，改善食品物理性状，并能使食品有润滑适口的感觉。

(10) 乳化剂

能改善乳化体系中各种构成相之间的表面张力，形成均匀分散体或乳化体的物质，也称为表面活性剂。或说是使互补相溶的液质转为均匀分散相的物质，添加少量即可显著降低油水两相界面张力，产生乳化效果的食品添加剂。

(11) NaOH

氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm^3 。熔点 318.4°C 。沸点 1390°C 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。

(12) NaCl

氯化钠 (NaCl)，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。

(13) Na₂SO₃

常见的亚硫酸盐，无色、单斜晶体或粉末。对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用，可污染水源。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。工业上主要用于制亚硫酸纤维素酯、硫代硫酸钠、有机化学药品、漂白织物等，还用作还原剂、防腐剂、去氯剂等。

(14) 生物质燃料

生物质燃料：是指将生物质材料燃烧作为燃料，一般主要是农林废弃物（如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等）。主要区别于化石燃料。在国家政策和环保标

准中，直接燃烧生物质属于高污染燃料，只在农村的大灶中使用，不允许在城市中使用。生物质燃料的应用，实际主要是生物质成型燃料（Biomass Moulding Fuel，简称“BMF”），是将农林废物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型（如块状、颗粒状等）的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。项目生物质成分分析如下表所示。

表 2.1.3-2 项目生物质成分分析表

名称	水分	干基灰分	挥发分	全硫	固定碳
	Mad%	Ad%	Vadf%	St, d%	Fc, ad%
生物质燃料	3.53	2.6	82.07	0.06	17.47

2.1.4 产品方案与规模

(1) 建设规模

项目主要建设 1 条饮料生产线，年产饮料 10000 吨。

(2) 产品方案

项目生产产品包括酸角汁、柠檬汁、芒果汁、多依果汁、椰子汁等，在生产过程中打入 CO₂ 的作为气泡水果汁，不打入 CO₂ 的作为普通果汁，建设单位根据市场需求情况，调节普通果汁和气泡水果汁的生产量。

表 2.1.4-1 项目产品方案

序号	产品名称	包装形式	规格	数量	备注
1	酸角汁	PET 瓶及玻璃瓶	250ml、280ml	气泡水果汁 2000t/a，普通果汁 4000t/a	根据市场需求情况，调节普通果汁和气泡水果汁的生产量。
2	柠檬汁	PET 瓶及玻璃瓶	250ml、280ml	气泡水果汁 300t/a，普通果汁 700t/a	
3	芒果汁	PET 瓶及玻璃瓶	250ml、280ml	气泡水果汁 300t/a，普通果汁 700t/a	
4	多依果汁	PET 瓶及玻璃瓶	250ml、280ml	气泡水果汁 300t/a，普通果汁 700t/a	
5	椰子汁	PET 瓶及玻璃瓶	250ml、280ml	气泡水果汁 300t/a，普通果汁 700t/a	
6	总计	—	—	10000t/a	

根据《食品安全国家标准 饮料》（GB7101-2015），本项目产品为饮料，具体指标如下表：

表 2.1.4-2 GB7101-2015 感官要求

项目	指标
色泽	具有该产品应有的色泽

滋味、气味	无异味，无异臭
状态	无正常视力可见外来异物，液体饮料状态均匀，固体饮料无结块

表 2.1.4-3 GB7101-2015 理化指标

项目	指标
锌、铜、铁总和 ^a /(mg/L)	20
氰化物(以HCN计) ^b /(mg/L)	0.05
脲酶实验 ^c	阴性

注：固体饮料、浓缩饮料按产品标签表示的冲调比例稀释后应符合本标准要求。

a 仅适用于金属罐装果蔬汁饮料。

b 仅适用于以杏仁为原料的饮料。

c 仅适用于以大豆为原料饮料。

2.1.5 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目设备见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1 本项目设备情况一览表

序号	工段	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	饮料生产 工段	搅拌式提取罐	1000L	台	2	用于搅拌果汁使用
2		振动筛	S1000	台	1	筛分原料水果
3		双联过滤器	3t/h	台	1	过滤原汁中的残渣
4		储存罐	/	台	3	暂存水果原汁
5		板式换热器	4t/h	台	2	/
6		不锈钢接料槽	450L	台	1	/
7		离心泵	/	台	7	/
8		蝶式离心机	4t/h	台	2	将饮料离心处置
9		硅藻土过滤器	3t/h	台	2	过滤原汁中的残渣
10		无油静音空压机	1.8*3/160	台	1	/
11		热水罐	1000L	台	1	暂存热水
12		热水泵	10t/h	台	1	/
13		辅料罐	1000L	台	1	暂存辅料
14		融糖罐	1000L	台	1	融化白糖
15		配料定容罐	4000L	台	2	将配料按配方分配暂存
16		均质机	3t/h	台	1	将果汁、水、辅料等均质
17		真空脱气机组	4t/h	套	1	/

	18		双联过滤器	5t/h	台	1	过滤饮料中的颗粒物
	19		管式杀菌机	4t/h	套	1	采用高温杀菌
	20		冷冻机	/	套	1	采用风冷
	21		冷热水箱	/	套	1	储存冷热水
	22		CIP 清洗系统	3*2000L	套	1	用于清洗生产设备
	23	包装工段	自动卸垛机	/	台	1	用于卸垛
	24		三合一机组（冲瓶、灌装、压盖于一体）	/	台	2	用于冲瓶、灌装、压盖
	25		自动提盖机	/	台	2	用于揭开瓶盖
	26		高倍五桶混合机	/	台	1	饮料混合
	27		喷淋杀菌机	/	台	1	使用开水进行喷淋
	28		冲罐机	/	台	1	用水冲洗瓶罐
	29		易拉罐灌装封口机	18-4	台	1	用于瓶罐封口
	30		自动吹水机	/	台	2	吹去清洗包装瓶后遗留的水渍
	31		打码机	/	台	1	用于瓶罐打码
	32		热溶胶贴标机	/	台	1	用于瓶罐打标
	33		自动开箱装箱封箱机	/	台	1	用于自动拆箱及包装
	34		紫外线灭菌灯	/	盏	6	用于车间消毒
	35		实验室	超净工作台	/	台	2
	36	灭菌锅		/	台	2	培养基等进行消毒灭菌
	37	微生物培养箱		/	台	1	用于培育微生物
	38	生物显微镜		/	台	3	用于观察微生物
	39	折光仪		/	台	2	/
	40	酸度滴定装置		/	台	4	用于测试酸性滴定
	41	碱式滴定装置		/	台	4	用于测试碱性滴定
	42	电子天平		/	台	2	用于实验室测量
	43	酸度计		/	台	2	用于测试酸度
	44	公用设备		蒸汽发生器锅炉	1t/h	台	2

45	纯水制备系统	10t/h	套	1	为项目生产提供纯水
46	一体化污水处理设施	/	套	1	处理项目生产用水
47	污水提升泵	/	套	1	将污水从污水处理站提升至市政污水管网
48	恒温恒湿空调及过滤系统	/	套	1	用于保持灌装厂房车间洁净度

2.1.6 平面布置

项目使用原香精厂用地进行建设。厂区西南侧为生产区，生产区设置原料库、成品库、生产及灌装厂房；东南和东北侧为生活办公区，设置办公楼、宿舍楼及食堂；西北侧布置污水处理设施、闲置厂房，固废暂存间设置于闲置厂房内；西北侧、北侧设置有厂区绿化；厂区东侧为大门，紧邻玉峨高二级公路，便于物料运输。

各功能区均留有至少一米的间隔，分区明显、厂区布置合理。项目人流、物流输送顺畅，便于生产，符合防火、安全等有关规范的要求；设置绿化有利于减少害虫孳生，生产区远离污水处理站，减少异味对生产区的影响等。

项目平面布置图见附图 3。

2.1.7 车间洁净度及消毒

本项目主要进行饮料生产加工，生产过程中对生产车间洁净度有严格把控。项目灌装车间、包装车间均属于清洁作业区，车间洁净度要求为 10 万级，车间采用钢板密封、恒温恒湿空调及其过滤系统和紫外线消毒系统，并要求作业场地需每日清洁处理，人员进出车间必须经过消毒更衣，当日生产结束后需对生产车间使用喷洒酒精的方式进行消毒处理，以此保持车间洁净度要求。

2.1.8 人员配置及工作制度

人员配置：本项目劳动定员为 30 人。

工作制度：本项目年工作日为 300 天，劳动定员为 30 人，生产车间常白班制，每天一班，每班 8 小时。

2.1.9 环保投资估算

项目总投资 800 万，环保投资共计 37.8 万，占总投资的 4.73%。详见表

2.1.9-1。

表 2.1.9-1 项目环保设施投资估算表

项目		内容	投资(万元)	备注
施工期	废气	施工场地洒水设施	0.1	/
		帷幕遮挡	0.2	/
	噪声	隔声、减振措施	1	/
	固体废物	固体废物清运处置	2	/
运营期	废水治理	雨污分流系统	1	新建
		设置一座化粪池，容积不小于 3m ³	2	新建
		设置一座食堂隔油池，容积不小于 0.4m ³	0.5	新建
		设置一座污水处理站，处理规模不小于 30m ³ /d	13	新建
		排水管网	2	新建
		污水提升泵	2	新建
	废气治理	蒸汽发生器配套设置旋风除尘设备+布袋除尘设施，配套风机风量为 6000m ³ /h 及 25m 高的排气筒，用于处理蒸汽发生器废气，处理效率 99.88%	5	新建
		食堂设置油烟净化设施一台，用于处理食堂油烟	0.5	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，减振垫	2	新建
	固体废物	设置固废暂存间一间，建筑面积为 20m ² ，固废暂存间内设置固废收集桶及通风设施	2	新建
		垃圾收集桶若干	0.5	新建
	地下水及土壤	重点防渗区防渗技术要求应达到：等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s，可采取如铺设人工防渗材料及混凝土浇筑地坪等（污水处理站）	1.0	新建
		一般防渗区防渗技术要求应达到：等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s，可采取地坪硬化，并涂刷防渗漆（如环氧树脂漆等）（固废暂存间、生产车间等）	2.0	新建
		简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化	1.0	新建
环境保护措施投资合计			37.8	

