

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杨凌沔合生物科技有限公司

功能饮料和植物提取物中试研发中心项目

建设单位（盖章）：杨凌沔合生物科技有限公司

编制日期：二〇二四年四月

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	杨凌沅合生物科技有限公司功能饮料和植物提取物中试研发中心项目		
项目代码	2302-611102-04-01-976486		
建设单位联系人	赵建荣	联系方式	18089299325
建设地点	陕西省杨凌示范区兴杨路东段 1 号富隆产业园 1 号实验楼 201 室		
地理坐标	(108 度 5 分 58.534 秒, 34 度 17 分 34.651 秒)		
国民经济行业类别	M7330 农业科学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地
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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	杨凌示范区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2302-611102-04-01-976486
总投资(万元)	5200	环保投资(万元)	12
环保投资占比(%)	0.23	施工工期	2024 年 5 月-2024 年 7 月
是否开工建设	☐ 是: ☒ 否:	用地面积(m ²)	1988
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	1.1产业政策符合性分析 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2023年3月21日取得备案文件，因此，项目符合国家及地方现行的有关产业政策。 综上所述，本项目的建设符合国家现行产业政策。 1.2选址合理性分析 项目位于陕西省杨凌示范区兴杨路东段1号富隆产业园1号实验楼201室，租赁富隆产业园1号实验楼201室，本项目用地性质为工业用地，项目东侧为园区2号实验楼，南侧为富隆产业园规划广场，西侧为16号标准厂房，北侧隔杨扶路为圣泉乳业。 对照国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》可知，项目建设符合国家土地利用政策的要求。 本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、疗养地等环境敏感区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内，项目地自然环境及社会环境条件较为优越，环境空气、声环境质量现状较好，有利于项目建设。项目不属于高能耗企业，不触及资源利用上线。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施前提下，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，本项目选址可行。 综上所述，本项目选址可行。 1.3“三线一单”符合性分析

(1) 本项目与《杨凌示范区生态环境准入清单》符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南》，环评文件设计“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《杨凌示范区生态环境准入清单》符合性分析如下：

① “一图”

本项目位于杨凌示范区生态环境管控单位分布示意图中重点管控单元内，详见下图。



② “一表”

本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单具体见表 1-1：

表 1-1 本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市	区县	环境 管控 单元 名称	单元 要素 属性	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求	项 目 情 况	符 合 性
1	杨凌示范	杨凌示范	杨凌示范区重点管控单元	大气环境布局敏感重点	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 严格“两高”项目准入。	本项目不属于“两高”项目。	符合

	2	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元 1	管控区				
					污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 现有企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，大气污染物执行超低排放或特别排放限值。 2. 控制机动车增速，推动汽车（除政府特种车辆外）全面实现新能源化。 3. 控制农业面源污染。推广测土配方和精准施肥，持续实施化肥农药减量增效行动，实现化肥农药使用量零增长。	本项目产生少量酸雾废气和有机废气，经管道收集引至楼顶经二级活性炭吸附处理后排放。	符合	
					环境风险防控	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 加强环境应急预案管理和风险预警。企业应建立健全环境应急预案体系，加强环境应急预案演练、评估与修订。	企业应建立健全环境应急预案。	/	
					资源开发效率要求	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 推广秸秆综合利用，提高太阳能、地热能利用率。	/	/	
	3	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元 1	高污染燃料禁燃区	空间布局约束	/	/	/
					污染物排放管控	/	/	/	
					环境风险防控	/	/	/	
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃重点管控区： 1. 通过采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，实现高污染燃料全域禁燃。	本项目使用电能，不使用高污染燃料。	符合	
		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	空间布局约束	水环境城镇生活重点管控区： 1. 严格控制高耗水、重污染、高风险产业发展。	/	/
					污染物排放管控	水环境城镇生活重点管控区： 1.加强城镇污水处理设施建设与改造，提高污水处理厂运维水平，保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。加快农村污水处理一体化设施建设，提高已建污水处理设施运维水平。治理农村纳污坑塘、涝池等小微水体，防止形成农村黑臭水体，不断改善农村水环境质量。 2.开展河渠排污口专项整治，防止已封堵	第 2、3 次实验器材清洗废水，经过中和处理后同生活污水排入园区化粪池；纯水制备产生的浓水排入雨水管网；实验室地面清洁废水排入园区化粪池。	符合	

							的排污口反弹复排,发现新的排污口及时封堵,彻底消除污水直排现象。 3.在肥料、农药制造等行业,以及污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场实施氮磷总量控制。 4.加强畜禽养殖污染防治,推进畜禽养殖企业粪污资源化利用。 5.控制农业面源污染。推广测土配方和精准施肥,持续实施化肥农药减量增效行动,实现化肥农药使用量零增长。			
						环境风险防控	水环境城镇生活重点管控区: 1.加强环境应急预案管理和风险预警。企业应建立健全环境应急预案体系,加强环境应急预案演练、评估与修订。	企业应建立健全环境应急预案。	符合	
						资源开发效率要求	/	/	/	
	4			杨凌示范区重点管控单元 1	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束 大气环境受体敏感重点管控区: 1.禁止引进明令禁止或淘汰的产业及工艺。 2.严禁能耗、环保、安全技术不达标等落后产能入区建设,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 3.禁止新建耗煤项目;禁止新建燃煤集中供热站。	本项目为功能饮料和植物提取物中试研发中心项目,仅使用少量试剂,产生少量酸雾废气和有机废气,经管道收集引至楼顶经二级活性炭吸附处理后排放。	符合		
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区: 1.区域内现有企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,大气污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.控制机动车增速,推动汽车(除政府特种车辆外)全面实现新能源化。 3.支持企业开展能效提升、清洁生产等绿色化升级改造,实施重点行业和企业循环化改造,推动资源循环再生利用,降低能源消耗和污染物排放量。		符合		
						环境风险防控	大气环境受体敏感重点管控区: 1.加强环境应急预案管理和风险预警。企业应建立健全环境应急预案体系,加强环境应急预案演练、评估与修订。	企业应建立健全环境应急预案。	/	
						资源开发效率要求	大气环境受体敏感重点管控区: 1.提高太阳能、地热能利用率。	/	/	
						大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束 大气环境布局敏感重点管控区: 1.严格“两高”项目准入。	/	/	

					污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 现有企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，大气污染物执行超低排放或特别排放限值。 2. 控制机动车增速，推动汽车（除政府特种车辆外）全面实现新能源化。 3. 控制农业面源污染。推广测土配方和精准施肥，持续实施化肥农药减量增效行动，实现化肥农药使用量零增长。	本项目为功能饮料和植物提取物中试研发中心项目，仅使用少量试剂，产生少量酸雾废气和有机废气，经管道收集引至楼顶经二级活性炭吸附处理后排放。	符合	
					环境风险防控	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 加强环境应急预案管理和风险预警。企业应建立健全环境应急预案体系，加强环境应急预案演练、评估与修订。	企业应建立健全环境应急预案。	/	
					资源开发效率要求	大气环境布局敏感重点管控区： 1. 推广秸秆综合利用，提高太阳能、地热能利用率。	/	/	
	6	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元 2	高污染燃料禁燃区	空间布局约束	/	/	/
					污染物排放管控	/	/	/	
					环境风险防控	/	/	/	
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃重点管控区： 1. 通过采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，实现高污染燃料全域禁燃。	/	/	
	7	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元 2	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	水环境城镇生活重点管控区： 1. 严格控制高耗水、重污染、高风险产业发展。	本项目为功能饮料和植物提取物中试研发中心项目，不属于高耗水产业。	符合
					污染物排放管控	/	/	/	
					环境风险防控	水环境城镇生活重点管控区： 1. 加强环境应急预案管理和风险预警。企业应建立健全环境应急预案体系，加强环境应急预案演练、评估与修订。	企业应建立健全环境应急预案。	/	
					资源开发效率要求	水环境城镇生活重点管控区： 1.加强城镇污水处理设施建设与改造，提高污水处理厂运维水平，保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污	第 2、3 次实验器材清洗废水，经过中和处理后同生活污水排入园区化粪池；纯水制备产生的浓水排入雨水管网；实验	符合	

