建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：八秦智谷年产2万吨果蔬饮料生产基地

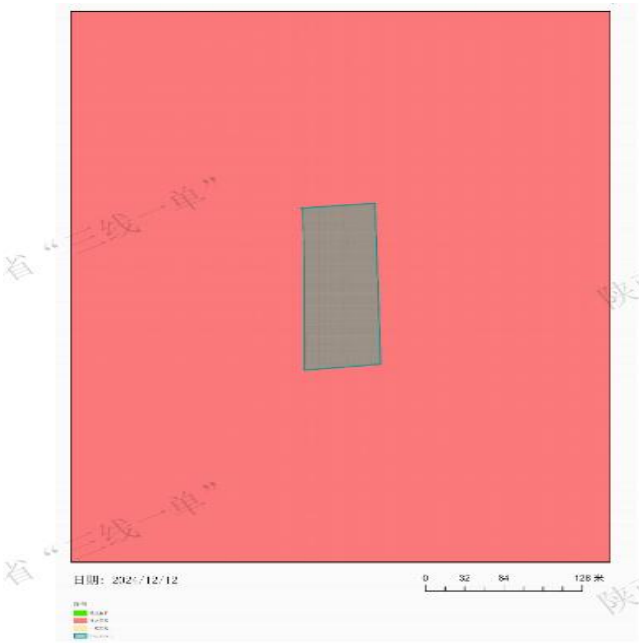
建设单位：陕西八秦智谷农业科技有限公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	八秦智谷年产 2 万吨果蔬饮料生产基地		
项目代码	2407-611102-04-01-401517		
建设单位联系人	林贤力	联系方式	13512144888
建设地点	陕西省杨凌示范区川口路 5 号阳湖冷链装备公司厂区内		
地理坐标	（108 度 06 分 45.454 秒，34 度 16 分 18.5124 秒）		
国民经济行业类别	M7452 检测服务 C1499 其他未列明食品制造 C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研究（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外） 十一、食品制造业 14 其他食品制造 149*； 十二、酒、饮料制造业 15 饮料制造 152*
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目备案部门（选填）	杨陵区发展和改革局	项目备案文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	2025 年 2 月-2025 年 5 月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	2500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、项目产业政策的符合性** 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，可视为允许类；通过对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）及《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》，本项目未被列入负面清单内，项目于 2024 年 7 月 18 日取得备案文件，代码为 2407-611102-04-01-401517。因此，项目符合国家及地方现行的有关产业政策。 **2、“三线一单”符合性分析** 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）和《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号文），就本项目落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）进行分析。 （1）一图：项目位于重点管控单元，项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图：  **图1-1杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图** （2）一表：根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方

案》（杨管〔2021〕2 号），本项目涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与重点管控单元准入清单符合性分析

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	杨凌示范区	杨凌示范区	陕西省杨凌示范区重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局要求	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。3.2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。4.新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。	本项目不属于“两高”项目。	符合
					污染排放管控	1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓	本项目生产过程均使用电能、天然气等清洁能源。项目燃气锅炉采用低氮燃烧器，废气排放满足标准限值的要求。	符合

							励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。		
	2	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元1	水环境城镇生活污染重点管控区	污染排放管控	1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	本项目不属于高耗水、重污染、高风险项目；项目地管网雨污分流，污水管网和雨水管网已敷设到位。项目生活污水、浓水经化粪池处理后排放至市政污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂；CIP 清洗废水经厂区污水处理设备处理后排入污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。	符合
					高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。	本项目不涉及燃用高污染燃料的设施的建设；不涉及销售、燃用高污染燃料。	符合

（3）一说明

本项目位于杨凌示范区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表1-1中的管控要求，项目建设符合杨凌示范区生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

3、相关政策规划符合性分析

（1）相关环保政策符合性分析

相关环保政策规划符合性分析见表1-2。

表1-2与项目相关环境管理政策符合性分析表

文件	政策要求	本项目情况	符合性
《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号	（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目生产设备使用电能、天然气。	符合
《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59 号）	（六）强化排污许可执法监管。排污单位在排污许可证副本中填报“排污许可涉气执行要点一览表”，落实排污单位自觉守法，服务执法人员现场监管。强化涉气排污单位排污许可日常监管、环境监测、执法联动，信息共享、线索移交和通报反馈等，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管联动机制。对排污许可证中载明的大气绩效分级和特殊时段要求等各项要求进行严格监管。	本项目建成后严格按照排污许可管理办法进行申报排污许可（登记管理）。	符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发[2021]25	强化工业炉窑和锅炉全面管控。加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。对热效率低下、	本项目生产设备使用清洁能源电能、天然气。	符合

		号）	敞开未封闭、装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。推进工业炉密全面达标排放，按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉密行业排污许可证核发，已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，有效提升产业发展质量和环保治理水平。		
		《陕西省大气污染治理专项行动方案》（2023-2027）	关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不属于严禁、严控类项目。	符合
		《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案2023-2027年）》	产业发展结构调整。坚决遏制“两高”项目入区，严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能，严禁区内新建化工园区。	本项目不属于“两高项目”。	符合
			严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策等相关要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目符合杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求。	符合
		《关于解决企业申报污染物许可排放量与环评文件排放量不一致问题的通知》（陕环排管函〔2024〕18号）	新改扩建项目环评文件应明确污染物排放量核算符合排污许可规范等相关要求，同时增加该项目与已建成同类项目实际污染物达标排放量的比对分析内容（优先采用监测数据法，其次采用产排污系数法、物料衡算法核算），综合确定该项目污染物排放量。环评文件审批部门应将项目污染物排放量作为环评审查的主要内容，确保环评文件排放量同时满足环境影响评价和排污许可管理要求。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为登记管理。本次环评中各污染物排放量核算均采用系数法，符合排污许可规范等相关要求。	符合
		关于印发《杨凌示范区环境空	严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求，加快	本项目不属于“两高项目”。	符合

	气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4号）	构建以农业高科技服务业为主导的现代产业体系，发展以现代种业、农产品精深加工、生物医药、涉农装备制造、大健康为核心的特色工业体系。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目入区，严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，对达不到能耗标杆和环保绩效A级（含绩效引领）的涉气企业，原则上在2027年底前搬迁至主城区以外的工业园区。		
	《陕西省黄河流域生态环境保护规划》	第二节　调整结构强化领域绿色低碳发展促进产业结构转型升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，依法依规推动落后产能退出。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、煤炭等重点行业化解过剩产能。禁止新建《产业结构调整指导目录》中限制类产品、工艺或装置的建设项目。加强高耗水行业用水定额管理，严格限制高耗水产业发展，合理控制煤化工行业规模。	本项目不属于“两高”项目，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类产品、工艺或装置的建设项目。	符合
		持续推进工业污水治理。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策，严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；	本项目为猕猴桃饮料罐装项目，不进行果汁原浆的生产，不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	符合
	《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发【2015】60号）	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等十类和皂素、冶金、果汁等严重污染水环境的生产项目。 专项整治重点行业。制订造纸、	本项目生产工序仅对外购的猕猴桃饮料进行分装，不进行原浆的生产，不属于上述严重污染水环境的生产项目。	符合

	焦化（含兰炭）、氮肥、有色金属（铅、锌、汞、钒等）、印染、农副食品加工、原料药制造（含皂素）、制革、农药、电镀、石油开采及加工、煤化工（煤制甲醇、烯烃等）、果汁等行业专项治理方案，实施清洁化改造。 新建、改建、扩建上述行业建设项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。		
关于落实《水污染防治行动计划》和《陕西省水污染防治工作方案》实施差别化环境准入的指导意见（陕环发【2017】27号）	（二）不同流域。 1.关中渭河流域。立足“治”字，全力改善渭河流域水质。根据渭河流域排污总量已经超出水环境容量的现状，重点发展高科技、无污染、环保型产业，如电子产业、高端装备制造业等，禁止新建技改造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等水污染物排放强度大的项目，现存的此类项目要在新上项目环境准入审批中通过以新带老措施促其进行污染治理，或以新上排污量小或无污染的项目对旧项目实施污染物减量置换，逐步减少高污染行业比重，推进产业结构调整和升级，进而减少污染物排放，促进渭河流域水环境的进一步改善。	本项目仅对外购的猕猴桃饮料进行分装，不进行原浆的生产，不在关中渭河流域中的禁止新建技改行业类别，本项目生产废水经园区废水处理站处理达标后进入市政污水管网。	符合

4、项目选址符合性分析

项目位于陕西省杨凌示范区川口路 5 号阳湖冷链装备公司内，租赁现有闲置厂房，项目区地理位置优越，交通便利。

根据调查，项目所在地供电、供气、通信管网已敷设到位，给排水管网已经建成敷设，厂外运输道路已建设完成，可以满足项目生产生活需求。

项目租赁阳湖冷链装备公司标准厂房，租赁协议见附件，用地性质为工业用地，同时根据杨凌示范区用地性质规划图可知，项目占地为工业用地，符合杨凌示范区土地利用总体规划要求。评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第五条规定的（一）、（二）类环

	境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。根据现场踏勘，项目南侧为陕西农康农业机械装备制造有限公司，北侧60m为半个城村，东侧80m为川口村，西侧为阳湖冷链装备公司其他厂房。项目生产全过程均在生产车间中进行，燃气锅炉采用超低氮燃烧器，废气通过排气筒达标排放；本项目生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管网之后进入杨凌示范区污水处理厂；固体废物均可以得到有效处置，“三废”排放均可满足标准要求，可以满足评价区的环境功能要求，对周围环境影响较小。 综上所述，从环境保护的角度分析，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