2.1.10 物料平衡

项目物料平衡见表 2.1.10-1。

表 2.1.10-1 物料平衡一览表

投入量	量 (t/a)	产出量	量 (t/a)
去壳酸角	512	酸角汁	6000

	柠檬原汁	516	柠檬汁	1000
	芒果原汁	516	芒果汁	1000
	多依果原汁	516	多依果汁	1000
	诃子原汁	516	诃子汁	1000
	纯水	8929	滤渣	563.2
	辅料（白糖、防腐剂、食品添加剂、香精等）	427	糖渣	0.04
			物料损失（纯水在果汁萃取、调配等过程中的蒸发损耗）	1368.8
	合计	11932		11932

工艺流程和产污环节

2.2.1 施工期工艺流程及产污节点

项目施工期施工工艺流程主要包括基础施工、主体建筑修缮、设备安装等。施工期对环境的影响主要表现为施工扬尘、运输车辆扬尘、运输及动力设备运行产生的燃油废气，施工机械噪声，建筑垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾，装修时油漆和其他装修材料产生的挥发性气体。项目施工工艺流程及产污节点分析见图 2.2.1-1。

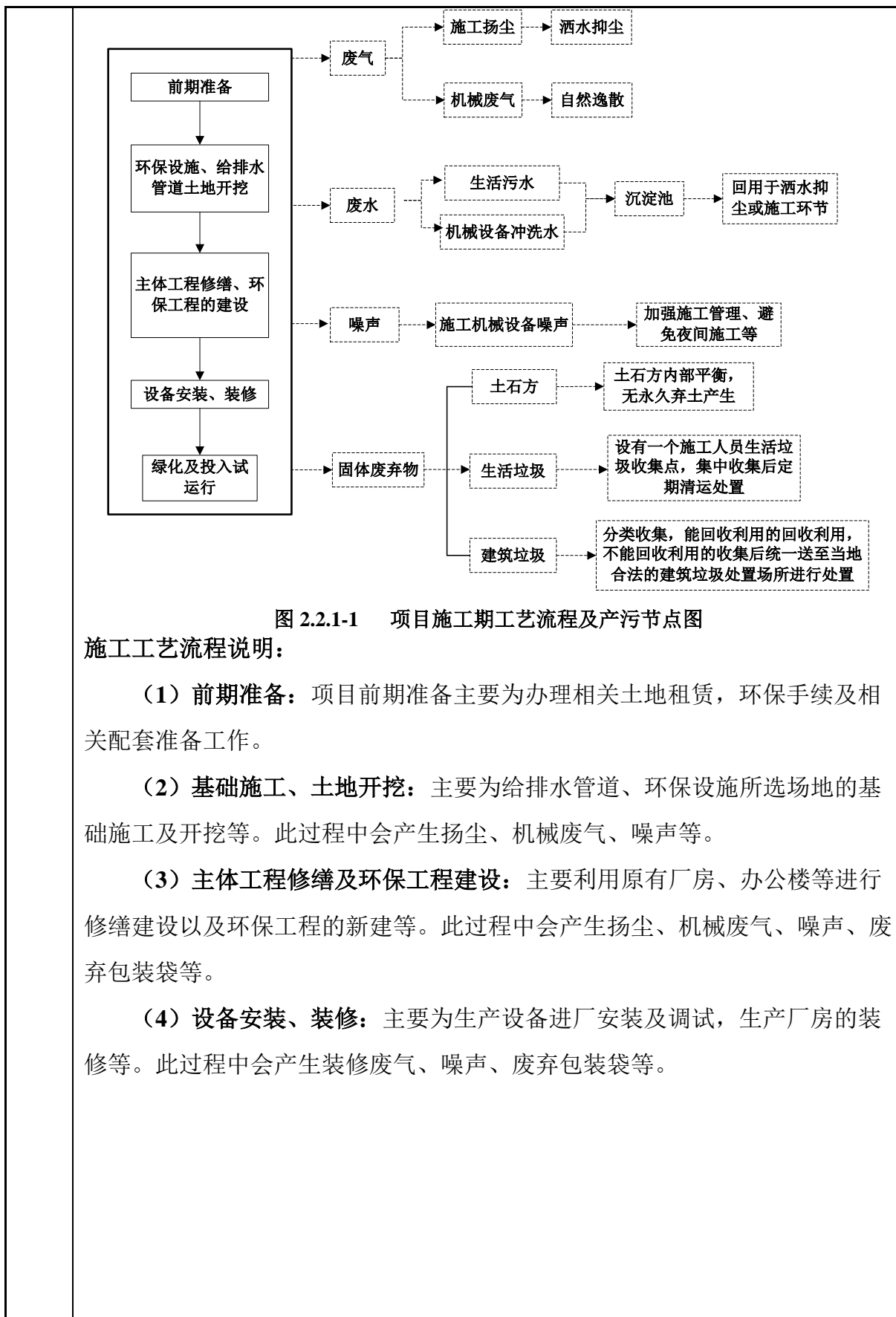


图 2.2.1-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

施工工艺流程说明：

(1) 前期准备：项目前期准备主要为办理相关土地租赁，环保手续及相关配套准备工作。

(2) 基础施工、土地开挖：主要为给排水管道、环保设施所选场地的基础施工及开挖等。此过程中会产生扬尘、机械废气、噪声等。

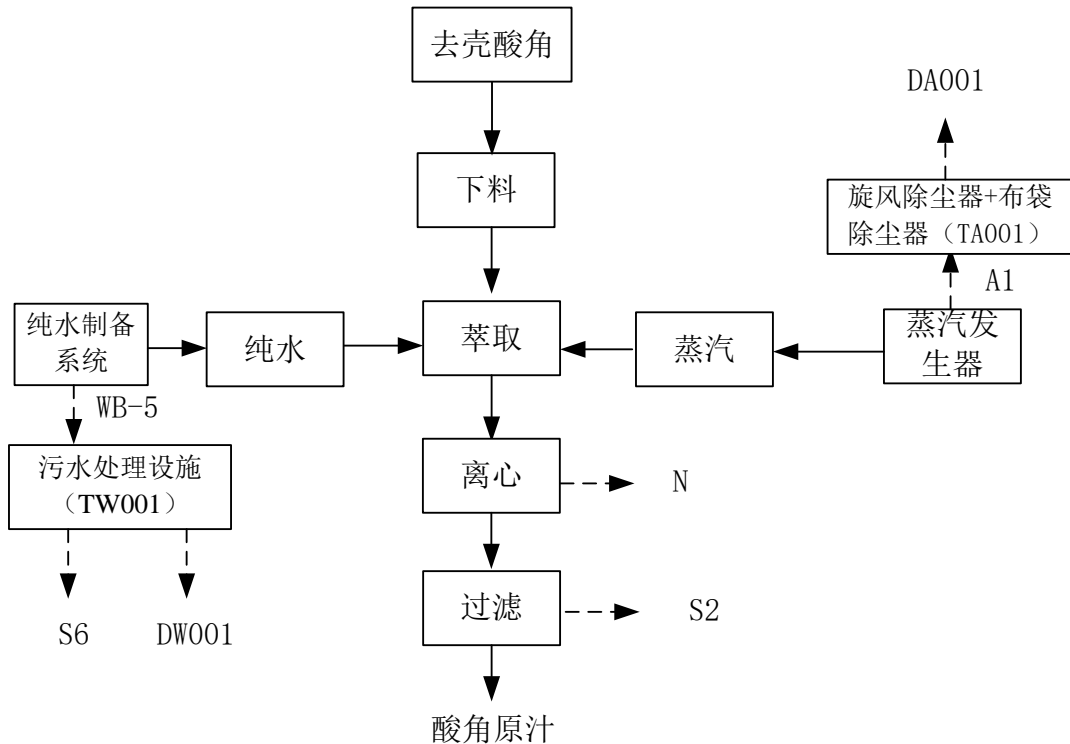
(3) 主体工程修缮及环保工程建设：主要利用原有厂房、办公楼等进行修缮建设以及环保工程的新建等。此过程中会产生扬尘、机械废气、噪声、废弃包装袋等。

(4) 设备安装、装修：主要为生产设备进厂安装及调试，生产厂房的装修等。此过程中会产生装修废气、噪声、废弃包装袋等。

2.2.2 运营期工艺流程及产污节点分析

项目主要进行饮料生产加工，具体工艺流程如下：

1、酸角汁制取工艺



A: 废气 W: 废水 N: 噪声 S: 固废

图 2.2.2-2 项目酸角汁制备工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(1) **原料：**根据生产计划从当地市场购入去壳酸角，在原料库暂存、取用