						分流改造。加快农村污水处理一体化设施建设，提高已建污水处理设施运维水平。治理农村纳污坑塘、涝池等小微水体，防止形成农村黑臭水体，不断改善农村水环境质量。 2.开展河渠排污口专项整治，防止已封堵的排污口反弹复排，发现新的排污口及时封堵，彻底消除污水直排现象。 3.在肥料、农药制造等行业，以及污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场实施氮磷总量控制。 4.加强畜禽养殖污染防治，推进畜禽养殖企业粪污资源化利用。 5.控制农业面源污染。推广测土配方和精准施肥，持续实施化肥农药减量增效行动，实现化肥农药使用量零增长。	室地面清洁废水排入园区化粪池。	
8	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元2	生态用水补给区	空间布局约束	/	/	/
					污染物排放管控	/	/	/
					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率要求	生态用水补给区： 1. 合理配置水资源，将生态用水纳入流域水资源配置和管理，实施水资源统一调度，推进闸坝生态调度，优先保障生态用水。 2. 逐步退减渭河、漆水河被挤占的河道生态用水，实现还水于河，恢复河道生态功能。 3. 增加枯水期河道下泄流量，确保主要河流基本生态环境用水量。	/	/
③ “一说明” 本项目位于杨凌示范区兴杨路东段1号富隆产业园1号实验楼201室，属于杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。本项目生产所用设备均采用行业先进设备，主要使用清洁能源电能，不属于“两高”项目，项目用地为建设用地，未被列入重点管控类。 综上所述，本项目符合《杨凌示范区生态环境准入清单》中的各项要求。 1.4与环保政策符合性分析								

项目与相关环保政策的符合性分析见表1-4。

表1-4 与相关环保政策的符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	深化落实环评制度。不断健全环境影响评价等生态源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业依法开展规划环境影响评价，严格建设项目生态环境准入。 推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。	本项目正在依法进行环评手续。 本项目不属于重点行业，产生的挥发性有机物量较小，有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后由15m排气筒排放。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》陕政发〔2023〕4号	3. 产业发展结构调整。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。	本项目属于功能饮料和植物提取物中试研发中心项目，不属于禁止类项目。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： （1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、钢瓶、储库、料仓中； （2）粉状、粒状、VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移； （3）粉状、粒状、VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目所使用的有机溶剂在非取用状态时均以瓶装、加盖、封口的方式存于库房内。	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

杨凌沅合生物科技有限公司成立于 2022 年 12 月 15 日，公司注册地址为陕西省杨凌示范区兴杨路东段 1 号富隆产业园 1 号实验楼 201 室，公司是一家主要从事果汁配方研发，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。公司拟投资 5200 万元建设功能饮料和植物提取物研发实验室，项目租赁富隆产业园 1 号实验楼 201 室，租赁建筑面积 1988 平方米，主要进行果汁配方的研发，项目建成后，年研发样品配方为 600 个。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为建设功能饮料和植物提取物研发实验室，不属于“四十五、研究和试验发展--专业实验室、研发（试验）基地--P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室”，属于“四十五、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。杨凌沅合生物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。

2.2 项目概况

（1）项目名称：杨凌沅合生物科技有限公司功能饮料和植物提取物中试研发中心项目

（2）建设性质：新建

（3）建设单位：杨凌沅合生物科技有限公司

（4）生产规模：年调配配方样品为 600 个

（5）建设地点：

本项目位于陕西省杨凌示范区兴杨路东段 1 号富隆产业园 1 号实验楼 201 室。项目东侧为园区 2 号实验楼，南侧为富隆产业园规划广场，西侧为 16 号标准厂房，北侧隔杨扶路为圣泉乳业。本项目地理位置 E108°5'58.534"，N34°17'34.651"，

建设内容

拟建农产品检测实验室和办公区，项目使用所有原材料和包材均外购。总投资 5200 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 0.23%。

2.3 主要建设内容

本项目主要是为果汁厂商提供产品的配方研发，年调配样品配方约为 600 个，重金属、理化性质等检测合格后最终以产品技术配方的形式交给果汁厂商。

主要建设内容为产品检测实验室和办公区，进行果汁、饮料及植物提取物的检测，检测项目包括微生物、理化、农残含量。主要建设主体工程，辅助工程、公用工程以及环保工程，详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

类别	工程名称	工程内容		建设情况
主体工程	研发实验室	主要进行果汁配方的研发，并设置检测实验室。		新建
辅助工程	办公生活	占地面积1000m ²		新建
公用工程	给水	富隆产业园现有给水系统		依托
	排水	依托富隆产业园现有排水系统		依托
	供电	依托富隆产业园现有供电系统		依托
环保工程	废气	酸雾废气经通风橱收集，有机废气经集气罩收集后，由管道引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒(P1)排放。		新建
	废水	实验废水	第 2、3 次实验器材清洗废水，经过中和处理后排入园区化粪池；纯水制备产生的浓水同实验室地面清洁废水排入园区化粪池。	新建
		生活污水	工作人员生活污水依托园区已建化粪池处理后排入市政污水管网。	新建
	固废	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运。	新建
		一般固废	残留样品、果渣由环卫部门统一清运；废包装物外售给废品回收单位。	新建
		危险废物	实验室废液及器材第1次清洗废水、废试剂及包装瓶、废活性炭等，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处置。	新建
	噪声	设备噪声	选择低噪声设备、建筑隔声、基础减振、风机软连接	新建

2.4 主要检测项目

项目年调配样品配方为 600 个，主要是为果汁厂商提供产品的配方研发，重金属等相关检测类别合格后最终以产品技术配方的形式交给果汁厂商。主要见下表 2-2。

表 2-2 功能饮料和植物提取物中试研发中心项目

产品	备注	
样品配方 600 个	检测类别	检测项目
	理化类（常规项目）	酸价、过氧化值、二氧化硫残留量、铝的残留量、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、蛋白质、脂肪等
	重金属	铅、铬、镉、铜、锰、总汞、总砷等
	微生物类（非致病菌类）	菌落总数、大肠菌群、霉菌、酵母菌、商业无菌等

2.5 主要生产设施及设施参数

项目运行时主要设备一览表见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	位置
1	糖度计	台	2	理化实验室
2	PH 计	台	1	理化实验室
3	均质机	台	1	理化实验室
4	榨汁机	台	3	理化实验室
5	霉菌培养箱	台	2	理化实验室
6	立式高压蒸汽灭菌锅	台	1	理化实验室
7	电子天平	台	2	理化实验室
8	电导率仪	台	1	理化实验室
9	旋转蒸发器	台	1	理化实验室
10	离心机	台	1	理化实验室
11	可见分光光度计	台	1	理化实验室
12	数显恒温水浴锅	台	1	理化实验室
13	电子秤	台	1	理化实验室
14	浊度计	台	1	理化实验室
15	生物显微镜	台	1	微生物实验室
16	petrifl TM 自动判读仪	台	1	微生物实验室
17	电热恒温鼓风干燥箱	台	1	微生物实验室
18	箱式电阻炉	台	1	微生物实验室