陕西八秦智谷农业科技有限公司成立于2024年5月18日，公司注册地址为陕西省杨凌示范区川口路5号阳湖冷链装备公司厂区内，公司是一家主要从事食用农产品加工、新鲜水果批发，并提供相关技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广和技术服务的单位。公司租赁湖冷链装备公司闲置厂房（租赁建筑面积2500平方米），拟投资2000万元建设八秦智谷年产2万吨果蔬饮料生产基地，主要进行果蔬饮料研发、生产和创新。

根据项目建设内容及生产产品分类，项目分类主要为：果菜汁及果菜汁饮料制造、检测服务这两大类别。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目产品主要为猕猴桃饮料、猕猴桃果球，猕猴桃饮料生产工艺为仅为罐装，不属于“饮料制造 152中有发酵工艺、原汁生产的”，不需要编制环境影响报告表；猕猴桃果球属于其他食品制造类别，属于其他食品制造 1499其他未列明食品制造，应编制环境影响报告表；项目配套建设的检测实验室，属于“研究和试验发展”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应该编制环境影响报告表。因此，本项目需编制环境影响报告表。

陕西八秦智谷农业科技有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环境影响报告表。

2、项目基本概况

项目名称：八秦智谷年产2万吨果蔬饮料生产基地

建设性质：新建

建设单位：陕西八秦智谷农业科技有限公司

建设地点：陕西省杨凌示范区川口路5号阳湖冷链装备公司

环保投资：项目总投资2000万元，其中环保投资80万元，占总投资的4.0%。

建设内容及规模：项目租赁厂房2500m^2，主要包括200平方米鲜果原浆冷藏车间；2000平方米果蔬饮料灌装生产加工车间，购置安装日产15万瓶果蔬饮料自动

灌装生产线 1 条；300 平方米成品储藏车间。主要进行果蔬饮料研发、生产和创新。

地理位置与四邻关系：项目位于陕西省杨凌示范区川口路 5 号阳湖冷链装备公司，项目西侧为阳湖冷链装备公司其他厂房，东侧为川口村，北侧为半个城村，南侧隔路为农康农业机械装备制造有限公司，项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

2、项目组成

项目租赁陕西省杨凌示范区川口路 5 号阳湖冷链装备公司空置厂房，租赁厂房面积 2500m^2，主要包括鲜果原浆冷藏车间、果蔬饮料灌装生产加工车间，日产 15 万瓶果蔬饮料自动灌装生产线 1 条及其配套的设备。项目具体组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	主要建设内容		备注
主体工程	果汁分装车间生产区	占地面积为 2000m^2，主要布置果汁灌装设备、包装区及灭菌区，建设日产 15 万瓶果蔬饮料自动灌装生产线 1 条。	厂房租赁，设备新建
	猕猴桃果球加工车间	占地面积为 300m^2，主要布置果球加工设备，蒸汽去皮机、提升机、出料机、包装机、清洗机等，建设年产猕猴桃果球 2 万吨。	
辅助工程	办公区	办公区主要建筑面积约为 100m^2，位于租赁办公区的二层；主要用于生活办公。	
	实验室	主要进行对饮料产品进行检测，检测项目主要为微生物、理化检测等。	
	食堂	项目设置一座 40m^2 的餐厅，位于租赁办公区的一层，为员工提供三餐。	
	纯水机间	位于西侧生产车间内，占地 18m^2，内置 1 台 2t/h 单极反渗透水处理系统纯水设备。	
	锅炉房	项目锅炉房为办公区一层东北侧，建筑面积 80m^2，内置 2 台 1t/h 的蒸汽锅炉，为厂区提供热源。	
储运工程	原料区	设置一间原料库房，建筑面积分别为 250m^2，一个位于车间内西侧。	
	成品库（冷藏保鲜库）	成品库（冷藏保鲜库）位于车间北侧，面积为 200m^2，用来储存项目成品及果浆原料。冷库采用制冷剂的方式间接制冷，制冷剂选用环保制冷剂 R507A。	
	化学品库	本项目建设 100m^3 化学品库，用于存放 CIP 清洗工序使用的酸碱清洗剂，内置酸罐 3000L1 个，碱罐 3000L1 个，热水罐 3000L1 个。	
	运输	原料和产品的运输由社会车辆负责	
公用工程	供电	市政电网供给。	
	给水	市政给水管网供给。	
	排水	采用雨污分流制，雨水通过租赁地雨水管网进入市政雨水管网；项目设备清洗废水、洗果废水全部进入厂区一体化污水处理设备处理后排入厂区污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。项目纯水制备产生	依托租赁地化

		的浓水、餐饮废水进入油水分离器处理后与生活污水一同进入租赁地化粪池处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。洗瓶水作为清净下水排至雨水管网。	粪池
	供暖制冷	办公室采用分体式空调供暖、制冷。	新建
环保工程	废气	项目蒸汽发生器采用超低氮燃烧器，废气统一经 1 根 15m 高排气筒排放。食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后经专用烟道楼顶排放。	新建
	废水	项目设备清洗废水、洗果废水全部进入厂区一体化污水处理设备处理后排入厂区污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。项目纯水制备产生的浓水、餐饮废水进入油水分离器处理后与生活污水一同进入租赁地化粪池处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。洗瓶水作为清净下水排至雨水管网。	新建
	噪声	合理布局、基础减振、厂房隔声等措施。	新建
	固废	本项目产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜集中收集后委托环卫部门处置；废包装材料集中收集至一般工业固废暂存间后外售；果皮渣收集后委托至当地种植企业日产日清；生活垃圾经垃圾桶分类收集后，定期交当地环卫部门清运。	新建
		设置一间 7m² 的危废贮存库，废机油、实验废液等危险废物分类收集后暂存于危废贮存库，定期统一交由有资质单位处置。	新建

2、产品方案

本项目产品方案见表 2-2。实验室检测项目见表 2-3。

表 2-2 产品方案一览表

名称	单位	规格	年产量	备注	产品质量
猕猴桃果汁	万瓶/a	500mL/瓶	3000	年产 2 万吨果蔬汁，原浆密度约为 1.02g/cm³，可溶性固体含量大于 8%	《果蔬汁类及其饮料》（GB/T31121-2014）、《食品安全国家标准饮料》（GB 7101-2022）
		300mL/瓶	1500		
猕猴桃果球	t/a	/	20000	外售	/

表 2-3 实验室检测项目一览表

检测类别	检测项目
理化类（常规项目）	酸度、总糖等可溶性固体含量
微生物类（非致病菌类）	菌落总数、大肠菌群

4、主要原辅材料

（1）主要原辅材料

项目原辅材料具体见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料表

名称		单位	用量	备注
原 料	猕猴桃果球	t/a	2.0 万	当地农户收购
	猕猴桃浓缩果汁	t/a	2.3 万	外购猕猴桃原浆（与陕西润兴鸿食品有限公司

				签订供货协议）
辅 料	透明 PET 瓶	万个/a	4500	外购
	瓶盖	个/a	4500 万	外购
	包装箱	t/a	300 万	外购
	包装袋	t/a	200 万	外购
能 源	水	m^3/a	13113	市政管网提供
	电	Kwh/a	8.0	市政管网提供
	天然气	万 m^3/a	100	市政供气系统
实验试剂	中性结晶紫胆盐琼脂培养基	250g/瓶	500g	外购
	乳糖胆盐肉汤	250g/瓶	500g	外购
	营养琼脂培养基	250g/瓶	250g	外购
	氯化钠	500g/瓶	1000g	外购
	氢氧化钠	250g/瓶	1000g	外购
	酚酞	25g/瓶	100g	外购
	平板计数琼脂	250g/瓶	500g	外购
	乙醇消毒液	2500mL/桶	4 桶	外购
其他	环保制冷剂（R507A）	/	0.2t	冷库制冷剂
	苏涤®140A 酸性清洗剂	50kg/桶	3.0	外购，厂区无需复配
	浚洁®40 高效碱性清洗剂	50kg/桶	3.0	外购，厂区无需复配
	聚丙烯酰胺（PAM）	5kg/袋	0.36	污水处理絮凝剂
	聚合氯化铝（PAC）	5kg/袋	0.09	
	机油	t/a	0.2	外购（随用随买，不在厂区暂存）

本项目酸、碱清洗剂理化性质见表2-5。

表 2-5　酸、碱清洗剂理化性质一览表

序号	物料名称	主要成分和理化性质	危险性	毒理毒性
1	苏涤®140A酸性清洗剂	硝酸（40%-50%）；液态；清澈，无 色；pH值≤2（浓）；相对密度≈1.31（20℃）；溶解度/可混合性：水完全互溶。	腐蚀性	急性吸入性中毒：LC50＞2.65mg/kg（大鼠）
2	浚洁®40高效碱性清洗剂	氢氧化钠（40%-50%）；液态；清澈， 浅，黄色；相对密度≈1.49（20℃）；溶解度/可混合性：水完全互溶。	腐蚀性	急性皮肤中毒：LD50＞1350mg/kg（兔子）