(2) **下料：**人工从原料库中取出去壳酸角，倒入萃取锅中。

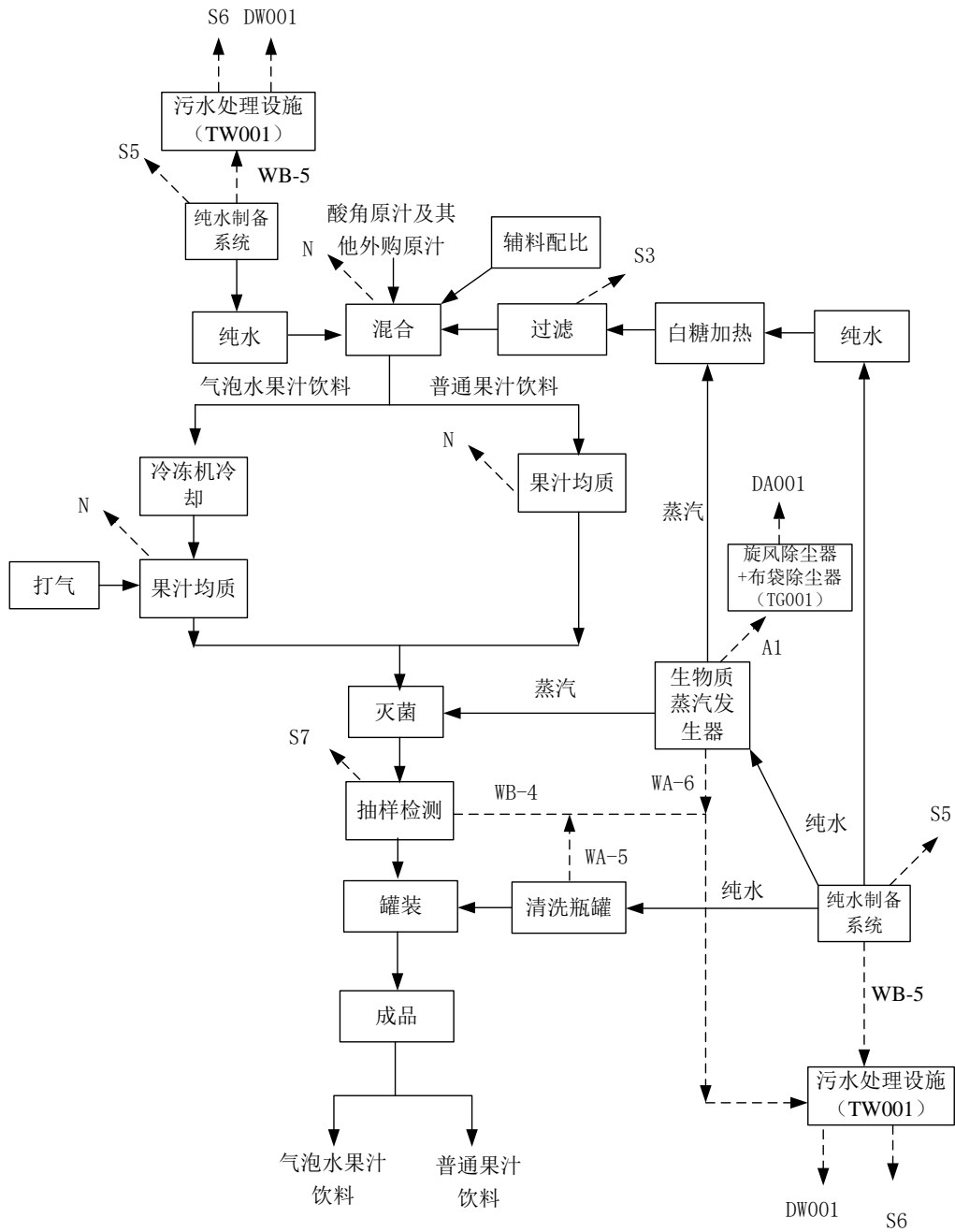
(3) **蒸煮萃取：**去壳酸角通过萃取机进行蒸煮萃取，萃取后的原液通过过滤设备进行过滤后产生滤渣和原浆。萃取所用蒸汽由蒸汽发生器提供，萃取用纯水由纯水制备系统制备，在此过程中会产生蒸汽发生器废气（A1）、纯水制备废水（WB-5）。

(4) **离心：**将萃取过后的酸角原汁通过离心机进行离心处理，使酸角原汁更清澈透明。在此过程中产生机械运作噪声（N）。

(5) **过滤：**离心处理过后的原汁经三层过滤后得到酸角原汁，可直接用

于后续生产加工。产生的滤渣（S2）经密封袋包装后暂存于固废暂存间的固废暂存通，定期外售至有机肥企业。

2、饮料制备工艺



A: 废气 W: 废水 N: 噪声 S: 固废

图 2.2.2-3 项目饮料工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(1) **混合：**根据产品需要，将不同水果原汁、辅料（融化的白糖、防腐剂、食用香精等）和纯水制备系统处理的纯水按照一定比例混合均匀。此工段白糖融化蒸汽由蒸汽发生器提供，蒸汽发生器会产生有组织废气（A1）及排水（WA-6）；饮料混合所用纯水由纯水制备系统制备，纯水制备系统制备过程中会产生反渗透树脂膜的冲洗废水、排水（WB-5）和反渗透膜（S5）。

(2) **混比灭菌：**根据产品需求，普通饮料直接将果汁和纯水制备系统处理的纯水均质，得到普通果汁饮料；气泡水果汁饮料将混合物通过冷冻机（风冷）冷却后，通过打入少量 CO₂ 气体，使果汁与 CO₂ 气体均匀混合后再与纯水均质，得到成品气泡水果汁饮料。均质后的果汁饮料通过管式杀菌机，采用生物质蒸汽发生器提供的蒸汽进行高温灭菌处理。成品通过抽样检测的方式，达到出品标准后，同批次饮料方可进入下一步生产，此工段主要产生实验废水（WB-4）、实验室废料（S7）及噪声（N）。

(3) **洗瓶、灌装：**外购的成品瓶罐，通过纯水冲洗紫外灯消毒后，灌装密封喷码印刷后得到成品饮料。此过程会产生废水（WB-5）。

3、纯水制备工艺

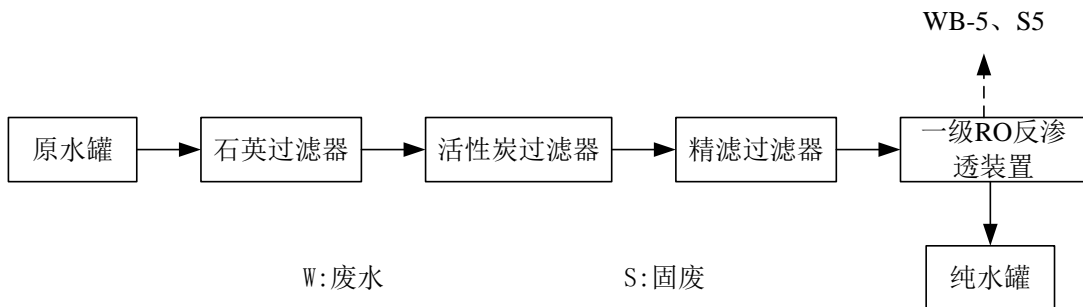


图 2.2.2-3 项目纯水制备工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

本项目新建一套纯水制备系统，采用“多级过滤+一级反渗透”制备工艺，制备能力为 10t/h，制备率为 70%。

原水泵至原水箱中暂存，通过加压泵进入多级过滤（石英过滤器、活性炭过滤器、精滤过滤器）处理后通过加压泵泵至一级 RO 反渗透装置处理，最后出水暂存至纯水箱中备用。此过程中产生废水（WB-5）及固废（S5）。

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>经现场调查及建设单位提供的资料可知，本项目租赁玉溪市生物化工有限公司已建的生产厂房及其附属设施，通过修缮改造及设备安装，新建给排水管网及相应的环保设施后，进行年产 10000 吨饮料生产装置的运营。</p> <p>原有项目的废气主要为香料生产过程中产生的香料挥发气体及原有项目锅炉废气，香料挥发气体主要以乙醇、非甲烷总烃的形式存在，锅炉废气经合理处置后排放，由于原有项目已停产多年，现场已无香料挥发气体及原有锅炉废气造成的环境污染问题；</p> <p>原有项目废水主要为生产废水，原有项目设有污水处理设施，生产废水经污水处理设施处理达标后合理处置，由于原有项目已停产多年，现场已无原有项目的废水相关环境污染问题。</p> <p>原有项目固废主要为生产过程中产生的边角料、废机油、生活垃圾、废包装袋、污泥等，固体废弃物均已得到妥善的处置。根据现场调查，原有项目区内不存在遗留的固废污染问题，无残留的有毒有害及危险化学品，原有项目的固废处理率 100%，且由于原有项目已停产多年，现场已无原有项目的固废相关环境污染问题。同时，经修缮改造后的车间清洁度要求为 10 万级，采用钢板密封、恒温恒湿空调及过滤系统、紫外线灯照射消毒等，保持车间洁净度，可保证生产产品符合相关标准要求。</p> <p>综上，原有项目废气、废水、固废均得到妥善处置，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
-----------------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1 环境空气质量现状

项目位于玉溪市高新区明珠路延长线（荣达物流公司旁），大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据玉溪市生态环境局发布的 2020 年玉溪市环境空气质量状况统计分析报告，2020 年，中心城区环境空气质量一级 245 天，二级 117 天，超标 3 天，与去年同期相比一级天数增加 34 天，二级天数减少 23 天，超标天数减少 10 天，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 20μg/m³，中心城区环境空气质量优良天数比率为 99.2%，比 2019 年提高 2.8 个百分点；易门县、新平县环境空气质量优良天数比率为 100%，其他县（市、区）环境空气质量基本保持稳定优良，全市未出现中度及以上污染天气。环境空气质量现状引用 2020 年研和自动监测站空气质量统计数据，详细数据如下表：

表 3.1-1 2020 年玉溪市研和环境空气质量统计结果（μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
	98%日平均质量浓度	20	150	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50	达标
	98%日平均质量浓度	22	80	27.50	达标
CO	95%日平均质量浓度	1.7	4000	0.04	达标
O ₃	90%日最大 8 小时平均质量浓度	93	160	58.13	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.68	达标
	95%日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	95%日平均质量浓度	48	75	64.00	达标

根据 2020 年监测数据可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

区域环境质量现状

3.1.2 地表水环境质量现状

项目区地表水汇入西侧农灌沟渠，向南汇入十号沟，为东风大沟支流，东风大沟向南汇入歪者河，属于玉溪大河支流。根据《云南省水功能区划（2014年修订版）》项目所在河段属于“曲江红塔景观、农业用水区”，有较高的景观用水功能，部分农灌用水功能。玉溪大河目前按照IV类水考核，执行IV类水质标准。

表 3.1-2 区域地表水质量标准

项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	溶解氧	氨氮	总磷
IV类标准限值	6~9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3

根据《2020年玉溪市环境质量公报》玉溪市环境监测站于2020年对玉溪大河矣读可监测断面水质的常规监测数据评价结果，玉溪大河水质矣读可监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

3.1.3 声环境质量现状

项目位于明珠路延长线（荣达物流公司旁），东侧紧邻玉峨高二级公路，项目东侧30±5m执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域执行2类标准。

表 3.1-3 声环境质量标准限值

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

根据现场勘查项目区周边以道路及企业为主，区域声环境质量一般。

3.1.4 生态环境状况

本项目拟选场址及周围200m内为企业、空地，生态环境状况一般。项目所在区域经过多年的人工开发原生植被已基本不存在，项目用地所在区域目前为原有生产车间，没有原生植被和国家规定需要特殊保护的动植物。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定本次大气环境评价范围主要为项目周边 500m 范围内的敏感点。声环境评价范围为项目周边 50m 内的敏感点。