19	超净工作台	台	1	微生物实验室
20	电热恒温培养箱	台	2	微生物实验室
21	高效液相色谱	台	1	实验室
22	智能化超纯水机	台	1	实验室
23	冰箱	台	2	实验室
24	冰柜	台	2	实验室
25	通风橱	台	1	实验室
26	废气处理设施	台	1	楼顶
27	风机	台	1	楼顶

2.6 主要原辅材料消耗

本项目化学试剂为消耗品，日常暂存于试剂库，试剂库中试剂分类存放，实验员按需求领取试剂，并进行登记。项目主要原辅材料详见表 2-4。

表 2-4 主要原辅料消耗表

类别	序号	材料名称	年用量	最大储存量	单位	包装方式	来源	储存位置
原材料	1	水果	1000	50	Kg	袋装	市场采购	仓储室
	2	蔬菜	600	20	Kg	袋装	市场采购	仓储室
	3	葛根	20	10	Kg	袋装	市场采购， 属于药食同源的中 药材	仓储室
	4	乌梅	20	10	Kg	袋装		仓储室
	5	桂圆	20	10	Kg	袋装		仓储室
	6	菊花	20	10	Kg	袋装		仓储室
	7	金银花	20	10	Kg	袋装		仓储室
辅料	1	白砂糖	200	50	Kg	袋装	供应商采购	仓储室
	2	柠檬酸	50	25	Kg	袋装		仓储室
	3	浓缩苹果汁	100	10	Kg	袋装		仓储室
试剂	1	氢氧化钠	1000	250	g	袋装	市场采购	试剂室
	2	硫酸	500	500	mL	瓶装	市场采购	试剂室
	3	盐酸	500	500	mL	瓶装	市场采购	试剂室
	4	高锰酸钾	500	250	g	瓶装	市场采购	试剂室
	5	氯化钠	6000	500	g	瓶装	市场采购	试剂室
	6	酚酞	100	25	g	瓶装	市场采购	试剂室
	7	无水碳酸钠	100	50	g	瓶装	市场采购	试剂室
	8	草酸钠	100	25	g	瓶装	市场采购	试剂室

		9	甲基红	50	25	g	瓶装	市场采购	试剂室
		10	溴甲酚绿	50	25	g	瓶装	市场采购	试剂室
		11	碘	100	25	g	瓶装	市场采购	试剂室
		12	无水乙醇	500	500	L	瓶装	市场采购	试剂室
		13	平板计数琼脂	2500	250	g	瓶装	市场采购	试剂室
		14	马铃薯葡萄糖琼脂	2500	500	g	瓶装	市场采购	试剂室
		15	营养琼脂	500	500	g	瓶装	市场采购	试剂室
		16	结晶紫中性红胆盐琼脂	2500	250	g	瓶装	市场采购	试剂室
		17	月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤	500	250g	g	瓶装	市场采购	试剂室
		18	乳糖蛋白胨培养基	500	250	g	瓶装	市场采购	试剂室
		19	伊红美蓝琼脂	500	250	g	瓶装	市场采购	试剂室
		能源	1	水	300	/	m³	/	市政
2	电		5	/	万Kwh	/	园区电网	/	

化学品理化性质：

表 2-5 化学品理化性质

序号	试剂名称	理化性质	物质危险性
1	氢氧化钠	外观与性状：白色不透明固体，易潮解； 熔点(℃)：318.4； 沸点(℃)：1390； 水溶性：溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强烈腐蚀性。
2	浓硫酸	外观与性状：透明无色无臭液体； 熔点(℃)：10.371； 沸点(℃)：337； 密度(g/cm ³)：1.8305； 水溶性：与水任意比互溶。遇水大量放热，可发生飞溅。	与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
3	浓盐酸	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味； 熔点(℃)：-114.8（纯）； 沸点(℃)：108.6/20%； 相对密度(水=1)：1.20； 相对密度(空气=1)：1.26； 饱和蒸气压(kPa)：30.66(20℃)； 溶解性：与水混溶，溶于碱液。	本品具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

4	高锰酸钾	外观与性状：深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。 水溶性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、咽喉肿胀等。
5	无水乙醇	外观与性状：无色液体，有酒香 熔点（℃）：-114.1 相对密度（水=1）：0.79 沸点（℃）：78.3 饱和蒸气压（kPa）：5.33 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

2.7 水平衡分析

（1）给水

本项目用水主要为生活用水和生产用水。

①生活用水

主要为员工生活用水，项目定员10人，年工作时间260天，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）和建设单位提供，用水量按行政办公用水27L/人·d计算，则项目生活用水量为0.27m³/d，则年用水量为70m³/a。

②实验室用水

水果清洗用水：根据企业提供资料，年清洗果蔬用水量约为6t/a。

纯水机用水：纯水机制备纯水用于配置试剂，根据企业提供资料和日实验估算，取用自来水约0.01m³/d（2.5m³/a），本项目纯水制备效率约为70%，纯水产生量0.007m³/d（1.75m³/a），浓水产生量0.003m³/d（0.75m³/a）。

实验室清洁用水：项目实验室建筑面积 1988m²，清洁用水按 0.5L/（m²·d），则清洁用水量为 1m³/d（260m³/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 3m³/a。

（2）排水

项目排水主要为生活污水和实验室废水。

①生活污水

污水产生系数按0.8计算，则排水量为0.216m³/d，年排水量为56.16m³/a。

②实验室废水

水果清洗废水：按产污系数0.9计算，水果清洗废水产生量 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ；

纯水机废水：浓水产生量 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

实验室清洁废水：按产污系数0.8计算，废水产生量 $208\text{m}^3/\text{a}$ ；

实验室器材清洗废水：实验器材第1次清洗废水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处置，第2、3次实验器具清洗废水，排放量为 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ 。经过中和处理后排入园区化粪池。

根据以上分析，水平衡图见图2-1。

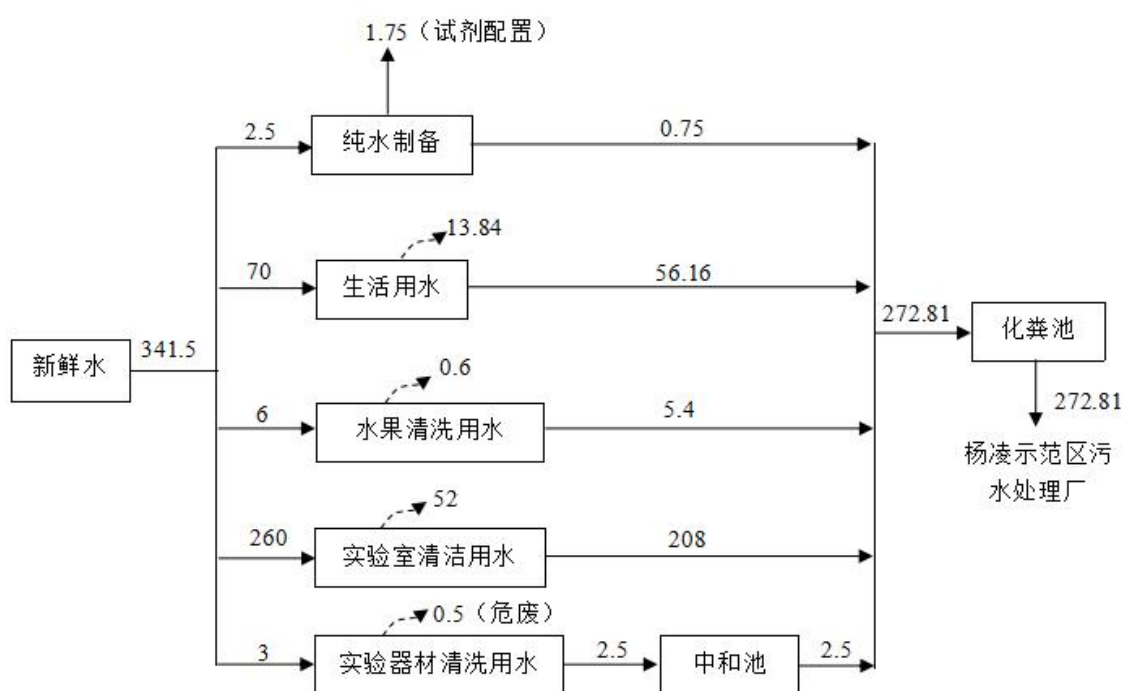


图2-1 项目水平衡图 单位： m^3/a

2.8 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，年工作时间为 260 天，采用一班制，每班工作 8 小时。