5、主要设备

项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
一、果汁灌装生产设备					
1	高位储存罐	1t	台	1	SUS304材质，封闭式
2	自动理瓶机	12000p/h	台	1	不锈钢 304，自动提升
3	五合一灌装机组	12000p/h	套	1	自动冲瓶机，罐装，封口 10000-12000p/h，自动上盖
4	高压均质机	/	台	2	/
5	灯检箱	50W	台	1	SUS304不锈钢框架
7	输送线	/	米	113	/
8	保温罐	3T	台	1	封闭，保温
9	臭氧消毒罐		套	1	带臭氧，罐体，混合泵一体机
10	风刀机		台	2	蜘蛛手
11	动力头	/	台	10	手动调速
12	自动双面贴标机	12000p/h	台	1	全自动光电跟踪 12000p/h
13	激光喷码机	8000p/h	台	1	智能型小字符喷码机
14	连续装箱	6m*0.7	台	1	SUS304 不锈钢材质两边装箱
15	胶带封箱机		台		上下同时封口
16	电控柜	KXDZ-12	台	1	/
18	空压机系统	11Kw	套	1	螺杆静音空压机，功率：11Kw
19	冷水机组	NLPA-40.2		1	/
二、果球加工设备					
1	提升上料机	4300*800	台	2	/
2	蒸汽去皮机	5000*4500	台	1	/
3	提升出料机	1600*1250	台	1	/
4	提升式冲浪清洗机	4000*1550	台	1	/
5	包装机（袋装）	1600*1250	台	2	/
6	储水罐	1t	台	2	/
三、纯水制备系统					
1	原水泵	6t/h	台	1	流量：6t/h
2	原水箱	10000L	台	1	不锈钢，封闭式，液位计
3	精密过滤器	10t/h	台	1	材质：SUS304 不锈钢外壳
4	反渗透主机	2t/h	台	1	处理纯水能力：2t/h
5	纯水罐	$10m^3$	台	1	不锈钢，单层，封闭式液位计，
6	恒压供水系统	10t/h	台	1	输送能力：10t/h，恒压变频控制
四、调配系统					
1	原浆储存罐	10000L	台	2	SUS304材质，封闭式
2	储罐	3000L	台	1	SUS304材质

3	高速剪切罐	1t	台	1	SUS304材质
4	均质罐	5000L	台	2	SUS304材质
5	UHT 瞬时杀菌机	Kx-4t	台	1	杀菌温度 100℃~115℃，保温时间 20~30S
6	工作平台	/	套	1	SUS304 不锈钢
7	电控柜	KXDZ-12	台	1	SUS304材不锈钢柜体
五、CIP 清洗系统					
1	全自动 CIP 清洗机	3000L*3	套	1	酸罐碱罐 SUS316L 材质，热水罐 SUS304 材质
2	直角管道过滤器	Φ51	台	1	SUS304材质，不锈钢滤网
3	CIP 进程泵	15t/h	台	1	SUS304材质、耐高温机械密封，合金密封
4	CIP 回程泵	20t/h	台	2	SUS316 泵头，卫生级，
5	酸液罐	3000L	台	1	SUS304 材质
6	碱液罐	3000L	台	1	SUS304 材质
7	热水罐	3000L	台	3	SUS304 材质
8	电控柜	KXDZ-12	台	1	SUS304材不锈钢柜体
六、其他设备					
1	蒸汽锅炉	DZS1.0-0.8-Q	台	1	DZS1.0-0.8-Q 超低氮冷冷凝蒸汽发生器
2	蒸汽锅炉	LSS1.0-1.6-Q	台	1	LSS1.0-1.6-Q 超低氮冷冷凝蒸汽发生器
3	一体化污水处理设备	$2m^3/h$	套	1	调节池-格栅机-高效溶气气浮机
4	储水罐	$10m^3$	台	2	/
七、主要实验检测设备					
1	标准试验台	/	套	1	实验室
2	超净工作台	SW-CJ-1D（外形尺寸 850*550*1600）mm	台	1	实验室
3	电热恒温培养箱	DH-420ASB（工作室尺寸 420*420*420）	台	1	实验室
4	电热恒温干燥箱	101-1（工作室尺寸 350*450*450）	台	1	实验室
5	灭菌锅	18L 双安全阀加厚不锈钢防干烧	台	1	实验室
6	电子秤	0.1g	台	1	实验室
7	电子秤	0.1mg	台	1	实验室
8	生物显微镜	XSP-2CA 双目 1600 倍	台	1	实验室
9	抽滤装置	/	套	1	实验室

10	PH 计	PHS-3C	台	1	实验室
11	电导仪	DDS-307	台	1	实验室
12	浊度计	/	台	1	实验室
13	测糖仪	/	台	1	实验室
14	菌落计数器	/	台	1	实验室
15	电磁炉	/	台	1	实验室
16	不锈钢锅	/	个	1	实验室
17	不锈钢桶	/	个	2	实验室
18	温度计 100	/	个	1	实验室
19	温度计 200	/	个	1	实验室
20	培养皿	/	套	60	实验室
21	中号试管	/	支	40	实验室
22	小导管	/	支	20	实验室

6、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为员工生活用水和生产用水。项目用水由市政供水管网供给。

1）生活用水

项目拟设员工 100 人，设置食堂一座，提供三餐。项目年工作日 300 天，根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T943-2020），确定项目生活用水为 40L/（人·d）计，则生活用水量为 1200m^3/a，即 4m^3/d。

2）生产用水

生产用水：根据企业技术部提供数据，计算项目生产用排水情况。

①自来水制备纯水用水：

本项目 CIP 清洗终淋工序、蒸汽锅炉用水、洗瓶用水及实验室用水均使用纯水。项目设 1 台 2t/h 全自动单级反渗透设备制造生产过程中所需纯水，整套纯水制备设备包括原水储罐、石英砂粗滤罐、活性炭罐、反渗透系统，纯水储罐等，纯水的得水率在 70%以上。

根据技术部提供的资料，以下工序均需要纯水：

A.项目 CIP 清洗工序纯水使用量为 6m^3/d，1800m^3/a。

B.项目包装瓶清洗用水为纯水，消耗纯水量 15m^3/d（4500m^3/a），纯化水得

水率约 70%，则所需的自来水为 21.48m^3/d（6428.6m^3/a）。

C.项目实验室纯水用量为 0.007m^3/d（2.1m^3/a），所需的自来水为 0.01m^3/d（3m^3/a）。

D.蒸汽锅炉用水：本项目采用设置 1 台 0.8t 蒸汽发生器和 1 台 1.6t 蒸汽发生器为生产提供热蒸汽，平均每天平均运行 6h，每天用水量约为 15m^3/d，4500m^3/a，锅炉用水均纯水。

综上所述，项目纯水使用量为 36.007m^3/d，10802.1m^3/a，制水效率为 70%，则所需自来水为 51.44m^3/d、15432m^3/a，则浓水产生量为 15.433m^3/d、4629.9m^3/a。

3）CIP 系统清洗用水（设备清洗用水）

本项目 CIP 清洗工序采用的工艺为：水冲洗（新鲜水）—水冲洗（高温纯化水）—碱洗—水冲洗（高温纯化水）—酸洗—终淋（高温纯化水）。

①清洗用水（新鲜水）

根据建设单位提供的生产资料，本项目 CIP 系统首次清洗采用自来水清洗，用水量约为 2.0m^3/d，废水折污系数按 0.9 计，则系统清洗废水产生量为 1.8m^3/d，540m^3/a。

②CIP 工序纯水用量

CIP 清洗系统纯水使用量为 6m^3/d，1800m^3/a，废水折污系数按 0.9 计，则废水产生量约为 1620m^3/a，5.4m^3/d。

本项目购买现成酸碱清洗剂，酸、碱清洗后，清洗液分别输送回酸、碱储罐，循环使用，每月定期排放一次，每次排放量合计约为 0.6m^3，排至污水处理站进行处理。

综上所述，CIP 设备清洗工序新鲜水用水量为 2m^3/d，600m^3/a；纯水用量为 6m^3/d，1800m^3/a。

4）果球清洗用水

项目猕猴桃果球脱皮之前需要用自来水进行清洗，外购新鲜猕猴桃，根据企业提供资料，每吨猕猴桃与清洗用水比例为 1:0.3。项目年处理猕猴桃量约为 2 万吨，则清洗用水量为 6000m^3/a，20m^3/d。废水排放量按 90%计，则废水产生量为 5400m^3/a（18m^3/d）。

5）实验室用水

纯水机制备纯水用于配制试剂，根据企业提供资料和日实验估算，纯水使用量 0.007m^3/d（2.15m^3/a），浓水产生量 0.003m^3/d（0.9m^3/a）。

实验器材清洗用水：项目实验完毕后，部分设备及玻璃仪器等需进行清洗，经类比分析，项目实验器材清洗用水量约为 3m^3/a（0.01m^3/d）。

综上：项目新鲜水使用量约为 42.4m^3/d，12720m^3/a。

（2）排水

项目厂区内排水采用雨、污污分流制，雨水收集后排入厂区雨水管网，依托厂区内部排水系统。由于项目地采用拖把拖地，所以不产生项目地清洗水。

1）生活污水

生活污水产生量以用水量的 80%计，则废水产生量为 3.2m^3/d（960m^3/a）。

餐饮废水进入油水分离器处理后与生活污水排入租赁地厂区化粪池处理，出水经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂集中处理。

2）生产废水

①纯水制备

浓水来源于纯水制备系统。项目浓水产生量为 15.433m^3/d、4629.9m^3/a，此部分浓水排入化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。

②CIP 清洗废水

根据清洗工序用水分析，清洗废水排放量为 7.2m^3/d、2160m^3/a，项目 CIP 清洗废水全部进入一体化污水处理设备处理后排入租赁地污水管网，最终排入市政管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。

③洗瓶用水

本项目产品包装瓶冲洗程序为一级清洗，采用纯水进行清洗，根据企业提供的资料，每个瓶子清洗用水量约 0.1L，每天需清洗 15 万个空瓶，用水量约 15m^3/d，废水折污系数按 0.9 计，则清洗废水产生量为 14.5m^3/d，4350m^3/a。该部分水较清洁，作为清净下水排至雨水管网。

④果球清洗废水

项目猕猴桃果球脱皮之前需要用自来水进行清洗，根据用水量分析，清洗用水量为 6000m³/a，20m³/d。废水排放量按 90%计，则废水产生量为 5400m³/a（18m³/d）。该部分废水进入一体化污水处理设备处理后排入租赁地污水管网，最终排入市政管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。