本项目无地下水环境、生态环境保护目标。

项目 500m 评价范围内环境空气保护目标见表 3.2-1；50m 评价范围内无声环境保护目标。

表 3.2-1 环境空气保护目标一览表

类型	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
		经度	纬度					
大气环境	棠梨树	102.511945	24.309984	居民	66 户，约 353 人	空气环境质量二类区	南侧	350m
	玉溪市红塔区溪邯农业技术有限公司办公区	102.515942	24.314919	居民	约 10 人		东侧	20m
	玉溪溪源花卉包装材料经营部办公区	102.515963	24.314227	居民	约 5 人		东侧	20m
声环境	玉溪市红塔区溪邯农业技术有限公司办公区	102.515942	24.314919	居民	约 10 人	2 类声环境	东侧	20m
	玉溪溪源花卉包装材料经营部办公区	102.515963	24.314227	居民	约 5 人		东侧	20m

3.3.1 废气

1) 施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中新建无组织排放监控浓度值：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

运营期：项目设有两台 1t/h 的蒸汽发生器（一用一备）为生产过程中供热供气，使用的燃料为外购的生物质颗粒，废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，蒸汽发生器废气排放参照执行表 2 中的新建燃煤锅炉大气污染物排放限值要求，标准值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 锅炉废气污染物排放浓度限值

污染物项目	限值	污染物排放监控位置	烟囱最低允许高度
颗粒物	50	烟囱或烟道	25m

二氧化硫	300		
氮氧化物	300		
烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

3.3.2 废水

项目采用雨污分流排水方式。厂区屋面雨水和场地雨水收集后排入东面道路的雨水管网。

生产废水统一排入厂区新建的污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准后和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与经化粪池收集后的职工办公废水一同排入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂处理。

表 3.3-2 废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

标准类别	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	总磷	氯化物	总氮
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表一 B 等级标准	6.5~9.5	≤500	≤350	≤400	≤100	≤45	≤8	≤800	≤70
污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤100	——	——	——	——
本项目执行标准	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤100	≤45	≤8	≤800	≤70

3.3.3 噪声

1) 施工期噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)标准值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2) 运营期噪声：项目区东侧玉峨高二级公路 30±5m 区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准，其余区域执行 2 类标准，具体标准限值见表 3.3-4。

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008） 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

3.3.4 固废

(1) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单的公告（2013 年第 36 号公告）。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建议的污染物排放总量控制指标如下。

废气：项目有组织废气主要为蒸汽发生器废气，主要污染物为烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等，废气排放量约为 638.01 万 m³/a，其中烟尘（颗粒物）0.000613t/a、SO₂0.521t/a、NO_x1.043t/a。因此，本项目废气总量控制指标建议为：烟尘（颗粒物）0.000613t/a、SO₂0.521t/a、NO_x1.043t/a。

废水：项目经自建污水处理站处理达标后，经市政污水管网进入玉溪市污水处理厂处理，因此，本项目主要污染物为 COD、NH₃-N、总磷、总氮等，废水排放量为 7182.7t/a，其中 COD1.519t/a、NH₃-N0.136t/a、总磷 0.023t/a、总氮 0.201t/a。排放总量由玉溪市污水处理厂统一核定，项目不单独分配总量。

固废：处置率 100%。

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

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1、大气主要环境影响和保护措施

项目预计施工期共计 6 个月，施工期平均施工人数约为 20 人，施工人员均为周边居民，不设置施工营地。

项目施工期废气主要为扬尘和施工机械尾气。扬尘主要分为施工扬尘及车辆运输产生的扬尘。施工扬尘主要为建设项目施工过程中，材料装卸、装修施工、设备安装、环保工程建设等过程产生的扬尘。车辆运输产生的扬尘主要是施工材料、生产设备运输等过程中产生的扬尘；机械尾气则来自于施工机械在场地运作及运输车辆在运输中产生的无组织间断排放废气。

施工产生的大气环境影响是短暂的，它随着施工期的结束而消失。在项目施工过程中，环评要求：①非雨天风大时采取洒水降尘措施，以减少扬尘产生量；②对施工材料采取临时遮盖；③对施工设备及机械进行保养，最大限度的减少废气排放。采取上述措施后，项目施工期产生废气污染物对环境的影响较小。

4.1.2、水环境主要环境影响和保护措施

本项目施工期产生废水为主要施工人员生活污水和施工废水。

1、施工期设置施工废水临时沉淀池，生活污水、施工废水经过沉淀处理后用于道路、施工场地洒水降尘，不外排。

2、加强管理，注意施工期节约用水，减少废水的产生。

3、施工要避开雨天，建筑材料应设篷盖和围拦，防止雨水冲刷进入水体。

在采取上述防治措施后，施工期废水不会对地表水体产生大的长期的不利影响。

4.1.3、声环境主要环境影响和保护措施

本项目施工过程中主要采取如下噪声防治措施：

1、加强施工管理，合理安排作业时间，禁止中午 12:00-14:00 之间进行施工，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 进行施工，避免大量高噪声设备同时施工。

2、合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

3、采用低噪声设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

通过采取相应的环保措施后，项目施工对周边声环境影响可以得到有效控制，措施可行。

4.1.4、固体废物主要环境影响和保护措施

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾主要为废弃的砖石、废弃施工材料、废弃包装袋等。根据类比同类型项目可知，建筑垃圾产生量约为 5t，建筑垃圾可回收利用的外售废品回收单位，不可回收利用的统一清运至当地政府部门指定地点处置，不得随意堆放。

2、施工人员产生的生活垃圾

项目施工人工 20 人，均为周边居民，不在场地内食宿，生活垃圾产生量以每人每天 0.2kg 计，则生活垃圾产生量为 4kg/d，施工期共为 6 个月，则施工人员生活垃圾产生量共为 0.72t，生活垃圾经集中收集后清运至周边垃圾收集点处置，对周围环境影响较小。

3、土石方

根据现场勘查，项目区场地较平坦，仅于环保设施建设位置等进行开挖，开挖土石方用于平整地块中位置地势低洼处，项目厂区内挖方和填方基本平衡，无废弃土石方产生，无需设置永久弃渣场。

综上所述，施工期间所产生的各类固体废物均采取了相应的处置措施及污染防治措施，施工期固体废弃物处置方案较为合理，对外环境的影响较小。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响和保护措施

1、废气产排情况核算

(1) 蒸汽发生器废气

根据建设单位提供的资料，本项目设置两台生物质燃料蒸汽发生器（一用一备），蒸汽最大用量为 1 吨/小时（170°C、0.8MPa），燃料为生物质燃料，蒸汽每小时所需热量为： $Q=1000 \times (2768.4-84.476) = 2683924$ （KJ）。根据同类型项目可知，生物质燃料的平均低位热值为 7000KJ/kg，蒸汽发生器热效率取 90%，则生物质燃料用量为： $2683924 \div 7000 \div 90\% = 426.02\text{kg/h}$ ，则本项目每年需要 1022.45t 生物质燃料。

根据实际使用情况结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 工业锅炉产排污系数表—生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质	层燃炉	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240
			二氧化硫	kg/t-原料	17S①
			颗粒物	kg/t-原料	37.6
			烟尘（压块）	kg/t-原料	0.5
			氮氧化物	kg/t-原料	1.02
二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，本项目 S 取值 0.03，则 S=0.03。					

本项目采用旋风除尘设备+布袋除尘设备（风机风量为 6000m³/h）对蒸汽发生器污染物进行治理，处理后的废气通过 25m 高的统一排口以有组织方式外排。

根据产排污系数表，生物质锅炉废气情况产排情况详见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 项目蒸汽发生器废气产排情况

指标		烟尘	SO ₂	NO _x
产生情况	烟气量（m ³ /a）	638.01 万（2658.4m ³ /h）		
	产生量（t/a）	0.511	0.521	1.043
	产生浓度（mg/m ³ ）	80.09	81.66	163.47
治理措施	旋风除尘设备+布袋除尘设施（%）	99.88	0	0
排放情况	烟气量（m ³ /a）	638.01 万（2658.4m ³ /h）		
	排放量（t/a）	0.000613	0.521	1.043

	排放浓度 (mg/m ³)	0.096	81.66	163.47
	标准限值 (mg/m ³)	50	300	300
	达标情况	达标	达标	达标

项目蒸汽发生器废气非正常排放假设除尘设施故障，导致其处理效率降低至50%，则非正常排放设定如下表所示。

表 4.2.1-3 非正常排放蒸汽发生器废气的污染物产排设定

指标		颗粒物	SO ₂	NO _x
产生情况	烟气量 (m ³ /a)	638.01 万 (2658.4m ³ /h)		
	产生量 (t/a)	0.511	0.521	1.043
	产生浓度 (mg/m ³)	80.09	81.66	163.47
治理措施	布袋除尘设备+旋风除尘设备 (%)	50	0	0
排放情况	烟气量 (m ³ /a)	638.01 万 (2658.4m ³ /h)		
	排放量 (t/a)	0.256	0.521	1.043
	排放浓度 (mg/m ³)	40.05	81.66	163.47
标准限值 (mg/m ³)		50	300	300
达标情况		达标	达标	达标

由此可知，本项目非正常排放情况下颗粒物浓度有所增高，本项目运营期间应杜绝非正常排放，定期排查故障，如遇设施损坏，则立即停产检修，以免造成严重的环境污染事件。

(2) 食堂油烟

本项目食堂所用燃料为液化石油气，液化石油气为清洁能源，在液化石油气利用过程中产生的污染物极少，可忽略不计，对周围环境影响不大。因此，本项目食堂产生的废气主要为油烟废气。

本项目职工人员为 30 人（一天两顿），每人食用油用量按 0.05kg/d 计算，耗油量为 1.5kg/d，每年使用油 450kg。根据类比同类型项目，食用油在炒做时挥发损失约 2.83%，则厨房油烟产生量约为 0.0425kg/d，12.75kg/a。按一天烹饪 4 小时计算，产生量为 10.6g/h，浓度为 2.65mg/m³。

本项目设置油烟净化设施（排气量为 4000m³/h），油烟平均去除率按 60% 计，经过油烟净化设施净化处理排放浓度为 1.06mg/m³，油烟排放量为 0.017kg/d，5.1kg/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，油烟净化效率≥60%的要求。项目区厨