2.9平面布置

本项目位于杨凌示范区兴杨路东段1号富隆产业园1号实验楼201室，项目整体呈矩形，南侧为办公区，北侧为实验区。

实验区分为东侧和西侧两个实验室，西侧实验室设置实验室内办公区。东侧实验室为理化实验室，依次布置仪器室、更衣室、理化室、试剂配置室、试剂室、

	高温室、天平室等；西侧实验室为微生物实验室，依次布置准备室、更衣室、无菌室、培养室、仓储室、留样室等。项目布局紧凑合理，布置工艺流程顺畅，场地利用合理。本项目平面布置见附图2。 综上，本项目平面设置合理。 2.10 实验室建设标准 本项目设置理化实验室和微生物室培养室，其不属于“P3、P4生物安全实验室和转基因实验室”。本项目微生物实验流程为：食品检样经过处理进行无菌取样，样品均质后，对样液进行稀释，然后接种在相应的培养皿进行恒温培养，然后用显微镜观察菌落并计数。需按照《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）中的要求进行建设： ①生物培养室由前室、准备间、生物培养间、器械消毒及清洗间组成。前室使用面积不应小于8m²,前室内应设家庭服和工作服分开的更衣柜和换鞋柜。 ②由几个生物培养室组成的生物培养区,亦可在入口处设置集中式更衣换鞋柜。 ③生物培养室应防止人流交叉感染。宜布置在建筑物的尽端,不宜开设外窗。有外窗时,应做双层密闭窗及遮光百叶。 ④生物培养室或生物培养区与非生物培养区之间,应设置实体砖墙。生物培养室各功能房间之间,宜采用密封的玻璃隔断墙分隔。玻璃隔断墙的骨架宜采用不易变形及耐清洗的材料制作。 ⑤生物培养室与各功能房间玻璃隔断墙上的门，宜采用推拉门。
工艺流程和产排污环节	2.11 工艺流程及产排污环节 （1）运营期研发过程工艺流程 运营期工艺流程及产污环节见下图 2-2。

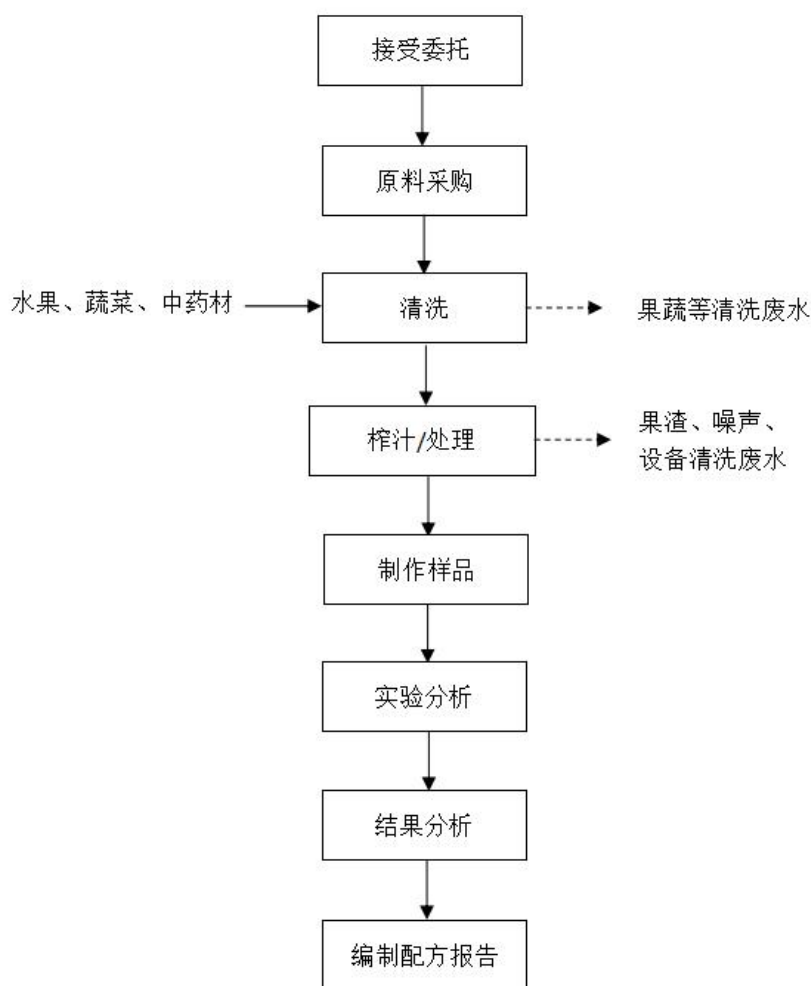


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节图

工艺简述：

- ①接受甲方的委托后，根据甲方的需求采购水果、蔬菜、中药材等；
- ②对水果、蔬菜、中药材等进行清洗后，对材料进行榨汁及处理，原材料的处理方法大致可分为进行过滤、加热等，无提取工序；
- ③将不同的原辅材料进行一定比例的调配，配置成样品；
- ④根据不同的检测需要，对样品进行实验分析，实验分析工艺流程见图 2-3~2-4；
- ⑤分析后将编制配方报告提供给果汁生产厂商。