3）实验废水

实验室器材清洗废水：实验器材第 1 次清洗废水量约为 0.0017m³/d，0.5m³/a，作为危险废物处置，第 2、3 次实验器具清洗废水，排放量为 0.0073m³/d，2.2m³/a。经过中和处理后排入租赁地化粪池。

本项目用、排水情况详见表 2-7。

表 2-7　项目给排水量一览表　（单位：m³/d）

类别	新鲜用水量 (m³/d)	纯水用量（m³/d）	损耗量 (m³/d)	废水（废液）排放量 (m³/d)	备注
生活用水	4	/	0.8	3.2	餐饮废水进入油水分离器处理后与生活污水排入厂区化粪池，进入市政管网
纯水制备	51.44	36.007（产生纯水量）	/	15.433	排至化粪池，进入市政管网
锅炉用水	/	15	15	/	/
酸碱清洗剂	/	/	/	0.6（废液）	经一体化污水处理设备处理后，排入污水管网
CIP 清洗用水	2.0	6.0	0.8	7.2	
洗瓶用水	/	15.0	1.5	13.5	作为清净下水排放
果球清洗用水	20.0		2.0	18.0	经一体化污水处理设备处理后，排入污水管网
实验用水	/	0.007	0.007	/	排至化粪池，进入市政管网
	0.01	/	0.001	0.0073	（第一次清洗废水为 0.0017，作为危废处置，其余经中和处理后排污租赁地化粪池）
总计	77.45	36.007	20.108	57.9403	/

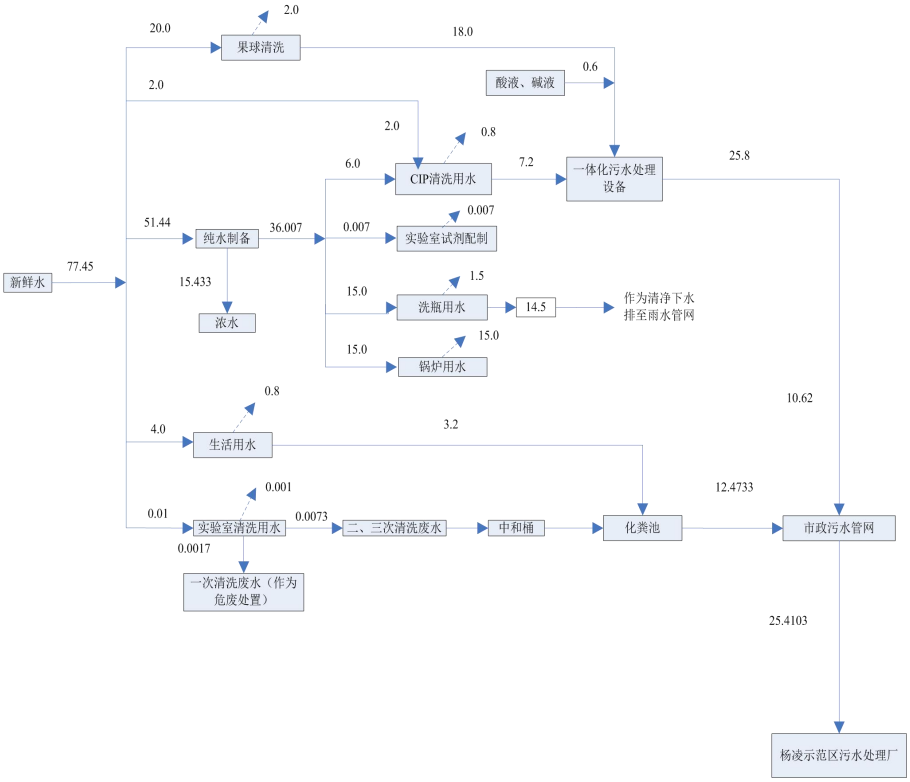


图 2-1　项目水平衡图　（单位：m^3/d）

7、工作制度及定员

本项目劳动定员 100 人。工作制度为年运行 300 天，日工作 24 小时。

8、总图布置

项目总平面布置分为生产区和办公区。项目办公区位于厂房南侧，厂房从南向北依次布置为果汁灌装车间、猕猴桃果球生产车间、冷藏库等，项目实验室位于办公区二楼，餐厅办公区一楼。项目各功能区布置紧凑，分区明确，布置合理，保证各工序的有序运行。项目平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目租用现有厂房进行建设，施工期主要进行设备进场、设备安装、调试等工程内容，设备安装过程中主要会产生噪声及固废、调试过程中主要会产生噪声，其对环境的影响会随着施工期的结束而结束。施工人员生活污水依托租赁厂区现有卫生设施；施工人员生活垃圾随厂区生活垃圾一并处理。施工期工艺流程及产污环节图见图 2-1。

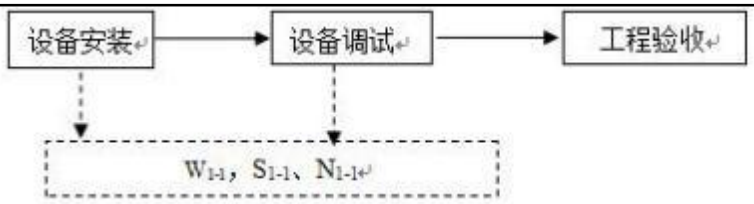


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期工艺流程

（1）果汁灌装生产线工艺流程

工艺流程简述：

①原辅料验收：将购买到的原辅料进行质量验收，通过查看外观、厂家资质和原辅料的检验报告来验收。不合格原辅料直接退回厂家。将合格的原料果浆输送到原浆罐中。

②均质：均质工序在均质机内进行，主要作用使物料细化，从而能更加均匀地相互混合。经过均质之后，饮料中的颗粒会变得更小，口感更细腻，也更容易被人体吸收，该工序主要产生设备噪声。

③原料灭菌：均质后的产品进入暂存罐，进行灭菌处理，项目采用 UHT 超高温瞬时灭菌机进行灭菌。产品杀菌一次时间为 20s~30s，灭菌温度为 100℃-115℃。

④灌装、封盖：灭菌后的产品和内包进行灌装封盖，本项目内包采用瓶装。

⑤灯检、检验：包装好的产品，恒温 24 小时后物理观察检验。检验工序产生的不合格产品集中收集后外售给当地养殖企业。

⑥贴标、喷码：检验合格的产品进行贴标、喷码，最后进行 HPP 高压低温灭菌，该灭菌工序一次时间为 10min，灭菌温度为 0℃-25℃。

⑦箱装入库：检验合格产品进行箱装入库。

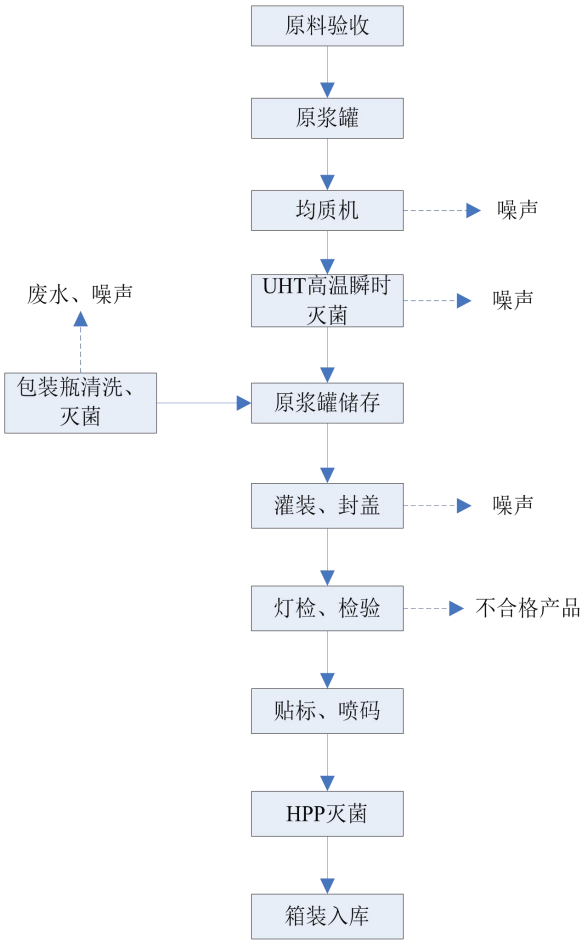


图 2-2 猕猴桃果汁灌装生产工艺流程及产污节点图

2）猕猴桃果球生产工艺

工艺流程简介：

①原辅料验收：将购买的原辅料进行质量验收，通过查看外观。将合格的原料猕猴桃暂存于冷藏库内。

②果球清洗：猕猴桃经储存地冷库负责捡果后，进行清洗，采用果球气泡提升清洗机自动清洗设备进行清洗，清洗完成后，进行去皮工艺。该工序污染物主要为清洗废水及设备噪声等。