房油烟由油烟净化设施处理后通过排烟管道排放。

(3) 废气排放量汇总

综上所述，本项目废气排放情况如下：

表 3-8 大气污染物排放量核算表

污染源	污染因子	产生情况	处置措施	排放方式	排放情况
食堂	油烟	0.0425kg/d, 12.75kg/a	由油烟净化设施处理后,通过排烟管道排放	无组织排放	0.017kg/d, 5.1kg/a
蒸汽发生器废气	颗粒物	1.7kg/d, 0.511t/a	通过旋风除尘设备及布袋除尘设备处理后经 25m 高的排气筒外排	有组织排放	0.017kg/d, 0.00511t/a
	二氧化硫	1.74kg/d, 0.521t/a			1.74kg/d, 0.521t/a
	氮氧化物	3.48kg/d, 1.043t/a			3.48kg/d, 1.043t/a

2、废气污染防治措施及达标排放分析

(1) 有组织排放废气达标分析

1) 有组织废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018），本项目采用旋风除尘设备+布袋除尘设施对蒸汽发生器烟尘进行收集处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018）中对废气污染物治理方式的其中之一，烟气污染防治可行性技术对比表见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 本项目蒸汽发生器烟气污染防治可行性技术对比表

污染物	可行性治理措施	本项目治理措施	治理编号	可行性
颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	旋风除尘设备+布袋除尘设备	TA001	可行

综上，本项目废气治理措施属于可行技术，具备可行性。

2) 排放达标分析

项目有组织排放废气为蒸汽发生器废气，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的标准要求。

项目排气筒高度为 25m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的标准要求排放限值中，排气筒高度最低 25m 的要求。在采取上述措施后，项

目有组织废气排放浓度为：颗粒物 $0.096\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于标准限值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $81.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于标准限值 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $163.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于标准限值 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，采取该措施后，项目有组织排放的污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 食堂油烟影响分析

项目职工用餐人数 30 人，食堂油烟经油烟净化设施收集处理后通过排气筒排出，对周边环境影响较小。

3、排放口基本情况

本项目共设置 1 个有组织排放口，对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），本项目排放口为一般排放口，排放口基本情况详见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 排放口基本情况一览表

编号及名称	排放高度/m	排气筒内径/m	温度/°C	排放形式	类型	经纬度
DA001 蒸汽发生器排放口	25	0.3	30	有组织排放	一般排放口	东经 $102^{\circ}30'54.54''$ 北纬 $24^{\circ}18'51.51''$

本项目设置一个 25m 高，0.3m 内径的排气筒，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）对排气筒的相关要求。

4、监测计划

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4.2.1-6 有组织废气监测计划

污染节点	污染物	监测点位置	监测点数量	监测频率	排放标准
有组织	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、林格曼黑度	DA001 蒸汽发生器排放口	1 个	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)

4.2.2 地表水水环境影响和保护措施

1、用水环节

(1) 生活用水

1) 食堂用水

项目劳动定员为 30 人，就餐人数 30 人，不设宿舍。食堂用水量按 40L/人.d 计，则食堂用水量约为 1.2m³/d，产污系数以 0.8 计，则生活污水的产生量为 0.96m³/d，288m³/a。

2) 办公用水

项目劳动定员为 30 人，均不在项目区住宿，仅产生少量办公用水，办公人员用水量按 40L/人.d 计，则办公用水量约为 1.2m³/d，产污系数以 0.8 计，则生活污水的产生量为 0.96m³/d，288m³/a。

(2) 生产用水

生产用水：项目在生产过程中的用水主要为酸角萃取用水、饮料装线用水、熬糖用水、蒸汽发生器用水、设备及瓶罐清洗用水、设备外部清洗用水、地面清洗用水、饮料灭菌及设备冷却水、化验室用水、纯水制备系统用水等。

A：纯水

1) 酸角萃取用水

酸角萃取主要为去壳酸角的浸泡、煮沸，用水量为：去壳酸角:纯水=1:10，本项目去壳酸角的用量为 512t/a，约 1.71t/d，则浸泡用纯水量为 5120m³/a，约 17.1m³/d，该部分用水经产品带走或物料损耗。

2) 饮料装线用水

使用厂区生产的酸角原汁和外购的浓缩果汁调配饮料的过程需用水调配。酸角汁的消耗量为 4111.36t/a，根据建设单位提供的资料，酸角汁:纯水=1:0.4；其余浓缩果汁消耗量为 2064t/a，浓缩汁:纯水=1:0.85，则纯水用量为 3398.9t/a、11.33m³/d 该部分用水经产品带走或物料损耗。

3) 熬糖用水

项目生产过程中使用白糖作为调味剂，根据建设单位提供的资料，白糖于化

糖锅中，加入 1: 1 的纯水加热化糖，最终过滤得到糖浆于饮料混合，则本项目熬汤用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水经产品带走或物料损耗。

4) 设备内部清洗用水

项目设置 CIP 系统对设备内部每天进行清洗，每天冲洗 1 次，冲洗使用纯水，用水量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，共为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，则设备内部清洗废水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 饮料瓶清洗用水

项目饮料瓶冲洗使用纯水，纯水用量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，共为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，则饮料瓶冲洗废水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $216\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 蒸汽发生器用水

项目采用蒸汽发生器产生的蒸汽进行纯水加热、酸角汁萃取、杀菌等。蒸汽发生器用水由纯水制备系统，蒸汽量 $1\text{t}/\text{h}$ ， $0.875\text{m}^3/\text{h}$ 循环使用，输送过程损耗 $0.125\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水制备系统补充；蒸汽发生器运行过程角质水每天排放一次，排放量 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，锅炉房补充用水量 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损耗 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $7\text{m}^3/\text{d}$ 循环使用，蒸汽发生器角质水排放量 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

B: 自来水

1) 设备外部清洗用水

项目设置 CIP 系统对设备外部每天进行清洗，设备外部清洗使用自来水，用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数以 0.9 计，则设备清洗废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 。汇同其他废水进入厂区污水处理站处理。

2) 车间地面清洁用水

生产车间地面上经常撒落一些物料，需要用自来水每日清洁，保持车间清洁度，根据建设单位提供的资料，地面清洁水用量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，废水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $405\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水进入厂区污水处理站处理。

3) 化验室用水

化验室主要是担负饮料生产过程中产品、半成品的控制分析，感官指标及理

化指标的检验。化验室供水按平均每天 0.1m^3 的水量。废水产生量不考虑水耗，约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室产生的废水主要为酸性废水、碱性废水等，无含重金属废水产生。废水不能直接排放，环评要求项目化验工作人员将化验室废水在进行相应的预处理（如酸碱中和）后，再排入厂区污水处理站。

4) 纯水制备系统用水

本项目制备的纯水主要用于酸角汁提取、果汁调配、设备内部及瓶罐清洗用水等。纯水制备系统使用采用“多级过滤+一级反渗透”制备工艺，制备能力为 10t/h ，制备率为 70%，纯水制备系统需产水量为 $39.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $11934\text{m}^3/\text{a}$ ；根据建设单位提供资料，纯水制备系统每天排一次水，排水量占用水总量的 30%，则排水量为 $11.934\text{m}^3/\text{d}$ ， $3580.2\text{m}^3/\text{a}$ ；纯水制备系统三天对反渗透树脂膜冲洗一次，用水量 $20\text{L}/\text{次}$ ，共 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，废水量为 $0.018\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.4\text{m}^3/\text{a}$ 。则纯水制备系统的总废水产生量为 $11.952\text{m}^3/\text{d}$ ， $3585.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 绿化用水

根据建设单位提供的资料可知，建设单位于项目区中部设置绿植作为厂区绿化，项目绿化面积约为 800m^2 ，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水为 $3\text{L}/(\text{次}\cdot\text{m}^2)$ ，非雨天每天浇灌一次，雨天不浇灌。根据气象资料，项目所在区域雨天数以 135d 计，非雨天数以 230d 计，则项目非雨天绿化用水量约为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，共为 $552\text{m}^3/\text{a}$ 。项目绿化用水全部经植物吸收或蒸发损耗，无废水产生。

2、排水方案

本项目废水包括设备内部清洗废水、饮料瓶清洗废水、设备外部清洗废水、锅炉强排水、车间地面清洁废水、实验室废水、纯水制备系统废水及职工生活污水，废水产生量为 $23.942\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目属于果汁饮料生产加工，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ 1028-2019），项目设备清洗用水、设备外部清洗用水、地面清洗用水和化验室用等废水产生量为 $9.1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 $\text{COD}1000\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}90\text{mg/L}$ 、总磷 16mg/L 、总氮 140mg/L ，此部分生产废水经厂内污水管道进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

饮料瓶清洗废水的产生量为 0.72m³/d，主要污染物浓度为 SS150mg/L，此部分废水经厂内污水管道进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

锅炉和纯水系统排水的产生量为 12.202m³/d，主要污染物浓度为 SS200mg/L，此部分废水经厂内污水管道进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

职工生活污水产生量共为 1.92m³/d，主要污染物为 COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS350mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 35mg/L。经隔油池、化粪池处理后进入污水处理厂处理达标后排入市政污水管网。

项目用排水汇总表如下：

表 4.2.2-1 用水量及废水排放量一览表

序号	用水类别		用水标准	数量	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	废水年排放量(m ³ /a)
1	生活用水	食堂用水	40L/人.d	30 人	1.2	360	288
2		办公用水	40L/人.d	30 人	1.2	360	288
3	生产用水	酸角萃取用水（纯水系统提供）	1t 酸角:10 纯水	512t/a	17.1	5120	0
4		饮料装线用水（纯水系统提供）	1t 酸角原 汁:10 纯水、 1t 其他水果 浓缩汁： 0.85t 纯水	4111.36t/a 酸角原汁， 2064t/a 其 他水果浓 缩汁	11.33	3398.9	0
5		熬糖用水（纯水系统提供）	1: 1	400t	1.33	400	0
6		设备清洗用水（纯水系统提供）	8m ³ /d	300 天	8	2400	2160
7		饮料瓶清洗用水（纯水系统提供）	0.8 m ³ /d	300 天	0.8	240	216
8		设备外部清洗用水	0.5m ³ /d	300 天	0.5	150	135
9		锅炉用水（纯水系统提供）	1.25m ³ /d	300 天	1.25	375	75
10		地面清洗用水	1.5m ³ /d	300 天	1.5	450	405
11		化验室用水	0.1m ³ /d	300 天	0.1	30	30
12		纯水系统用水（排水及清洗）	/	/	/	11.952	3585.6