其中实验分析环节的工艺流程及产污环节如下：

①液态样品分析

对于液态样品，首先利用糖度计、pH 计测定其物理指标，再根据检测项目

的不同，将样品进行消解或萃取等前处理，然后利用原子吸收、原子荧光等仪器测定相应的指标。液态样品检测工艺流程见下图 2-3~2-4。

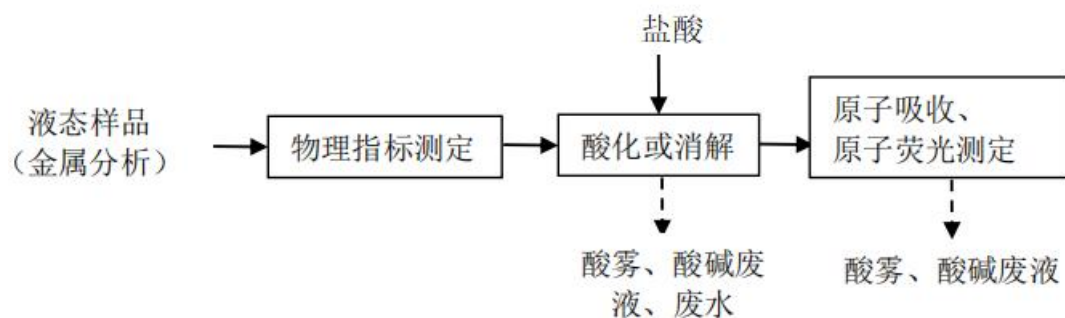


图 2-3 金属分析工艺流程

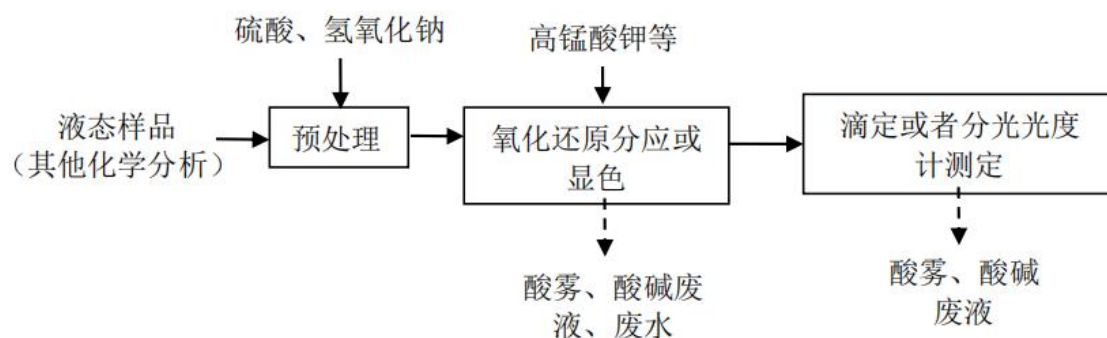


图 2-4 化学分析工艺流程

②微生物样品分析

食品检样经过处理进行无菌取样，样品均质后，对样液进行稀释，然后接种在相应的培养皿进行恒温培养，然后用显微镜观察菌落并计数，审核数据后出具检测报告。此过程会产生固体废物。

(2) 产排污环节

拟建项目建成投产后，主要污染物是项目运行过程产生的废气、废水、噪声和固废。

①废气：本项目产生的废气主要是理化分析过程产生的酸雾；实验过程使用无水乙醇挥发产生的有机废气。

②废水：本项目产生的废水主要包括水果清洗废水、实验室废液、器皿和仪器清洗废水等实验废水，纯水机产生的浓水、地面清洗废水和生活污水。

③噪声：本项目噪声污染源主要为仪器设备噪声、排风机噪声，声级值为

	75~90dB（A）左右。 ④固体废物：本项目产生的固体废物主要为办公产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。 生活垃圾主要为职工日常生活产生的生活垃圾；一般工业固体废物主要为果渣、残留样品和废包装物；危险废物主要为实验室废液、废试剂、废包装瓶、废活性炭等。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁陕西省杨凌示范区兴杨路东段1号富隆产业园1号实验楼201室，租赁时空置厂房，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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	3.1 大气环境质量现状				
	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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。				
	（1）基本污染物				
	本项目空气环境质量现状引用陕西省生态环境厅2024年1月19日发布的《2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中杨凌示范区2023年统计数据，详见下表。				
	表3-1 2023年杨凌示范区空气质量状况统计结果				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	超标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1300	4000	达标
	O ₃	日最大 8h 浓度平均值第 90 百分位数	158	160	达标
由表3-1可知，项目所在区域SO ₂ 、NO ₂ 、CO和O ₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求，PM _{2.5} 和PM ₁₀ 浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。					
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。					
（2）其他污染物环境质量现状					
本次特征因子非甲烷总烃引用《陕西博硕晶锐生物科技有限公司杨凌未来健康产业研究院(基础设施建设)项目环境影响报告书环境质量现状监测报告》中非甲烷总烃的数据，监测点位距离本项目约 100m，监测日期为 2021 年 5 月 26 日，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）》，该监测报告满足建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据要求，因此引用可行。					

	表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）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 超标率/%	达标 情况																						
		X	Y																												
	本项目东 侧约 100m	108.100705	34.292949	非甲烷 总烃	1h	2	0.76-0.83	41.5	0 达标																						
	由上表可知，评价区监测点位非甲烷总烃1小时平均值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准；TSP日均值满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。																														
	3.2 声环境质量现状																														
	该项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不对声环境质量进行现状监测及评价。																														
环 境 保 护 目 标	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，需明确厂界外500m范围内大气环境保护目标、50m范围内声环境保护目标、500m范围内地下水环境保护目标以及用地范围内生态环境保护目标。 根据现场踏勘，本项目周围无文物、名胜古迹等环境敏感目标，500m范围内无地下水环境保护目标；距离本项目最近的村庄为北杨村，距离约564m，故本项目50m范围内无声环境保护目标，500m内无大气环境保护目标。																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	(1) 废气 运营期：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 大气污染物执行标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放 浓度（mg/m³）</th><th rowspan="2">最高允许排放 速率（kg/h）</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度 （mg/m³）</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>10</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>100</td><td>0.26</td><td>周界外浓度最高点</td><td>0.2</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>45</td><td>1.5</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.2</td></tr></table> (2) 废水 废水污染物排放标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表1中B级									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	氯化氢	100	0.26	周界外浓度最高点	0.2	硫酸雾	45	1.5	周界外浓度最高点	1.2
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																											
氯化氢	100	0.26	周界外浓度最高点	0.2																											
硫酸雾	45	1.5	周界外浓度最高点	1.2																											

标准。

表 3-4 水污染物排放标准			
污染物	排放限值	单位	执行标准
COD _{Cr}	500	mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 中三级标准
SS	400	mg/L	
BOD ₅	300	mg/L	
pH	6~9	无量纲	
NH ₃ -N	45	mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表 1 中 B 级标准

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

3-5 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）				
序号	类别	标准值		执行标准
1	施工期	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		夜间	55	
2	运营期	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
		夜间	55	

（4）固体废物

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）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

总量控制

结合本项目自身特点，本项目排污许可为登记管理，无需对总量进行控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁已建成的办公楼，仅对楼体进行装修和区域划分布置。项目施工期对环境污染主要来自于施工过程中产生的废水、噪声、生活垃圾和建筑垃圾。 ① 废水 施工期间的盥洗依托办公楼内公共卫生间，产生的生活污水经园区化粪池处理后排至市政污水管网。 ②噪声 合理安排作业时间，合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将电锯等高噪声设备实行封闭式隔音。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值。 ③生活垃圾 分类收集于垃圾桶内，交环卫部门统一处理。 ④建筑垃圾 装修过程产生的建筑垃圾，运至建筑垃圾填埋场进行处理。 综上所述，建设单位在严格落实以上各项措施后,施工期间对外界环境的影响可以接受。
---	---