③去皮：去皮采用蒸汽去皮和全自动削皮设备两种方式，该工序主要产生设备噪声、果皮渣。

③拣选、检验：人工进行拣选，不合格的产品收集后外售当地种植户。

④包装：检验合格产品进行袋装入库。该工序主要产生设备噪声。

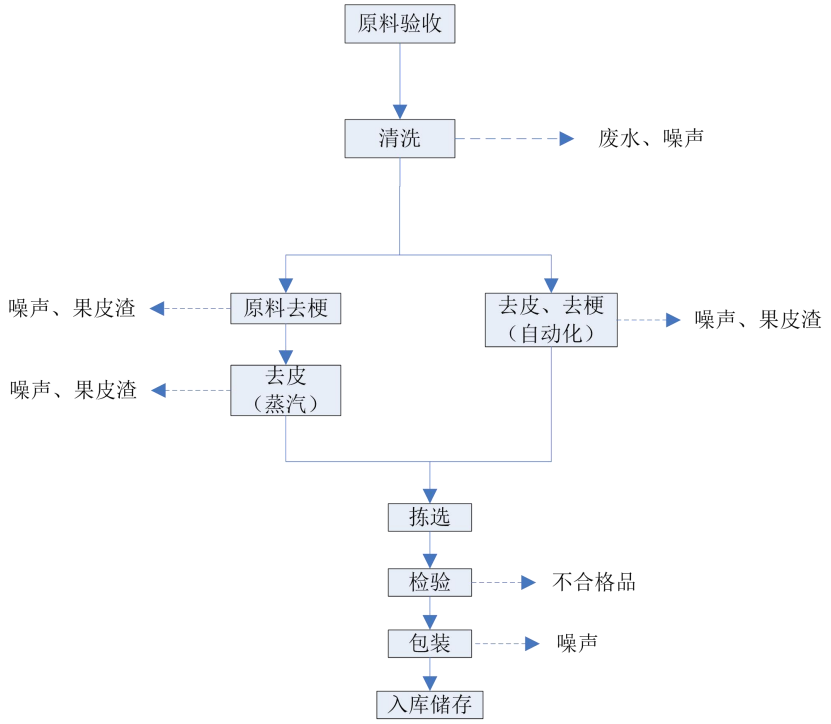


图 2-3 猕猴桃（果球）生产工艺流程及产污节点图

3）项目 CIP 清洗工艺简述：

根据业主提供资料，CIP 每次清洗流程为：水冲洗（新鲜水）—水冲洗（高温纯化水）—碱洗—水冲洗（高温纯化水）—酸洗—终淋（高温纯化水）。项目 CIP 清洗工序热水均由蒸汽锅炉进行加热产生。具体流程见图 2-4。

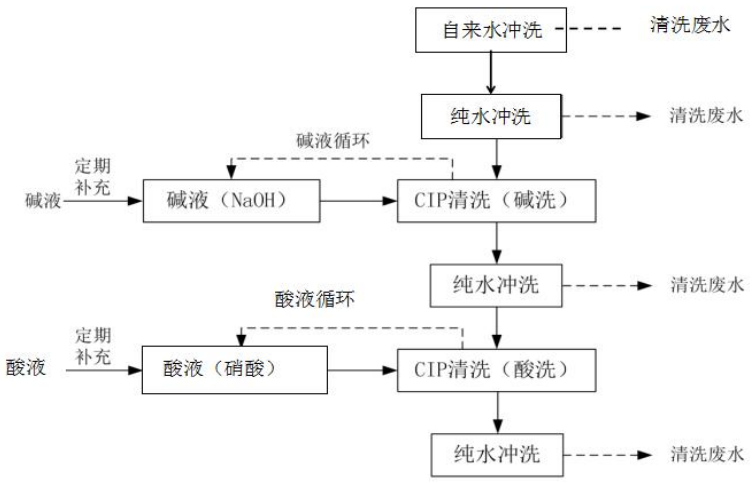


图 2-4　本项目 CIP 清洗工艺流程

热水（纯水）冲洗：项目热水清洗之前先用自来水冲洗一遍之后再用热水（纯水）冲洗设备约 5min，该过程可将清洗对象表面残留的物质冲洗掉，冲洗水直接排入一体化污水处理设备。

碱洗：热水冲洗后，采用 NaOH 溶液进行清洗，清洗采用 CIP 清洗系统，碱洗所需的洗涤剂大部分循环利用，少量沾在设备上的随后面水冲洗后排放，每次碱液循环冲洗约 30min。

热水（纯水）冲洗：碱洗后用热水进行冲洗，冲洗时间约 3min，将残留的碱液冲洗掉，冲洗水直接排入一体化污水处理设备。

酸洗：热水冲洗后，采用 1~2%的酸溶液进行清洗，清洗采用 CIP 清洗系统，酸液循环利用，每次酸液循环冲洗约 15min。

热水（纯水）冲洗：酸冲洗后，最后用纯水进行淋洗，将残留于表面的酸液冲洗干净，冲洗水直接排入一体化污水处理设备。

本项目购买现成酸碱清洗剂，酸、碱清洗后，清洗液分别输送回酸、碱储罐，循环使用，每月定期排放一次，排至污水处理站进行处理。

4）项目纯水制备工艺简述：

工艺流程及产污环节如下图所示：

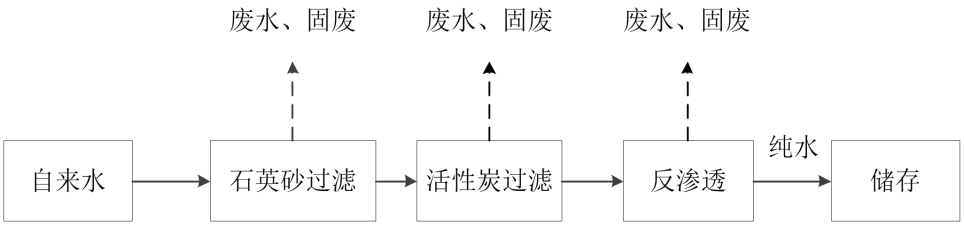


图 2-5　本项目纯水制备工艺流程

（1）先将自来水通过装有石英砂及活性炭的装置进行粗滤，主要去除水中的胶体泥沙等微小杂质、重金属及分子大于 500mm 的有机物；

（2）利用反渗透膜的选择性透过原理再进行精滤，即通过设备的高压泵对经过反渗透膜的原水施加一定压力，在压力作用下原水中的水分子可以透过膜而渗析出来，而其他无机盐、微生物与有机物等却由于反渗透膜对这些物质的截留特性而不能透过膜，从而可以获得纯水；

	（3）制备纯水的同时产生的纯水制备废水，为浓水，主要污染物为盐类，直接排入租赁地化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁陕西阳湖冷链装备科技有限公司标准化厂房，陕西阳湖冷链装备科技有限公司是陕西杨凌旭荣农业科技股份有限公司旗下企业，该厂房为陕西杨凌旭荣农业科技股份有限公司建设，陕西杨凌旭荣农业科技股份有限公司于20219年11月12日取得杨陵区生态环境局关于《陕西杨凌旭荣农业科技股份有限公司智能化冷链成套装备研发及产业化示范基地项目环境影响报告表》的批复文件（杨管环批复[2021]69号），该项目于2023年6月进行了自主验收工作。本次项目租赁厂区闲置标准化厂房、基础设施及配套环保设施（化粪池）已建设完成正常运行，可满足入驻企业要需求。 本项目入驻前，该厂房处于空置状态，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）基本污染物

本项目位于陕西省杨凌示范区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境控制质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据《环保快报 2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日），杨凌示范区 2023 年环境空气质量状况见下表 3-1。

表 3-1 杨凌示范区 2023 年空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	75	70	107.1	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	47	35	134.3	超标
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	6	60	10.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	24	40	60.0	达标
CO	95 百分位浓度	mg/m³	1300	4	32.5	达标
O_3	90 百分位浓度	μg/m³	158	160	98.8	达标

由表 3-1 可知，杨凌示范区环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，杨凌示范区为环境空气质量不达标区。

2、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

3、地下水、土壤环境

根据现场勘查，租赁厂区其地面已进行了硬化及防渗处理，且本企业设置分区防渗，对土壤、地下水产生污染的可能性较小。

4、生态环境

项目区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不

属于生态敏感区和自然保护区，项目所在地生态环境较好。

环境保护目标

本项目建设地位于陕西省杨凌示范区川口路 5 号阳湖冷链装备公司，经现场调查，项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区、永久基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域。

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），本项目周边 500m 范围内环境空气保护目标主要为川口村、半个城村，厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。综上本项目主要保护对象见下表，环境保护目标图见附图 2。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度				
环境空气	108.109082	34.274097	川口村	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	E	80
	108.107580	34.275513	半个城村		N	60

污染物排放控制标准

1、废气

天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的相关要求；氮氧化物执行杨凌示范区管委会关于印发《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4 号）相关要求；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。实验废气执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

表 3-3 废气排放标准一览表

执行标准名称	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	监控位置
《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	颗粒物	10	排气筒
	二氧化硫	20	
杨凌示范区管委会关于印发《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4 号）	氮氧化物	30	
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001)	油烟	2	/

表 3-4 大气污染物执行标准一览表

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	
			监控点	浓度（mg/m^3）

非甲烷总烃	120	10	周界外浓度最高点	4.0

2、废水

废水：生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB3838-1996）三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准。

表 3-5 废水排放执行标准单位：mg/L

执行标准	pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	氨氮
《污水综合排放标准》（GB3838-1996）三级标准	6~9	500	300	400	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A级标准	/	/	/	/	45

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；项目运营期噪声执行标准限值见表 3-6。

表 3-6 噪声标准限值一览表单位：dB（A）

标准名称	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

总量控制指标	无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期间污染主要来自设备安装产生的噪声，本次评价提出以下施工期污染防治措施： **1、废气** 本项目在已建厂房内建设，施工期主要为厂房装修、设备安装建设活动，施工周期较短，因此，本项目施工期产生的扬尘较少，对大气环境的影响较小。 **2、废水** 项目施工期废水主要为生活污水。施工人员生活污水依托租赁地化粪池处理后排入市政污水管网。 **3、噪声** 项目施工期噪声主要为安装设备中人为噪声影响，设备安装过程可能对声环境造成一定影响，为有效减小人为噪声对环境的影响，评价要求在施工期采用以下噪声防治措施： ①按操作规范操作施工设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，减少作业噪声。 ②合理安排施工时间。建设单位应加强协调，规范施工行为，制定施工计划。 ③建设单位应及时向当地环保部门进行登记，并自觉接受环保监察人员的现场检查。 ④严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和杨凌示范区有关建筑施工噪声管理的有关规定，夜间（22:00-06:00）禁止施工，避免施工扰民事件的发生，减轻施工噪声对施工场地周围环境的影响。 **4、固体废物** 施工期产生的生活垃圾分类存放垃圾桶，由当地环卫部门定期清运。装修过程产生的建筑垃圾，运至建筑垃圾填埋场进行处理。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