13	绿化用水	3L/(次·m ²)	230天	2.4	552	0
合计				58.662	17421.5	7182.7

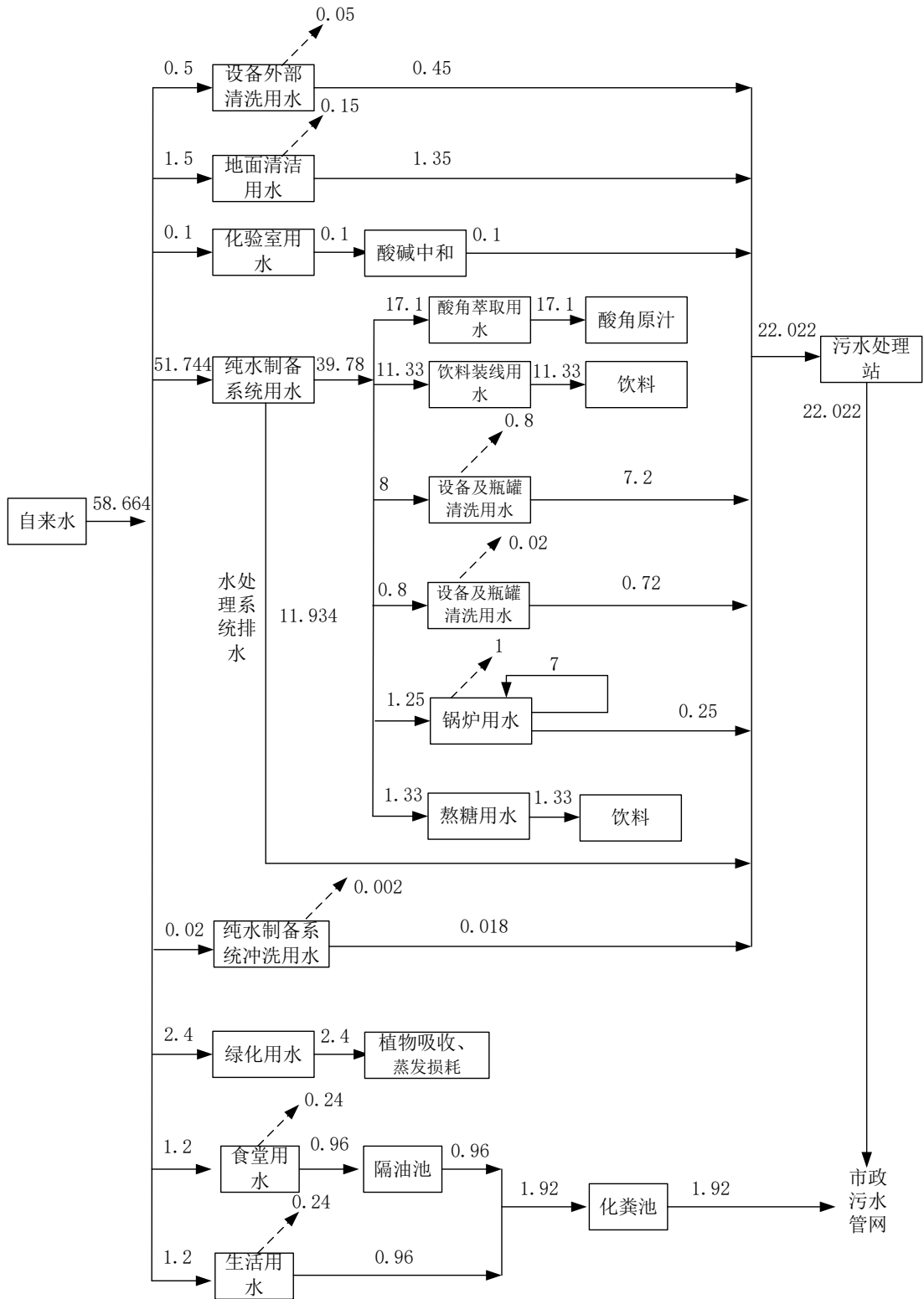


图 4.2.2-1 非雨天水量平衡图 (m³/d)

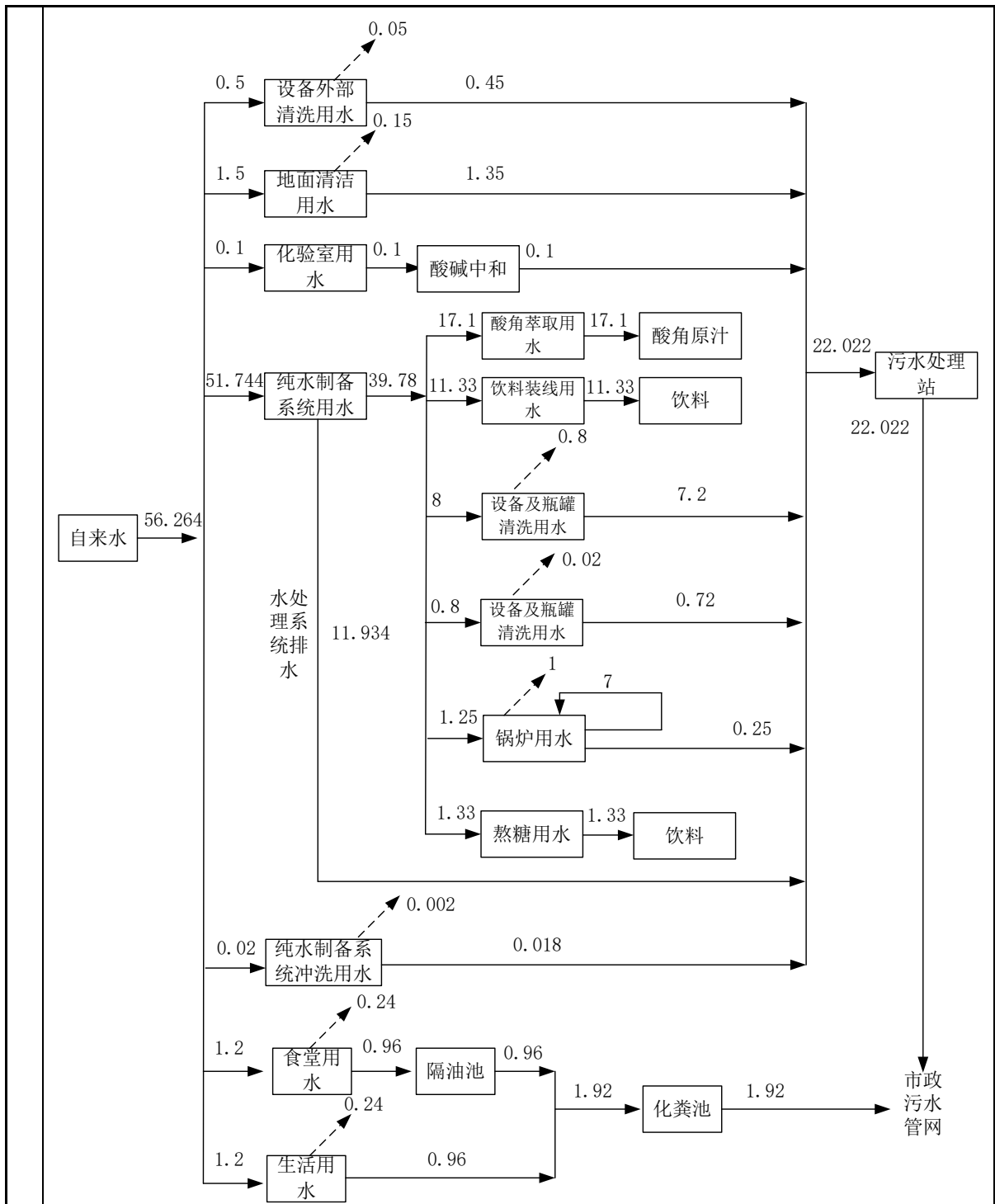


图 4.2.2-2 雨天水量平衡图 (m³/d)

3、废水处理措施

项目废水经新建的污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 等级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

表 4 三级标准后，外排进入市政污水管网，最终进入玉溪市处理厂处理。

由于项目废水水质浓度较高，后期可生化性强，同时考虑到去除氨氮、磷等，本环评建议污水处理工艺采用“两级厌氧+两级氧化”。

4、污水处理设施可行性分析

(1) 食堂隔油池

本项目食堂废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑食堂运行时间为 3h，则食堂废水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{h}$ ，隔油池废水停留时间约为 30min 考虑，且预留 25% 的存油空间，则隔油池理论容积应不小于 0.2m^3 。

因此，本项目设置一座不小于 0.4m^3 的隔油池，可满足食堂废水的处理需求，该措施合理可行。

(2) 化粪池

项目生活污水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，均进入化粪池预处理，停留时间取 24h，考虑 1.2 的安全系数，则化粪池理论容积应不小于 2.3m^3 ，因此，本项目需设置一座 3m^3 的化粪池，可满足生活污水的处理需求，该措施合理可行。满足项目废水处理需求。

根据类比同类型项目，本项目废水中的污染物经污水处理站处理效率、出水水质情况，见下表。

表 4.2.2-2 项目生活污水污染物产排情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 (t/a)	576			
产生浓度 (mg/L)	400	200	350	30
产生量 (t/a)	0.23	0.115	0.202	0.017
处理效率%	15	60	30	3
排放浓度 (mg/L)	340	80	245	29.1
排放量 (t/a)	0.196	0.046	0.141	0.017
标准限值	500	350	400	45
达标情况	达标	达标	达标	达标

综上，项目化粪池的设置是可行的。

(3) 污水处理站的规模合理性分析

项目生产废水量为 $22.022\text{m}^3/\text{d}$ ， $6606.6\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目污水一体化处理设备建设

按 1.2 的安全系数考虑污水处理站规模，则一体化污水处理设备的规模处理规模为 $26.43\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目需设置一座处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，即可满足本项目污水处理需求。

建设方在对项目中水处理系统具体施工过程中，需请有资质的单位对其进行设计及施工。

(4) 污水处理站治理工艺及效率可行性分析

本项目自建污水处理设施，其污水处理方案可根据项目内废水水质、产生水量等情况，选用目前应用较为广泛、成熟的生活污水处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019），推荐本项目使用“两级厌氧+两级氧化”处理工艺。具体施工建设方应委托有资质的单位对污水处理站进行设计、施工，最终的规模和工艺以设计单位的设计方案为准。