运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 项目运营期产生的废气主要为：理化分析过程产生的酸雾，主要污染物为氯化氢、硫酸雾；实验过程使用无水乙醇挥发产生的有机废气，以非甲烷总烃计。 4.1.1 污染物源强 项目废气污染源核算结果及相关参数见表4-1。 表4-1 项目废气产排情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th rowspan="2">产生浓度 (mg/m³)</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="3">收集/治理设施</th><th rowspan="2">污染物排放速率 (kg/h)</th><th rowspan="2">污染物排放浓度 (mg/m³)</th><th rowspan="2">污染物排放量 (t/a)</th></tr> <tr> <th>设施名称</th><th>治理效率 (%)</th><th>是否为可行技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氯化氢</td><td>2.24 × 10⁻⁵</td><td>0.0021</td><td>有组织</td><td rowspan="3">二级活性炭吸附装置</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="3">是</td><td>1.94 × 10⁻⁶</td><td>0.0004</td><td>4 × 10⁻⁶</td></tr> <tr> <td>硫酸雾</td><td>9 × 10⁻⁵</td><td>0.0086</td><td>有组织</td><td>7.79 × 10⁻⁶</td><td>0.0015</td><td>1.6 × 10⁻⁵</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.395</td><td>37.98</td><td>有组织</td><td>0.032</td><td>6.456</td><td>0.067</td></tr> <tr> <td>氯化氢</td><td>2.24 × 10⁻⁶</td><td>/</td><td rowspan="3">无组织</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">/</td><td>1.077 × 10⁻⁶</td><td>/</td><td>2.24 × 10⁻⁶</td></tr> <tr> <td>硫酸雾</td><td>9 × 10⁻⁶</td><td>/</td><td>4.327 × 10⁻⁶</td><td>/</td><td>9 × 10⁻⁶</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.059</td><td>/</td><td>0.028</td><td>/</td><td>0.059</td></tr> </tbody> </table> 4.1.2 污染物源强核算依据 (1) 实验室酸雾废气 根据建设单位提供资料：实验用盐酸年消耗 0.5L（浓度为 25-38%、密度为 1.179g/cm³）、硫酸年消耗 0.5L（浓度为 98%、密度为 1.84g/cm³）。 预计酸雾产生量为占用量的 10%，则废气中各类酸雾产生量分别为： 氯化氢排放量：0.5L/a × 1.179g/cm³ × 38% × 10% = 0.0224kg/a； 硫酸雾排放量：0.5L/a × 1.84g/cm³ × 98% × 10% = 0.09kg/a。 项目涉及盐酸、硫酸等实验操作均在通风橱中进行，产生的酸雾量较小，酸雾经通风橱收集（收集效率90%）后由管道引至楼顶，经二级活性炭吸附装置净化后（净化效率为80%），风机风量为5000m³/h，通过15m高排气筒（P1）排放，未收集的以无组织形式排放。 (2) 实验室有机废气									污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	收集/治理设施			污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量 (t/a)	设施名称	治理效率 (%)	是否为可行技术	氯化氢	2.24 × 10 ⁻⁵	0.0021	有组织	二级活性炭吸附装置	80	是	1.94 × 10 ⁻⁶	0.0004	4 × 10 ⁻⁶	硫酸雾	9 × 10 ⁻⁵	0.0086	有组织	7.79 × 10 ⁻⁶	0.0015	1.6 × 10 ⁻⁵	非甲烷总烃	0.395	37.98	有组织	0.032	6.456	0.067	氯化氢	2.24 × 10 ⁻⁶	/	无组织	/	/	/	1.077 × 10 ⁻⁶	/	2.24 × 10 ⁻⁶	硫酸雾	9 × 10 ⁻⁶	/	4.327 × 10 ⁻⁶	/	9 × 10 ⁻⁶	非甲烷总烃	0.059	/	0.028	/	0.059
污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	收集/治理设施			污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量 (t/a)																																																											
				设施名称	治理效率 (%)	是否为可行技术																																																														
氯化氢	2.24 × 10 ⁻⁵	0.0021	有组织	二级活性炭吸附装置	80	是	1.94 × 10 ⁻⁶	0.0004	4 × 10 ⁻⁶																																																											
硫酸雾	9 × 10 ⁻⁵	0.0086	有组织				7.79 × 10 ⁻⁶	0.0015	1.6 × 10 ⁻⁵																																																											
非甲烷总烃	0.395	37.98	有组织				0.032	6.456	0.067																																																											
氯化氢	2.24 × 10 ⁻⁶	/	无组织	/	/	/	1.077 × 10 ⁻⁶	/	2.24 × 10 ⁻⁶																																																											
硫酸雾	9 × 10 ⁻⁶	/					4.327 × 10 ⁻⁶	/	9 × 10 ⁻⁶																																																											
非甲烷总烃	0.059	/					0.028	/	0.059																																																											

主要为实验过程使用无水乙醇后挥发的有机废气，乙醇使用量500L，密度为0.789g/cm³，乙醇易挥发，本次评价以乙醇全部挥发计，则非甲烷总烃产生量为0.395t/a；

有机废气通过集气罩收集（收集效率85%）后同酸雾废气经过管道引至楼顶，经二级活性炭吸附装置净化后（净化效率为80%），风机风量为5000m³/h，通过15m高排气筒（P1）排放。

4.1.3 废气排放口设置情况

本项目废气排放口的设置详见下表。

表 4-2 废气排放口基本情况及监测要求

废气排放口基本情况						排放标准
排放口名称	排气筒高度	排气筒内径	排气筒中心地理坐标	烟气温度	排放口类型	
实验室废气排气筒P1	15m	0.3m	E108.9232 N34.1268	25℃	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2

4.1.4 废气处理设施可行性分析

①活性炭吸附法是利用活性炭的表面特性处理挥发性有机物。活性炭由于表面分子处于不平衡、不饱和状态，具有把与其接触的气体或液体溶质分子吸附到自己表面上，从而使自身残余力得到平衡的能力，这种在固体表面进行的物质浓缩现象称为吸附。工业上的吸附操作是将活性炭充装在固定床反应器内，使废气以一定的速度通过反应器，废气中所含的污染物就不断地向活性炭表面凝聚、富集，从气相中分离出来。活性炭是非极性的吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，能吸附绝大部分有机废气，即使对一些极性有机物和特大分子有机物，也表现出良好的吸附能力。

经计算（见表4-1），氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的标准要求，对外环境影响较小。

4.1.5 排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求，“排气筒需高出周边200m内建筑物5m要求，排气筒高度不满足高出5m要求时污染物排放速率按照标准值严格50%执行”。本项目位于富隆产业园1号实验楼2层，实验楼共4层，层高为3.5m，整体楼顶高度约14m，本项目废气通过收集后经过管道引至楼顶，需加高排气筒高度至15m。企业周边200m范围内无建筑物超过本项目排气筒高度，排气筒高度设置满足

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中高出周边建筑物5m要求，故排放速率不需要按照标准值严格50%执行。

4.1.6 废气监测计划

根据《排污企业自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目废气监测计划，详见下表。

表4-3 运营期环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
实验室废气	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	P1 排气筒	1 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的标准要求
		厂界外上风向、下风向	4 个点		

4.1.7 非正常情况大气污染分析

项目废气处理设施发生故障时，会造成废气未经处理排放，详见下表。

表4-4 非正常情况下大气污染情况及措施一览表

类别	排放浓度（mg/m ³ ）	持续时间（min）	排放量	措施
实验过程开停机	/	/	/	先打开环保设施，等其稳定运行后，再打开实验设备
废气处理设施故障	/	10	0.03kg	停止实验，立即检修

4.2 废水

4.2.1 废水产排基本情况

项目排水主要为生活污水和实验室废水。项目废水主要为纯水制备产生的浓水、工作人员生活污水、果蔬清洗废水、实验室清洁废水、实验器材清洗废水。废水产生总量为272.81m³/a。

生活污水年排水量为56.16m³/a；纯水机废水排放量为0.75m³/a；果蔬清洗废水为5.4m³/a；实验室清洁废水排放量为208m³/a；实验器材第1次清洗废水量约为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2.5m³/a，经过中和处理后排入园区化粪池，中和池（容积0.5m³）位于理化室的西南角。

废水产排基本情况见表4-5。

表4-5 项目废水产排情况

序号	产排污环节	类别	污染物种	废水排放	污染物	治理设施	污染物	排放方式
----	-------	----	------	------	-----	------	-----	------