本项目生产废气主要为天然气燃烧废气、污水处理站恶臭、实验室废气及食堂油烟废气。

（1）源强核算

①天然气燃烧废气

项目配有 2 台蒸汽发生器，根据建设单位提供的资料，天然气总用量为 100 万 m^3/a，参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表－燃气工业锅炉，项目天然气燃烧废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 燃烧废气产生系数和产生量

污染源	污染物	废气量	烟尘	SO_2	NOx
	产生系数	107753m^3/万立方米原料	1.039kg/万立方米原料	0.02SKg/t 万立方米原料	3.03kg/t 万立方米原料(低氮燃烧)
天然气燃烧废气	产生量	/	0.1t/a	0.12t/a	0.32t/a
	产生速率	5986.3m^3/h	0.05kg/h	0.07kg/h	0.18kg/h
	产生浓度	/	8.35mg/m^3	11.69mg/m^3	30mg/m^3

注：根据当地天然气成分，项目本次天然气料含硫量取值 146mg/m^3；本项目蒸汽发生器为超低氮设备，根据锅炉设备方锅炉大气污染物初始排放测试报告（见附件），氮氧化物初始排放浓度为 19mg/m^3，确保氮氧化物排放浓度不大于 30mg/m^3。

②污水处理站废气

本项目建设一体化污水处理站采用“调节池-格栅机-高效溶气气浮”处理工艺。本项目生产废水经污水处理站处理后排入污水管网，污水处理站废气主要为氨和硫化氢，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 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。本项目污水处理站废气产生及排放情况见下表 4-2。

表 4-2 污水处理站废气产生及排放情况一览表

序号	BOD 去除量	产生系数	污染物	污染物产生及排放量
1	1.207/a	0.0031g/g（BOD）	NH_3	0.0037t/a
2		0.00012g/g（BOD）	H_2S	0.00014t/a

通过计算，本项目污水处理站恶臭产生量很小，废气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求，对周围环境影响小。

③实验废气

项目实验过程中使用少量酒精（擦拭样本、实验仪器设备、操作台面、喷淋衣服及手部等），使用量为500L/a，会有极少量的酒精挥发至空气中，乙醇密度为0.789kg/L，挥发量按50%计，挥发速率为0.08kg/h，挥发量为197.25kg/a。因项目使用酒精量极少，挥发产生的有机废气量极少，通过车间无组织排放，对周围环境影响甚微。

④食堂油烟

本项目设置食堂，为员工提供三餐饮食，每天运行3h，年运行300d。食堂拟设置1个基准灶头，基准灶头的基准风量以2000m^3/h计，本项目食堂使用电，属于清洁能源，本次评价食堂废气仅考虑烹饪、煎炸过程产生的油烟。

食用油按照 0.02kg/人•d 计，固定用餐人数为 30 人，年消耗食用油 0.18t/a，一般油烟发尘量占总耗油量 2%～4%，本评价按 3%考虑，则油烟的产生量约为 0.0054t/a，食堂每天运行 3 小时，油烟产生速率为 0.006kg/h，产生浓度 4.5mg/m^3。

参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001），本项目厨房规模为小型，食堂油烟经集气罩收集，由专用烟道排放，本项目拟选用的静电油烟净化器对油烟的处理效率不低于 60%，经处理后油烟排放量约 0.002t/a，排放浓度约 1.8mg/m^3。

（2）废气产生及排放情况

本项目废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 本项目废气产排情况一览表

环节	污染物	产生情况			处理措施	排放情况				标准限值	达标情况
		产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h		形式	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	
燃烧废气	颗粒物	0.1	8.35	0.05	超低氮燃烧器+15m排气筒	有组织	0.1	8.35	0.05	10	达标
	二氧化硫	0.12	11.69	0.07			0.12	11.69	0.07	20	达标
	氮氧化物	0.32	30	0.18			0.32	30	0.18	30	达标
食堂	食堂油烟	0.0054	4.5	0.006	油烟净化器处理后排放	有组织	0.002	1.8	0.002	2.0	达标

表 4-4 废气排放口信息一览表

编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度	内径	温度/℃
		经度	纬度			
排气筒（DA001）	一般排放口	108°06′50.256″	34°16′24.578″	15	0.15	80

（3）废气处理措施可行性分析

本项目天然气燃烧废气经设备所带低氮燃烧器处理后，进入 1 根排气筒排放（DA001），参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)中“表 7 的锅炉烟气污染防治可行技术”中，燃气锅炉氮氧化物污染防治可行技术为低氮燃烧技术，颗粒物及二氧化硫均无需采取防治措施。本项目采用低氮燃烧器，故该技术为可行性技术。

（4）排气筒设置合理性分析

本项目设置 2 台燃气锅炉，均在一个锅炉房内，锅炉燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关要求：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，本项目周边 200m 范围内最高建筑为厂房高度约 10m，则本项目锅炉排气筒高度为 15m 满足要求。

（5）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中表 1，废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次，本项目运营期废气自行监测计划具体见下表。

表 4-5 项目废气自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒（DA001）	颗粒物、SO_2	1 次/年	颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）氮氧化物执行杨凌示范区管委会关于印发《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4 号）
	NO_X	1 次/月	

2、废水

1）进入化粪池的废水

项目生活污水、实验室第 2、3 次实验器具清洗废水及纯水制备产生的浓水最终均进入化粪池内，该部分废水产生量为 5565.09m^3/a，主要污染物及其产生浓度分别为 COD400mg/L、$BOD_5$350mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L。

实验室第 2、3 次实验器具清洗废水经过中和处理后与生活污水、纯水制备产生的浓水排入租赁地化粪池，最终杨凌示范区污水处理厂。

2）生产废水

根据水平衡分析可知，本项目排入污水处理站的废水主要为 CIP 系统清洗废水、洗果废水，废水产生总量为 7740m^3/a（25.8m^3/d），主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮。本项目购买现成酸碱清洗剂，酸、碱清洗后，清洗液分别输送回酸、碱储罐，循环使用，每月定期排放一次，每次排放量合计约为 0.6m^3，排至污水处理站进行处理。

参照《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中工业行业产排污系数手册中“1523 果菜汁及果蔬汁饮料制造业系数表”及类比同类项目，确定本次项目生产废水主要污染物及其产生浓度分别为 COD700mg/L、$BOD_5$400mg/L、SS800mg/L、氨氮 50mg/L。根据项目污水处理站设计方案，项目废水采取“调节池-格栅机-高效溶气气浮机”处理工艺，各污染因子综合处理效率：COD45%、$BOD_5$35%、SS95%、氨氮 30%。

3）洗瓶废水

本项目洗瓶废水均为洁净纯水，清洗后的纯水水质简单，作为清净废水排至雨水管网。

项目废水产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6　项目废水污染物产排污情况一览表

序号	产排污环节	污染物种类	废水排放量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施 工艺	治理措施 效率 %	污染物 排放浓度 mg/L	污染物 排放量 t/a	排放方式
1	职工生活、实	COD	5565.09	400	2.226	化粪池	15	340	1.892	间接排放
		BOD_5		350	1.948		10	315	1.753	

	验器材清洗、纯水制备	SS		300	1.669		30	210	1.168	，排入租赁地污水管网
		氨氮		30	0.167		/	30	0.167	
2	CIP清洗、洗果废水	COD	7740	700	5.418	调节池-格栅机-高效溶气气浮机	40	420	3.251	
		BOD_5		400	3.096		35	260	0.271	
		SS		800	6.192		95	40	0.310	
		氨氮		50	0.387		30	35	0.271	

（3）排放口基本信息

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				治理设施编号	治理设施名称	工艺			
生产废水	COD 、BOD_5、SS 、氨氮	杨凌华宇水质净化有限公司	非连续排放	TW001	污水处理站	一体化气浮	DW001	是	企业总排放口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物	国家或地方污染物排放浓度限值
1	DW001	108°06′42.310″	34°16′18.241″	14185.89t/a	杨凌示范区污水处理厂	间接排放	杨凌示范区污水处理厂	COD	500mg/L
								BOD_5	300mg/L
								SS	400mg/L
								NH_3-N	45mg/L

（3）废水排放去向可行性分析

①污水处理工艺分析

根据本项目污水处理要求及执行标准，项目自建污水处理设施工艺流程如下：

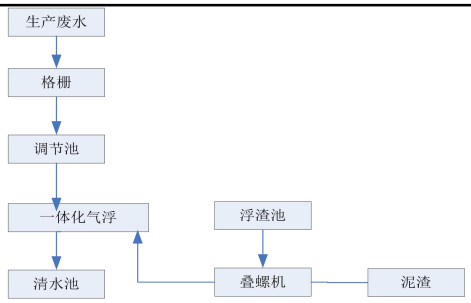


图 4-1 项目生产废水污水处理工艺流程图

厂区污水处理站工艺流程见图 4-1。设计处理能力为 2m³/h。生产废水经收集后进入调节池，通过投加酸或碱调节废水的 pH 值，然后进入气浮机，气浮机过滤杂质后，含有杂质的水进入浮渣池，投加药剂使废水中的微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫，通过叠螺机处理后形成泥渣，经气浮处理后的水排入厂区污水管网。根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》，本项目生产废水治理措施属于可行技术。

②化粪池依托分析

项目生活污水排入租赁地化粪池处理，化粪池容积为 100m³，位于厂区西北侧，目前化粪池没有满负荷运行，富余量为 80m³，本项目废水排入化粪池的量为 18.5m³/d，能满足本项目排水的需要，因此，项目污水处理依托化粪池可行。