本评价推荐污水一体化处理设备工艺为：两级厌氧+两级氧化池处理工艺。工艺流程见图 4-2。

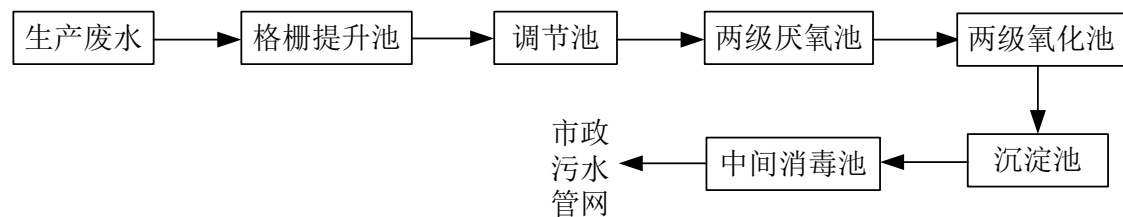


图 4-2 推荐污水处理工艺流程图

工艺简述：污水经过污水管道收集后进入格栅提升池，除去大颗粒的杂物后自流进入调节池。污水在调节池内充分调节稳定水质后，进入两级厌氧池和两级氧化池去除水中 COD、氨氮、总磷、总氮等。经厌氧、氧化处理的废水排入沉淀池再次沉淀处理，沉淀池产生的污泥进入污泥池暂存，产生的废水排入消毒池消毒灭菌处理后排入市政污水管网。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）本项目属于果菜汁及果菜汁饮料调配项目，项目设备清洗用水、设备外部清洗用水、地面清洗用水和化验室用等废水产生量为 $9.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水主要污染物及浓度为 COD： 1000mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 90mg/L 、总磷： 16mg/L 、总氮： 140mg/L ；根据类比同类型项目，本项目废水中的污染物经污水处理站处理效率、出水水质情况，

见下表。

表 4.2.2-3 项目生产废水污染物产排情况一览表

污染物	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮
废水量 (t/a)	2730			
产生浓度 (mg/L)	1000	90	16	140
产生量 (t/a)	2.730	0.246	0.044	0.382
处理效率%	80	80	80	80
排放浓度 (mg/L)	200	18	3.2	28
排放量 (t/a)	0.546	0.049	0.009	0.076
标准限值	500	45	8	70
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，此部分废水经自建污水处理站处理后，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表一 B 标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值，项目污水处理工艺具有可行性。

（5）废水非正常排放影响分析

当本项目污水处理站发生故障时，废水处理效率降低 50%，出水浓度见下表。

表 4.2.2-4 项目废水污染物产排情况一览表

污染物	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮
产生浓度 (mg/L)	1000	90	16	140
处理效率%	40	40	40	0
排放浓度 (mg/L)	600	54	9.6	84
标准限值	500	45	8	70
达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标

根据上表可知，本项目在污水处理站发生故障时，废水浓度明显增加，超过了《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表一 B 标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的限值。因此，本项目应通过加强对水处理设施的维护、管理，杜绝废水非正常排放。

（6）综合废水外排可行性分析

项目综合废水出水水质情况，见下表。

表 4.2.2-5 项目综合废水废水污染物排放情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
综合废水量 (t/a)	7182.7					
排放浓度 (mg/L)	103.3	6.4	126.0	9.2	1.3	10.6
排放量 (t/a)	0.742	0.046	0.905	0.066	0.009	0.076
标准限值	500	300	400	45	8	70
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目综合废水出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表一 B 标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，可做到达标排放，对周围环境影响较小。

(7) 排口设置情况

本项目排水口基本情况见下表。

表 4.2.2-6 项目废水排口基本情况表

排放口 编号	排放 口名 称	治理方 式	治理编 号	排放口经纬度		废水排 放量 (t/d)	排放 去向	排放 规律	排放 方式
				经度	纬度				
DW001	废水 排放 口	两级厌 氧+两 级氧化	TW001	102°30 '57.77"	24°18' 52.30"	23.942	市政 污水 管网	连续 排放	间接 排放

5、依托玉溪市污水处理厂可行性分析

(1) 污水处理厂概况

玉溪市城市污水处理厂总设计规模为 10 万 m³/d，分两期工程建设。一期工程设计规模 5 万 m³/d，采用改良型 A2/O 微孔曝气氧化沟工艺。一期工程于 2002 年 10 月 29 日动工兴建，2005 年 7 月 1 日正式投产。二期工程于 2008 年 6 月开工建设，2009 年 9 月完成主体工程施工并进入安装调试，12 月份投入试运行，扩建规模 5 万 t/d。至此，玉溪市污水处理厂的总处理规模达 10 万 t/d。处理出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 规定的一级 A 标准。

(2) 进入污水处理厂可行性分析

根据调查，目前玉溪市污水处理厂正常运营，设计处理能力为 10 万 m³/d，现

污水处理厂污水处理量约 9.6 万 m³/d，剩余处理能力约 0.4 万 m³/d，本项目外排最大污水量为 23.942m³/d，废水量较小，玉溪市污水处理厂余量规模可完全接纳本项目生活污水排放量。

本项目产生的污水主要污染物 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮，污水经自建污水处理厂达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，污水水质满足玉溪市污水处理厂对进水水质要求。

项目污水排口拟设置在厂区北侧，项目污水经处理后，外排进入市政污水管，最终进入玉溪市污水处理厂，区域污水管网已建成，具备接纳项目污水的条件。

综上，项目污水进入玉溪市污水处理厂是可行的。

6、结论

项目实行雨污分流，运营期产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后与经自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后的生产废水，一同排入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂，不直接排入地表水体，对周围地表水环境影响较小。

7、监测计划

本项目废水污染源监测计划见下表。

表 4.2.2-7 外排废水监测计划

污染源	污染物	监测点位置	监测点数量	监测频率	排放标准
废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、NH ₃ -N、总磷、总氮等	污水处理站排放口（DW001）	1 个	1 次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

4.2.3 噪声环境影响和保护措施

1、污染源

项目运营期噪声主要为振动筛、离心泵、均质机、自动开箱装箱封箱机、自动吹水机、恒温恒湿空调及过滤系统、蒸汽发生器等设备在运行中产生的噪声。在设备选型时应选择低噪声的设备，再通过一些减振措施及隔声降噪措施，如设

置减振垫、墙体隔声，可降低噪声值约 10dB（A），厂内各项设备产噪情况见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 项目机械设备主要噪声源强一览表

序号	设备名称	位置	噪声分贝值 (dB)	数量 (台)	治理措施	降噪后噪声值
1	振动筛	饮料生产工段	85	1	隔声门窗，减振垫，厂房隔声	75
2	离心泵		85	7		75
3	均质机		80	1		70
4	自动开箱装箱封箱机	包装工段	85	1		75
5	自动吹水机		85	1		75
6	恒温恒湿空调及过滤系统		90	1		80
7	蒸汽发生器	公用工程	90	2 (1用1备)	减振垫，厂房隔声	80

2、达标情况分析

(1) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求选用附录 A 预测模式，考虑声源几何发散衰减和其他建筑物衰减等，噪声随距离衰减的公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L₁——距声源 r₁ 处的噪声值，dB(A)；

L₂——距声源 r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁——参考点 r₁ 距声源的距离；

r₂——预测点 r₂ 距声源的距离；

ΔL——其它衰减因素造成的噪声衰减值，如加强管理、厂房隔声、基础减振、定期检修、加固支架等、安装隔声罩、绿化吸收等。

(2) 噪声源与厂界距离

项目生产设备均位于车间内，各车间生产设备布置较为集中，则各车间与厂界的距离见下表。

表 4.2.3-2 噪声源与厂界距离一览表

污染源	东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)	北厂界 (m)	玉溪市红塔区 溪邯农业技术 有限公司办公 区 (m)	玉溪溪源花 卉包装材料 经营部办公 区 (m)
饮料生产车间	45	45	55	65	80	65
包装车间	45	45	55	65	80	65
公用工程	65	45	35	65	105	85

注：各噪声点与厂界距离，按各单元内噪声源叠加后中心声源距离计。

(3) 厂界达标分析

经预测，项目运营期厂界噪声贡献值为 39.9~51.1dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类及 4 类标准。具体见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 厂界噪声预测一览表

污染源	源强 dB (A)	东厂界 dB (A)	南厂界 dB (A)	西厂界 dB (A)	北厂界 dB (A)	玉溪市红塔 区溪邯农业 技术有限公 司办公区 dB (A)	玉溪溪源花 卉包装材料 经营部办公 区 dB (A)
饮料生产 工段	84.2	51.1	51.1	49.4	47.9	46.1	47.9
包装工段	82.1	49.1	44.9	47.3	45.9	44	45.9
公用工程	80	43.7	46.9	49.1	43.7	39.6	41.4
标准限值	2 类昼间≤60dB (A)，4 类昼间≤70dB (A)，夜间不生产不执行夜间标准。						
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(4) 敏感点达标分析

根据现场勘查，本项目周边 50m 范围内声环境敏感点为玉溪市红塔区溪邯农业技术有限公司办公区及玉溪溪源花卉包装材料经营部办公区，经预测分析可知，本项目各生产线到两个保护与目标的贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。因此，本项目对周围声环境影响较小。

3、监测要求

监测要求详见下表。

表 4.2.3-4 噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	时间、频次
噪声	项目 4 面厂界外 1m 处分别布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	1 次/季

4.2.4 固体废物

1、生活垃圾

项目劳动定员为 30 人，人均产生生活垃圾按 0.5kg/d 计，则项目运营期生活垃圾产生量约为 15kg/d，4.5t/a。委托环卫部门处置。

2、酸角滤渣

根据建设单位提供的资料，本项目酸角萃取用水和酸角的总消耗量为 5632t/a，滤渣的产生量系数约为 0.1，则滤渣产生量为 563.2t/a，含水率 60%，统一用袋子收集后暂存于固废暂存间的固废收集桶，待当日生产结束后外售至相关有机肥生产单位处置。

3、化糖滤渣

酸角汁等饮料调配过程白糖用量 400 吨，白糖化糖过滤产生少量的糖渣，产生量约为 0.1%，则糖渣产生量 0.04t/a，统一用固废收集桶收集后暂存于固废暂存间，定期外售至相关有机肥生产单位处置。