34	节		类	量 m³/a	产生 浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	排放浓 度 mg/L	排放 量t/a	
1	纯水 制备	浓水	COD	0.75	500	0.0004	/	/	500	0.0004	间接 排放
2	果蔬 清洗	果蔬 清洗 废水	SS	5.4	50	0.0003	化粪池	30	35	0.0002	间接 排放
3	职工 生活	生活 污水	COD	56.16	300	0.0168	化粪池	15	255	0.014	间接 排放
			BOD ₅		250	0.0140		10	225	0.0126	
			SS		200	0.0112		30	140	0.0079	
			氨氮		24	0.0014		3	23	0.0013	
4	实验 室	清洁 废水	COD	208	375	0.0780	化粪池	15	319	0.0663	间接 排放
			BOD ₅		140	0.0291		10	126	0.0262	
			SS		19	0.0040		30	13	0.0028	
			氨氮		187	0.0389		3	181	0.0377	
5	实验 室	器材 清洗 废水	pH	2.5	<6		中和 +化 粪池	/	>6		间接 排放
			COD		500	0.0013		15	425	0.0011	
			BOD ₅		200	0.0005		10	180	0.0005	
			SS		40	0.0001		30	28	0.0001	
			氨氮		10	0.00003		3	10	0.0003	

4.2.2 废水排放口

表4-6 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染因子	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放标准
					污染治理 设施 编号	治理工 艺	是否为 可行技 术		
1	实验器 材清洗 废水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	进入 市政 管网	间接 排放	TW001	中和+ 化粪池 (依 托)	是	DW00 1	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 的三级标准和《污 水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B级 标准要求
2	浓水、果 蔬清洗 废水、生 活污水、 清洁废 水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮		间接 排放	/	化粪池 (依 托)	是		

4.2.3 监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),需每年对废水进行自行监测,废水监测计划见下表4-7。

表 4-7 废水自行监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
------	------	------	------

企业废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准要求
---------	--------------------------------	------	---

4.2.4 废水治理设施依托可行性分析

① 园区化粪池依托可行性分析

本项目租赁陕西省杨凌示范区兴杨路东段1号富隆产业园1号实验楼，废水依托园区化粪池处理后排入市政管网，园区化粪池一共有16个，本项目排入1号楼配套的120m³的化粪池，本项目废水排放量为1.31m³/d，园区化粪池容量可满足本项目的废水处理，依托可行。

② 杨凌示范区污水处理厂依托可行性分析

本项目位于杨凌示范区污水处理厂收水范围内。杨凌示范区污水处理厂一期工程采用曝气生物滤池处理工艺，日处理规模2.5万吨，已于2004年11月建成投入运营。二期工程建设规模为日处理污水3.5万吨，采用“均质水解池+初沉池+A2/O+二沉池+消毒”处理工艺现已投入运营。该工艺处理效率一般能达到：BOD和SS为90%~95%，总氮为70%以上，经处理后的污水能满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）表1中A标准。

目前，杨凌示范区污水处理厂日处理能力达到6万吨，处理后废水可达到一级A类排放标准。项目所在地市政污水管网已接通，据调查处理厂目前实际处理量为3.3万m³/d，有较大的剩余负荷。本项目污水水量较小，且经处理达标后排入市政污水管网，污染负荷较低，对污水厂的处理负荷冲击较小，不会对污水处理厂正常运行造成影响。因此项目污水排入杨凌示范区污水处理厂集中处理合理可行。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源

本项目运营期噪声源主要为通风橱、榨汁机、均质机、废气处理设施风机等产生的噪声。其噪声源强为75-90dB（A），针对不同的噪声特性，工程中均采取相应的防治措施，噪声源强及拟采取的污染防治措施情况。

表 4-8 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废气处理设施 风机	25	30	16	90	低噪设备、基础减振、软连接	间断

注：坐标取实验室西南角。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段
					X	Y	Z		
1	实验室 办公楼	通风橱	80	低噪设备、建筑隔声、基础减振	23	26	5	1	间断
2		榨汁机	75		20	23	5	5	间断
3		均质机	75		22	25	5	4	间断

注：坐标取实验室西南角。

4.3.2 预测模式

（1）根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 典型行业噪声预测模型，将室内声源等效为等效室外声源，再按照工业企业噪声计算模式进行预测。公式如下：

①室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式：

$$L_p = L_{p0} + 10 \lg N$$

式中： L_{p0} ---声源的声压级，dB(A)；

N ---设备台数。

②室内点声源：

对于室内声源，靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级可按下式计算：

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

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；

L_w ---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； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，对一般机械装置，取 0.15。

③合成声压级公式：

$$L_{p_n} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_{ni}}} \right]$$

式中：L_{pn}---n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni}---第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

④室内声源等效成室外声源：

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

式中：L_{p1}---靠近围护结构处室内 N 个声源某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}---靠近围护结构室外 N 个声源某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL---隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

⑤室外声源几何发散衰减：

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

式中：L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离。

（2）预测因子、时段和方案

①预测因子：等效连续 A 声级 Leq（A）。②预测时段：固定声源投产运营期。

③预测方案：预测本项目投产后，厂界和敏感点的噪声达标情况。厂界采用贡献值进行分析评价。

4.3.3 结果及分析

本项目夜间不运行，仅昼间运行。采取现有治理措施后，噪声预测结果详见下表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	贡献值	预测值	标准		达标情况
			昼间	夜间	
东厂界	56.5	/	65	55	达标
南厂界	42.1	/	65	55	达标
西厂界	56.7	/	65	55	达标
北厂界	52.2	/	65	55	达标

由表4-10可知，厂界噪声的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类限值要求。

4.3.4 环境监测计划

项目运营期噪声监测计划见下表。

表4-11 运营期环境监测计划

监测因子	监测点位置	监测点数	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界四周外 1m	4 个点	运营期每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源

本项目运营期间产生的固体废弃物主要包括：生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目劳动定员10人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·天）计算，则项目生活垃圾产生量为1.5t/a，由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

①残留样品：根据建设单位提供的资料，残留样品产生量为0.5t/a，按照实验室相关规定进行保存，由环卫部门统一清运。

②果渣：根据建设单位提供的资料，果渣产生量约为0.3t/a，储存于专用收集桶内，由环卫部门统一清运。

③废包装物：废包装物产生量约为0.2t/a，外售给废品回收单位。

（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0.3t/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0.1t/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废活性炭

本项目采用活性炭吸附装置对有机废气进行处理，有机废气去除量为0.395t，根据环保相关政策要求及查阅相关资料需采用碘值为800mg/g活性炭，活性炭吸附能力以0.3g（有机物）/g（活性炭）计算，本项目废活性炭产生量约为1.32t/a，充填量约为2.6m³。

综上所述，本项目固废产生情况见下表。

表4-12 项目产生固废统计表

序号	产生环节	名称	代码	物理性状	产生量 (t/a)	临时贮存方式	利用处置方式和去向
1	/	生活垃圾	/	固态	1.5	垃圾桶	环卫部门 统一清运
2	实验室	残留样品	900-999-99	固态	0.5	一般固废 暂存桶	
3	实验室	果渣	900-999-99	固态	0.3		
4	实验室	废包装物	900-999-99	固态	0.2		外售给废品回收单位
4	实验室	实验室废液及器材第 1 次清洗废水	HW49 900-047-49	液态	0.2	危废贮存库	专用容器分类收集，暂存于危废贮存库，送有资质集中收集处理、处置
5	实验室	废试剂及包装瓶	HW49 900-999-49	固态	0.1		
6	环保设施	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	1.32		