③污水处理厂依托分析

杨凌示范区污水处理厂位于滨河东路与新桥南路十字东南角，污水处理厂出水最终进入渭河。污水处理厂处理污水规模为每天 6 万吨，日中水回用能力 2 万吨，采用“均质水解池+初沉池+A²/O+二沉池+消毒”处理工艺，处理后废水可达到一级 A 类排放标准。

本项目属于杨凌示范区污水处理厂收水范围，本项目废水排放量约为 44.4/d，废水经处理后均达到相关标准要求，对污水处理厂负荷影响较小，因此，本项目污水处理依托杨凌示范区污水处理厂处理可行。

（4）废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）等相关规定，生产废水监测计划见表 4-9。

表 4-9 项目废水监测要求基本情况一览表

监测点位	监测因子	监测频率
废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/年

3、噪声

（1）噪声源强

项目营运期噪声污染源主要是设备运行噪声。源强在 75~95dB（A）之间，项目噪声源均位于生产车间内。根据工程特点，主要考虑隔声、减振的降噪作用。本项目主要噪声声源及采取的降噪措施见表 4-10。

表 4-10 本项目主要产噪设备及治理措施一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	*Y*	*Z*					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	自动理瓶机	80	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	21	35	1	28	51	24h	20	31	1
2		五合一灌装机组	80		21	34	1	26	52		20	32	1
3		提升上料机	80		21	33	1	29	51		20	31	1
4		蒸汽去皮机	80		21	32	1	30	50		20	30	1
5		提升出料机	75		15	28	1	29	46		20	26	1
6		提升式冲浪清洗机	75		24	35	1	28	47		20	27	1
7		包装机（袋装）	75		24	33	1	25	47		20	27	1
8		水泵	90		20	35	1	25	47		20	27	1
原点：项目西南角作为原点（0，0，0）													

（2）噪声环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，具体模式如下：

①预测条件假设

A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

B、将所有室内点源叠加概化成一个点源；

C、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预

测；

D、不考虑室外空气吸收、地面效应的衰减影响，只考虑距离衰减；

②预测模式

项目预测模式如下所示：

a、室内声源等效室外声源公式为：

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

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

Lw—点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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=Sα/1(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

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：

$$L_{Pli}(T)=10\lg\left(\sum_{J=1}^{N}10^{0.1L_{lij}}\right)$$

式中：Lpli(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；

Lplij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

b、合成声压级公式为：

$$L_{eqp}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1LAi}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

LAi—第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

LAj—第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（3）预测结果

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼间及夜间噪声级，噪声影响预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声影响预测结果表单位：dB(A)

序号	点位	贡献值	标准值		是否达标
			昼间	夜间	是
1#	东厂界	51	65	55	是
2#	南厂界	48	65	55	是
3#	西厂界	49	65	55	是
4#	北厂界	35	65	55	是

由预测结果可知，本项目在采取相应的减振、隔声等噪声防治措施后，本项目各厂界噪声贡献值昼间及夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

（4）噪声治理措施

①企业应尽可能地选用低噪声设备，安装减振基础，采用隔声降噪措施，将主要噪声设备安装在封闭厂房内，以减少噪声影响；

②车间合理布局，重视总平面布置，以降低噪声的传播对周围的影响；

③夜间禁止生产作业，以减轻噪声对周围环境的影响；

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；同时，规范生产过程中设备操作，避免操作设备不当产生的高噪声现象。

（5）运营期噪声监测计划

项目噪声监测计划见表 4-12。

表 4-12 运营期噪声监测计划

污染源名称	监测因子	监测点	监测频率	控制指标
厂界噪声	Leq（A）	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

本项目运营期固体废物包括生产固废和生活固废。生活固废主要为生活垃圾；生产固废主要包括一般固废和危险固废，一般固废包括废包装材料、不合格产品、废滤网等；危险固废包括废机油、实验废液等。

（1）生活垃圾

项目劳动定员100人，人均日产垃圾量以0.5kg计，则生活垃圾产生量50kg/d、15t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固体废物

本项目产生固体废物为废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废包装材料及废果皮渣。

①废石英砂

项目纯水制备工序，产生废石英砂，产生量为0.1t/a，集中收集至一般工业固废暂存间后交由厂家回收利用。

②废活性炭

项目纯水制备工序，产生废活性炭，产生量为0.1t/a，集中收集至一般工业固废暂存间后交由厂家回收利用。

③废反渗透膜

项目纯水制备工序，产生废反渗透膜，产生量为0.1t/a，集中收集至一般工业固废暂存间后交由厂家回收利用。

④废包装材料

项目产生废包装材料0.05t/a，集中收集至一般工业固废暂存间后外售。

⑤果皮渣

猕猴桃果皮的质量约占总质量的10%，则果皮渣的产生量约为2000t/a，经压滤处理后，专用收集桶收集后，暂存于冷库，委托当地种植户日产日清，作为农家肥，果皮渣暂存时间很短，不超过12小时，日产日清，暂存于冷库中，不会产生恶臭气体。

⑥污水处理站泥渣

污水处理设施运营过程会产生少量的污泥，根据《建筑给水排水设施规范》

及相关要求中的相关规定，泥渣产生量按 0.25kg/kgBOD_5 计，污水处理设施将 BOD_5 的去除量为 1.207t/a，则污泥产生量为 0.302t/a，泥渣收集后清运至垃圾填埋场处理。

⑦灭菌后的实验废渣、废培养基

本项目样品实验分析后，实验器皿内的废弃物（废渣、废培养基）产生量约为 0.02t/a，产生的废渣、废培养基在高压高温灭菌锅中消毒灭菌后，作为一般固废由当地环卫部门统一清运处理。

（3）危险废物

①实验室废液及器材第 1 次清洗废水

根据建设单位提供资料，实验室废液产生量为 0.2t/a；器材第 1 次清洗废水约为 0.5t/a；专用收集桶分类收集后危废贮存库暂存，定期交有资质的单位外运出处置。

②废试剂及包装瓶

根据建设单位提供资料，废化学试剂及包装瓶产生量约 0.05t/a，专用收集桶分类收集后危废贮存库暂存，定期交有资质的单位外运出处置。

③废机油

项目设备维修保养过程中会产生少量废机油，产生量约 0.01t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物（HW08，危废代码 900-214-08）。危险废物集中收集，分类暂存于危废贮存库内，定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

本项目固体废物产生和排放情况见表 4-13。

表 4-13 固体废物产生和排放情况一览表

序号	名称	产生环节	废物代码	固体废物性质	物理性状	产生量（t/a）	处置措施
1	生活垃圾	职工生活	/	生活垃圾	固态	15	分类收集，由当地环卫部门统一清运处理
2	废石英砂	纯水制备	900-099-S59	一般工业固废	固态	0.1	收集后，由当地环卫部门统一清运处理
3	废活性炭	纯水制备	900-099-S59	一般工业固废	固态	0.1	
4	废反渗	纯水制备	900-099-S59	一般工	固态	0.1	

	透膜			业固废			
5	废包装材料	生产	900-099-S17	一般工业固废	液态	0.05	收集后，外售
7	果皮渣	生产	900-099-S59	一般工业固废	固态	2000	收集后，外售给当地种植企业，作为有机肥
8	污水处理站产生的泥渣	污水处理	900-099-S59	一般工业固废	固态	0.302	收集后，由当地环卫部门统一清运处理
9	灭菌后的实验废渣、废培养基	实验工序	其他废物 900-001-S92	一般工业固废	固态	0.02	高压高温灭菌锅中消毒灭菌后，作为一般固废由当地环卫部门统一清运处理
10	实验室废液及器材第1次清洗废水	实验室	HW49 900-047-49	危险废物	液态	0.5	委托有资质单位处置
11	废试剂及包装瓶		HW49 900-047-49		固态/液态	0.05	
12	废机油	设备维修	900-214-08		液态	0.01	

（3）固体废物暂存的管理要求

1）一般固废暂存要求

本项目一般固废中的果皮渣暂存间所位于冷库中，占地面积约为60m^2，果皮渣采用防渗漏塑料桶进行暂存，该区域严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准中有关要求进行环境管理。

（1）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）贮存、处置单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及转移记录等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）贮存、处置场的环境保护图形标志。

（4）一般固废及时清运，避免对环境造成二次污染。

（5）一般固废暂存间建设应做到“防雨、防渗、防漏、防风”，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定。

（6）保证果皮渣日产日清，防止其对周围环境产生不良影响。

2）危险废物暂存要求

本项目产生的危险废物暂存于危废贮存库（7m^2），位于厂房西北角，本项目危险废物包括实验室废液及器材第1次清洗废水、废试剂及包装瓶、废机油等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行妥善收集、暂存。

其中危废贮存库的混凝土基础应做防渗处理，并采用环氧漆做防腐防渗处理。危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）；危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）执行；危险废物识别标志的分类、内容要求、设置要求和制作方法按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。

环境管理要求：

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如地坪上方需设置托盘等，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

⑤危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；

⑥危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

⑦贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨；

⑧对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合

同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

综上所述，项目产生的固体废物分别进行综合利用和妥善处置后，对周围环境影响较小。

5、地下水和土壤分析

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型

项目运营期地下水、土壤污染源主要为污水处理区水池及危废贮存库。本项目污水处理区水池及危废贮存库均做防渗漏处理，危废贮存库按照相关防渗要求建设。因此，对土壤、地下水环境影响不大。

（2）地下水、土壤污染途径

本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：

①危废贮存库地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对土壤、地下水造成污染；

②废水在收集及处理过程中存在少量渗入地下的可能性，会对土壤、地下水造成影响；

③突发事故，使污水外泄渗入土壤而进入地下水环境。

根据本项目的特点及工程分析，项目营运后土壤环境影响类别与影响途径为：事故排放状态下地面漫流和垂直入渗。

（3）防治措施

①源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的渗漏液进行合理的处理，主要包括在生产工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到