4、废包装材料

本项目生产过程中会产生不合格的饮料瓶，塑料包装桶、纸箱等，根据建设单位提供资料，废包装袋产生量为 0.5t/a，统一收集后，定期外售给废品回收单位。

5、反渗透膜

项目纯水制备系统的反渗透膜每 3 年需更换一次，更换的反渗透膜由设备生产厂家回收。

6、污水处理站污泥

污水处理设施在污水处理过程中会产生污泥，根据《建筑给水排水设计规范》2009 版，污泥产生量以每处理 1m³污水产生 0.5kg（湿重）计，污水处理设施处理污水量约 6851.17m³/a，年污泥产生量约 3.43t/a。污泥以有机组分为主，含有丰富的氮、磷，同时也是各种病菌和寄生虫卵的载体，委托环卫部门定期清掏、清运，妥善处置。

7、实验室废品

化验室主要是负责饮料生产过程中产品、半成品的控制分析，感官指标及理

化指标的检验。实验过程中产生少量实验废品，根据建设单位提供的资料，本项目每年产生 0.2t 的实验室废品，通过统一收集消毒灭菌处理后，作为一般固废委托环卫部门定期清运处置。

8、化粪池污泥

化粪池污泥产生量按生活污水量的 0.1% 计，则污泥产生量为 0.65t/a；该部分污泥委托环卫部门定期清运处置。

9、食堂泔水

项目有 30 人在项目内就餐，食堂泔水产生量按 0.05kg/人 d 计，项目产生泔水 1.5kg/d，即 0.45t/a，收集在泔水桶内定期委托有资质单位清运处置。

4.2.5 土壤、地下水环境影响分析

1、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中表 A.1 判断本项目土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业，为 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价。

2、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“N 轻工，106、果菜汁类及其他软饮料制造”类别，属于编制报告表的项目，属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

3、土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边土壤环境和地下水环境影响的类型与影响途径见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 项目土壤、地下水环境影响类型及途径识别表

时段	影响类型及途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

4、土壤环境影响源及影响因子

本项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
污水处理设施	生产废水处理系统	地面漫流、垂直入渗	生产废水	污水处理站故障，废水溢出造成地面漫流或废水泄露，对土壤及地下水造成污染。

5、分区防控措施

本项目防渗技术要求见表 4.2.5-3。

表 4.2.5-3 项目土壤、地下水防渗技术要求

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行, 可采取如铺设人工防渗材料及混凝土浇筑地坪等
一般防渗区	生产车间、包装车间、原料库、成品库、固废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行, 可采取地坪硬化, 并涂刷防渗漆(如环氧树脂漆等)
简单防渗区	道路、办公区	一般地面硬化

4.2.6 生态环境

本项目位于玉溪市高新区明珠路延长线(荣达物流公司旁), 租用玉溪市生物化工有限公司已有厂区进行建设, 场地内只存在人工绿化植被, 已无天然植被, 项目施工期对利用原有车间进行整改装修后运行, 项目建设期和运营期均不会对区域生态环境造成影响。

4.2.7 环境风险分析

1、环境风险识别

项目运营期主要涉及原辅材料主要为一些果汁原浆、酸角及其他添加辅料等, 本项目风险源分布及可能影响环境的途径如下所示:

表 4.2.7-1 项目风险源分布及可能影响环境的途径表

事故起因	环境风险描述	涉及污染物	风险类别	可能影响环境的途径
污水处理设施发生故障	废水非正常排放	pH、COD、 NH_3-N 、总磷、总氮等	地表水环境	排放的废水将会导致环境污染事故

2、环境风险分析

项目因污染物防治污水处理设施非正常使用, 如: 管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等, 导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的, 但该项目废水污染物成分特殊, 其影响程度要大于达标排放。

因此, 本项目应对运营期间做好日常维护工作, 防止运营期废水非正常排放,

禁止生产废水直接排入水体，对周围地表水环境造成影响，建议设置事故池，当污水处理厂发生故障时将生产废水引致事故池，待污水处理厂恢复正常之后排入使用。

3、风险防范措施

①制定、规范更新污水处理设施各项管理制度，操作人员要经过实操培训，并合理佩戴劳保护具；

②操作人员应严格按照工艺操作规程进行操作，加强巡视巡查，准确反馈进水水质和水量；

③及时合理的调节运行工况，严禁酸性和碱性及特高浓度废水进入污水处理系统；

④加强设备和工艺运行管理，认真做好设备、管道、阀门及闸门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换；

⑤污水处理设施的主要设备均须配备备用设备。

4、环境风险分析结论

项目环境风险主要为相关污染治理设施和必要防护设施的故障或破损，通过加强管理、采取有效的防范措施、制定突发环境应急预案等，可进一步降低风险事故发生的几率和造成的影响。

综上所述，项目的环境风险属于可接受范围内，对周围环境的影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	蒸汽发生器废气	有组织废气	旋风除尘设备+布袋除尘设施（风机风量为6000m ³ /h），处理效率99.88%，通过25m高的排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1二级标准限值表2中的新建燃煤锅炉大气污染物排放限值要求
	食堂	食堂油烟	经油烟净化设施处理后通过设置的油烟管道外排	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模标准要求
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油	项目生活污水经化粪池处理后与经污水处理站处理达标的生产废水一同排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
	生产废水	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮		
声环境	生产设备运营噪声	等效A声级	优化设备选型、做好设备隔震减震措施、合理布局、合理安排生产时间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表2的2类及4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾统一收集，委托环卫部门定期清运②水果滤渣统一用袋子收集后暂存于固废暂存间的固废收集桶，待当日生产结束后外售至相关有机肥生产单位处置。③化糖滤渣统一用固废收集桶收集后暂存于固废暂存间，定期外售至相关有机肥生产单位处置④废包装材料统一收集后，定期外售给废品回收单位⑤反渗透膜每3年需更换一次，更换的反渗透膜由设备生产厂家回收⑥污水处理站污泥委托环卫部门定期清掏、清运，妥善处置⑦化粪池污泥委托环卫部门定期清运处置⑧实验室废品通过统一收集消毒灭菌处理后，作为一般固废委托环卫部门定期清运处置⑨食堂泔水收集在泔水桶内定期委托有资质单位清运处置			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	无环境风险物质			

其他环境 管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、新建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，在公司内部形成注重环境保护体系。</p> <p>⑤建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p>2、自行监测计划</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028—2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。</p> <p>3、验收监测计划</p> <p>当本项目达到验收标准时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》委托有资质的检（监）测机构代其开展验收监测，根据监测</p>
--------------	---

结果编写验收监测报告。

4、环境监测计划

为及时掌握项目营运期污染源变化情况，提供环境管理基础数据，本报告提出以下常规环境监测计划：

表5-1 运营期环境监测计划表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	蒸汽发生器排气筒 (DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	1次/月
噪声	厂区东南西北厂界设点监测	昼间等效声级 (Leq)	1年/1次
废水	污水处理站出水口 (DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、动植物油	1次/半年

每次监测结束后，对监测资料进行分析，每年底应对当年所有的监测数据资料进行归纳、整理和评价，审核后的资料按档案规范编号存档，以备查询，同时报当地环保主管部门备案。

5、环境保护竣工验收

根据原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38号）、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部2018年第9号文）的要求，项目建设完成后，由云南宸烽食品有限公司自行组织环保竣工验收。

本项目“三同时”污染防治设施措施详见表5-2。

表5-2 环境保护竣工验收“三同时”一览表

项目	环保措施	验收要求	
废气	蒸汽发生器 废气	通过旋风除尘设备+布袋除尘设施（风机风量为6000m ³ /h），处理效率99.88%，通过25m高的排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1二级标准限值表2中的新建燃煤锅炉大气污染物排放限值要求
	食堂油烟	经油烟净化设施处理后通过设置的油烟管道外排	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模标准要求
废水	食堂隔油池	1个，容积不小于0.4m ³	项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理后与经污水处理站处理达标的生产废水一起排入
	化粪池	1个，容积不小于3m ³	
	污水处理站	1座，处理规模30m ³ /d	

		排水管道	/	市政污水管网	
		污水泵	/		
	噪声	噪声	基础减振，出入口减速带，限速和禁鸣标识，加强管理	厂界噪声达 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类及 4 类标准	
	固废	生活垃圾	统一收集，委托环卫部门定期清运		100% 处置率
		水果滤渣	统一用袋子收集后暂存于固废暂存间的固废收集桶，待当日生产结束后外售至有机肥生产单位处置。		
		化糖滤渣	统一用固废收集桶收集后暂存于固废暂存间，定期外售至相关有机肥生产单位处置		
		废包装材料	统一收集后，定期外售给废品回收单位		
		反渗透膜	每 3 年需更换一次，更换的反渗透膜由设备生产厂家回收		
		污水处理站污泥	委托环卫部门定期清掏、清运，妥善处置		
		实验室废品	通过统一收集消毒灭菌处理后，作为一般固废委托环卫部门定期清运处置		
化粪池污泥		委托环卫部门定期清运处置			
	食堂泔水	收集在泔水桶内定期委托有资质单位清运处置			

六、结论

本项目的建设及周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设单位应落实本评价提出的各项环保措施，保证污染治理工程与主体工程执行“三同时”制度，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境及敏感点的影响较小。

因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	0			0.000613		0.000613	+0.000613
	SO ₂	0			0.521		0.521	+0.521
	NO _x	0			1.043		1.043	+1.043
废水	排放量	0			7182.7		7182.7	+7182.7
	COD	0			1.519		1.519	+1.519
	BOD ₅	0			0.575		0.575	+0.575
	SS	0			1.760		1.760	+1.760
	NH ₃ -N	0			0.136		0.136	+0.136
	总磷	0			0.023		0.023	+0.023
	总氮	0			0.201		0.201	+0.201
一般工业固体废物	生活垃圾	0			4.5		4.5	+4.5
	水果滤渣	0			957.44		957.44	+957.44
	化糖滤渣	0			0.04		0.04	+0.04

	废包装袋	0			0.5		0.5	+0.5
	反渗透膜	0			/		/	/
	污水处理站 污泥	0			3.43		3.43	+3.43
	实验室废品	0			0.2		0.2	+0.2
	化粪池污泥	0			0.65		0.65	+0.65
	食堂泔水	0			0.45		0.45	+0.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①