4.4.2环境管理要求

(1) 危险废物暂存管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）中的有关规定，要求企业采取以下措施：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、危废运出日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

③危废贮存库的建设要求

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

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

c.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1

m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

d.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

4.5地下水、土壤

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A，经查找，本项目属于其他行业，属于IV类，则本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目不在其中，项目可不开展地下水环境评价工作。

运营期化学试剂储存在化学品试剂库，试剂库按照相应的化学品管理办法进行管理并进行防渗处理；产生的危险废物暂存于危废贮存库，危废间设计满足《危险废物贮存污染 控制标准》(GB18597-2001)中得相关要求，设置相应得托盘等；生活污水和实验室废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网。正常运行情况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，实验室和危废间位于2楼并做防渗处理，不会对土壤和地下水产生影响。

综上，项目在后续过程中无需开展跟踪监测。

4.6生态

经现场勘查，项目占地范围内无生态环境保护目标。

4.7环境风险

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及《危险化学品目录》（2017 年版），本项目生产过程中的风险物质主要为硫酸、盐酸和乙醇。

表 4-13 风险物质 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量	临界量/t	w_n/W_n	附录 A 第几部分
1	硫酸	0.0009	10	0.00009	三
2	盐酸	0.0006	7.5	0.00008	三
3	乙醇	0.395	500	0.00079	三

风险物质数量与临界量比值 $Q=0.00096$, $Q<1$

(2) 环境风险识别

根据项目的实际情况，理化性质及危险特性见表4-14。

表 4-14 理化性质及危险特性表

序号	试剂名称	理化性质	物质危险性
1	浓硫酸	外观与性状：透明无色无臭液体； 熔点(℃)：10.371； 沸点(℃)：337； 密度(g/cm ³)：1.8305； 水溶性：与水任意比互溶。遇水大量放热，可发生沸溅。	与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
2	浓盐酸	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味； 熔点(℃)：-114.8（纯）； 沸点(℃)：108.6/20%； 相对密度(水=1)：1.20； 相对密度(空气=1)：1.26； 饱和蒸气压(kPa)：30.66(20℃)； 溶解性：与水混溶，溶于碱液。	本品具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
3	无水乙醇	外观与性状：无色液体，有酒香 熔点（℃）：-114.1 相对密度（水=1）：0.79 沸点（℃）：78.3 饱和蒸气压（kPa）：5.33 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

(3) 环境风险分析

实验室运营过程中涉及易燃易爆物质，潜在的环境事故风险包括试剂操作不当造成的火灾、爆炸风险，以及剧毒物质管理不善造成的泄露风险，对环境产生一定的危害。

1) 环境风险防范措施

A.实验室管理与风险防范措施

①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

③实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实

验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

④规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

⑤化学试剂须严格按其性质如剧毒、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。

实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄露等事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。

B.危废贮存库管理与风险防范措施

①危废贮存库必须密闭建设，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。

②危废贮存库基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③危废贮存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设置导流槽，有泄漏液体收集装置并能够容纳全部液体危险废物容量。

④危废贮存库内要有安全照明设施、观察窗口及通风设施（排风口）。

（4）评价结论及建议

项目环境风险主要为生产过程中试剂的溢出和泄露危险事故。针对本项目存在的各类事故风险，在严格落实环境风险防范措施，加强生产管理的情况下，上述风险事故隐患可降至可接受水平。

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	实验室 (DA001)	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求
地表水环境	纯水制备浓水、果蔬清洗废水、生活污水、清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	园区化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准
	实验器材第 2、3 次清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	中和池 (容积 0.5m ³) + 园区化粪池	
声环境	设备仪器	Leq(A)	选择低噪设备、建筑隔声、基础减振、风机软连接等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目运营期间产生的固体废弃物主要包括：生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 (1) 生活垃圾由环卫部门统一清运。 (2) 一般工业固体废物：残留样品、果渣由环卫部门统一清运；废包装物外售给废品回收单位。 (3) 危险废物：实验室废液及器材第 1 次清洗废水、废试剂及包装瓶、废活性炭等，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。			
土壤及地下水污染防治措施	防控措施：①危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求相关规定进行单独密闭建设，设置必要的防风、防雨、防晒措施，基础必须严格防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目危险物质主要为化学试剂，实验室地面硬化，并做防渗处理，危废间设置围堰，放置托盘，防止危险废物对环境造成影响；危险废物按照危险废物管理的相关规定执行。			
其他环境管理要求	1、“三同时”制度： 按照设计和建设单位认真落实废气、污(废)水、固废、噪声等防治措施。 2、环境管理制度： 加强环保设施的管理，由安环部负责落实废气、固废等的治理。建立岗位责任			

制和工作台账制度，对污染防治情况进行定时监测，及时掌握污染治理设施的运行情况，做好各污染物的达标排放工作。

3、排污许可制度：

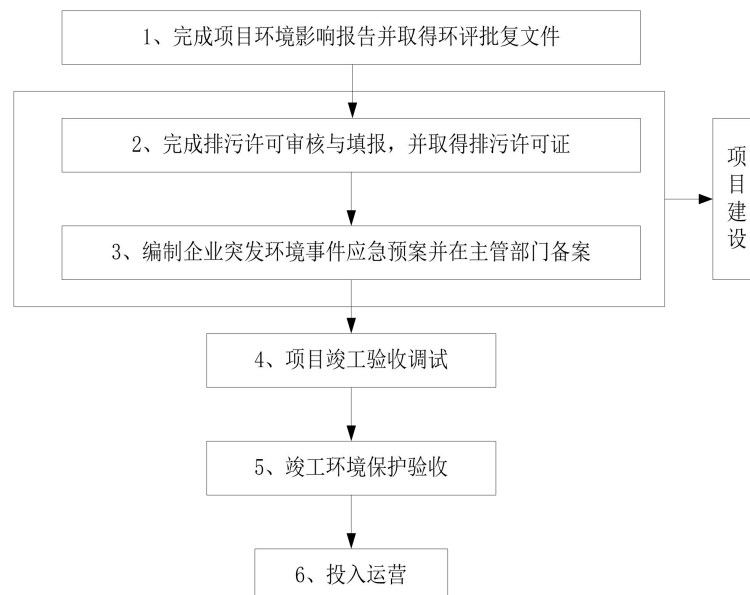
根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，建设单位应及时填报、申领排污许可证，合法排污。

4、环境监测：

按照监测计划的频次和要求进行监测，并保留监测原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受公众监督。

5、竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位自行验收。验收合格后，方可投入生产或者使用。



6、排污口规范化

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号，位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，达标情况，治理设施运行情况。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，从环境保护角度，该建设项目可行。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目在富隆产业园的位置图

附图 3 实验室平面布置图

附图 4 杨凌示范区生态分区管控图

现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 营业执照

附件 4 租赁合同

附件 5 引用监测报告

附件 6 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	/	/	/	6.27×10^{-6}	/	6.27×10^{-6}	/
	硫酸雾	/	/	/	2.52×10^{-5}	/	2.52×10^{-5}	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.1264	/	0.1264	/
废水	COD	/	/	/	0.0818	/	0.0818	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0393	/	0.0393	/
	SS	/	/	/	0.011	/	0.011	/
	氨氮	/	/	/	0.0393	/	0.0393	/
一般工业 固体废物	残留样品	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	果渣	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	废包装物	/	/	/	0.2	/	0.2	/
危险废物	实验室废液及器 材第1次清洗废水	/	/	/	0.2	/	0.2	/
	废试剂及包装瓶	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	废活性炭	/	/	/	1.32	/	1.32	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a