最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防治措施

依据原料、产品的生产输送、储存等环节，结合项目总平面布置情况，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目场地分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗，具体如下：

表 4- 14　分区防渗及防渗要求一览表

防渗分区	防渗区域	防渗技术
重点防渗区	危废贮存库、污水处理区、化学品库	等效黏土防渗层应 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB16889 执行。
一般防渗区	其他生产区域	等效黏土防渗层应 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	办公区等	一般地面硬化

6、环境风险分析与评价

（1）风险源调查及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）所列相关危险物质，具体情况详见表 4-15。

表 4-15　项目危险物质与临界值比值结果表

序号	名称	最大存在总量/t	临界量/t	qn/Qn	备注
1	废机油	0.1	50	0.002	/
2	乙醇消毒液	0.0004	500	0.0000008	/
3	氢氧化钠溶液	0.5	50	0.01	/
4	硝酸溶液	0.5	7.5	0.067	/
合计		/	/	0.0790008	Q＜1
环境风险潜势类别		I			
评价工作等级		简单分析			

根据上表，本项目 Q<1，因此不属于重大风险源。

（2）可能影响的途径

①水环境影响分析

本项目碱洗剂等非正常工况下泄露后，生产企业设置备用收集容器立即对泄漏物料进行收集，同时对地面进行冲洗，产生的冲洗废水少量多次的进入污水处

理站进行处理，不会直接外排进入地表水体，基本不会对地表水、地下水环境产生影响。

②大气环境影响分析

本项目 CIP 系统酸洗剂主要成分为 40~50%硝酸，其泄露后会挥发硝酸雾废气对大气环境产生影响；实验室酒精使用量较少，对环境影响很小。

③地下水环境影响分析

本项目生产厂房地面为混凝土防渗地面，酸碱溶液置于化学品库内，酸碱间内进行重点防渗处理，各罐体周围设置围堰或导流槽，以防物料泄漏，方便收集；本项目主要考虑废水处理站池体老化渗漏导致废水渗入，发生污染地下水的情况。环评要求，建设单位应采取必要的防渗、防腐、防流失措施。正常情况下，泄漏的物料可控制在生产厂房内，不会直接对地表水及地下水环境产生影响。

④火灾爆炸

天然气是一种可燃气体，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大部分，少量其他烃类气体等。天然气是一种较为安全的燃气之一，一旦泄漏，立即向上扩散，不易积聚成爆炸性气体。若发生泄漏，在房屋等封闭环境里聚集，在空气中含量达到一定程度会使人窒息。天然气泄漏遇火会引发火灾爆炸，严重影响周边环境和人员安全。

（3）环境风险防范措施

①生产厂房及其他建筑物，应按安全规范进行防火和耐火要求建设，各生产和辅助装置按功能分别布设时，既要考虑满足工艺流程通顺，又要考虑防火及安全疏散等问题。严格按照有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，安装设备、设施定期检测、维护维修，使之保持完好状态。车间灭火装置和材料等要定期进行检测、校验、维护维修、确保灵敏可靠。按防火要求设置消防用水设施。

②选用优质设备，生产设备均选用正规生产厂家出品，质量有保障，便于维护的设备，关键设备应一备一用，容易损坏的部件，应有常用备件，出现事故时能及时更换；加强设备检修和定期维护，及时消除事故隐患。

③生产工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。动力设施应配置必要的应急备用系统，以便事故应急之需。

④选用密封性能好的机泵和管件，加强设备、管道、阀门的密封措施，防止泄漏发生。对设备及管道、管件进行定期检修，维护保养，保持其完好状态，发现设备及管道、管件受到腐蚀裂口后立即进行修补或更换。

⑤CIP 系统酸液储罐、碱液储罐均采用高质量的不锈钢材质，并在储罐区设置围堰，围堰容积不小于围堰内 1 个最大储罐的容积，可有效收集泄漏物料。

⑥采取分区防渗措施。本项目生产厂房内地坪均作为重点防渗区，采取防渗技术达到等效黏土防渗层 Mb≥6m、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s 的防渗措施。

⑦当生产废水处理站设备发生故障，无法处理生产线连续排放的生产废水时，短期内不会造成废水非正常排放，并立即组织相关人员对故障进行处理，尽快恢复污水处理站的正常运行，严禁废水未经处理排至污水管网。

⑧为建立健全污染事件应急机制，企业应编制突发环境事件应急预案，主要包括应急组织机构、人员；预警分级及响应条件；应急救援保障；报警、通讯联络方式；事故处理措施；应急培训计划等。

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	天然气燃烧废气（DA001）	颗粒物、SO_2、NO_X	1 根 15m 高排气筒	颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）氮氧化物执行杨凌示范区管委会关于印发《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4 号）
	食堂油烟	油烟废气	经油烟净化器处理后达标排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2011）标准限值
	实验室消毒	酒精消毒气体挥发	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
水环境	废水	COD、BOD_5、氨氮、SS	项目设备清洗废水、洗果废水全部进入厂区一体化污水处理设备处理后排入厂区污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂。项目纯水制备产生的浓水、餐饮废水进入油水分离器处理后与生活污水一同进入租赁地化粪池处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	项目固体废物均能得到合理处置。一般固废收集后外售处置；生活垃圾环卫部门定期清运。危险废物等暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准的要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行暂存处置。			

土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，建设项目应采取防止和减少污染物跑、冒、滴、漏的措施，防渗设计应依据污染防治区采取相应的防渗方案。污染防治区应采取防止污染物漫流到非污染防治区的措施。
环境风险防范措施	①生产厂房及其它建筑物，应按安全规范进行防火和耐火要求建设，各生产和辅助装置按功能分别布设时，既要考虑满足工艺流程通顺，又要考虑防火及安全疏散等问题。严格按照有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，安装设备、设施定期检测、维护维修，使之保持完好状态。车间灭火装置和材料等要定期进行检测、校验、维护维修、确保灵敏可靠。按防火要求设置消防用水设施。 ②选用优质设备，生产设备均选用正规生产厂家出品，质量有保障，便于维护的设备，关键设备应一备一用，容易损坏的部件，应有常用备件，出现事故时能及时更换；加强设备检修和定期维护，及时消除事故隐患。 ③生产工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。动力设施应配置必要的应急备用系统，以便事故应急之需。 ④选用密封性能好的机泵和管件，加强设备、管道、阀门的密封措施，防止泄漏发生。对设备及管道、管件进行定期检修，维护保养，保持其完好状态，发现设备及管道、管件受到腐蚀裂口后立即进行修补或更换。 ⑤CIP 系统酸液储罐、碱液储罐储罐均采用高质量的不锈钢材质，并在储罐区设置围堰，围堰容积不小于围堰内 1 个最大储罐的容积，可有效收集泄漏物料。 ⑥采取分区防渗措施。本项目生产厂房内地坪均作为重点防渗区，采取防渗技术达到等效黏土防渗层 Mb≥6m、渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s 的防渗措施。 ⑦当生产废水处理站设备发生故障，无法处理生产线连续排放的生产废水时，短期内不会造成废水非正常排放，并立即组织相关人员对故障进行处理，尽快恢复污水处理站的正常运行，严禁废水未经处理排至污水管网。 ⑧为建立健全污染事件应急机制，企业应编制突发环境事件应急预案，主要包括应急组织机构、人员；预警分级及响应条件；应急救援保障；报警、通讯联络方式；事故处理措施；应急培训计划等。
其他环境管理要求	1、环境管理体系 项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响，以实现预定的各项环保目标。加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。为了最大限度地减轻施工作业及生产工艺过程中对环境的影响，确保环保安全高效地生产，建立科学有效的环境管理体制，

落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，增强员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

①投产前的环境管理

A、落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

B、编制环保设施竣工验收方案报告，向生态环境保护部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

②运行期的环境保护管理

A、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

B、负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

C、负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

D、项目运行期间的环境管理由现场工作单元安全专业工作人员承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

E、负责对职工进行环保宣传教育工作，检查、监督单位环保制度的执行情况；

F、建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。

G、对项目涉及的环保相关内容根据国家规定进行公示。

2、排污口管理及排污许可相关制度

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

（2）排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470 号）文件要求，进行规范化管理；

②废气排气筒应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。

③污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

	（4）排污口建档管理 ①要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 （4)按照相关环保要求，完善排污许可手续。

六、结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规，采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。综上所述，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

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	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	0.32t/a	/	0.32t/a	/
	氨气	/	/	/	0.0037t/a	/	0.0037t/a	
	硫化氢	/	/	/	0.00014t/a	/	0.00014t/a	
	非甲烷总烃	/	/	/	0.197t/a	/	0.197t/a	
	油烟废气	/	/	/	0.0014t/a	/	0.0014t/a	/
废水	COD	/	/	/	5.143t/a	/	5.143t/a	/
	BOD_5	/	/	/	2.024t/a	/	2.024t/a	/
	SS	/	/	/	1.478t/a	/	1.478t/a	/
	NH_3-N	/	/	/	0.438t/a	/	0.438t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	15t/a	/	15t/a	/
一般工业固体废物	废石英砂	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废反渗透膜	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	果皮渣	/	/	/	2000t/a	/	2000t/a	/
	污水处理站泥渣	/	/	/	0.302t/a	/	0.302t/a	/
	灭菌后的实验废	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	

	渣、废培养基							
危险废物	实验室废液及器材第1次清洗废水	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废试剂及包装瓶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①废气污染物排放量单位：t/a；废水污染物排放量单位：t/a。固体废物污染物排放量单位：t/a。