

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：云南正邦科技有限公司研发技术中心项目

建设单位（盖章）：云南正邦科技有限公司

编制日期：2024年08月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	68
附表	69
建设项目污染物排放量汇总表	69

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目周边环境示意图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目在正邦科技位置关系图
- 附图 6 云南海口产业园区与“三区三线”的位置关系示意图
- 附图 7 项目与云南海口产业园区总体规划海口片区功能结构规划位置关系图
- 附图 8 项目与引用大气监测点位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 云南正邦科技有限公司不动产权证书（第 0573947 号）、（第 0574072 号）
- 附件 5 昆明市环境保护局关于对《年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目环境影响报告书》的批复（昆环保复〔2015〕223 号）
- 附件 6 云南正邦科技有限公司年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目竣工环境保护验收工作组验收意见
- 附件 7 昆明市生态环境局关于对《4.7 万吨/年环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目环境影响报告书》的批复（昆生环复〔2019〕26 号）
- 附件 8 4.7 万吨/年环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目竣工环境保护验收意见
- 附件 9 取水许可证

附件 10 排污许可证

附件 11 昆明海口工业园区管委会关于云南正邦科技有限公司“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址的情况说明

附件 12 昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕4 号）

附件 13 昆明市生态环境局责令改正违法行为决定书（昆生环责改字〔2024〕1-43 号）

附件 14 危险废物委托处置服务协议书

附件 15 合同

附件 16 云南正邦科技有限公司关于《云南正邦科技有限公司研发技术中心项目环境影响报告表》全本信息公开

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南正邦科技有限公司研发技术中心项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路		
地理坐标	(102 度 31 分 50.078 秒, 24 度 48 分 59.843 秒)		
国民经济 行业类别	7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目 行业类别	四十五、专业实验室、研发(试验基地) — 其他(不产生试验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input 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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	700	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	2.14	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是:项目主体、辅助和公用工程已建设完成,并配备相关实验设备及其他辅助设备。2024年4月23日昆明市生态环境局出具了责令改正违法行为决定书(昆生环责改字〔2024〕1-43号)	用地(用海)面积(m ²)	552
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置表		
	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 ¹ 、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 ² 的建设项目	项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气,故不设置专项评价。
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	项目废水无直接排放,故不设置专项评价。	

		<p>环境风险</p>	<p>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</p>	<p>本项目主要风险物质为硫酸、盐酸、硝酸、异丙醇、甲醇、乙酸、乙醇，其危险性为有毒有害和易燃易爆，所有危险化学品最大储存量均小于临界量，故不设置专项评价。</p>	
		<p>生态</p>	<p>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</p>	<p>项目用水取自地下水，已取得取水证，详见附件 9，不从河道取水口，故不设置专项评价。</p>	
		<p>海洋</p>	<p>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</p>	<p>本项目不属于海洋工程建设项目，故不设置专项评价。</p>	
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p>					
<p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p>					
<p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>					
<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》；</p> <p>审批机关：昆明市人民政府；</p> <p>审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于云南海口产业园区总体规划（2021-2035）的批复（昆政复〔2023〕41号）。</p>				
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（2023年7月，云南保兴环境科技咨询有限公司）；</p> <p>审查机关：昆明市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕4号），详见附件 12。</p>				
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、本项目与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》的符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>海口产业园区整体为“一园三片”的空间格局，总面积为 16.03 平方公里，包含海口、团结、长坡三个片区，其中海口片区主要位于螳螂川以西，面积为 12.71 平方公里；团结片区位于团结镇区以东、浑团路以北，面积为 1.22 平方公里；长坡片区位于杭瑞高速北部，北至窑柴山、长坡水库、东至碧鸡关隧道，南侧至杭瑞高速，西至明朗支线，面积为 2.1 平方公里。</p> <p>（2）规划期限</p>				

规划的期限为 2021-2035 年。其中近期：2021-2025 年；远期：2026-2035 年；远景为 2036-2050 年。

(3) 规划总体发展目标

2025 年：在产业转型、创新发展、新产业培育方面取得重大突破，不断优化园区产业布局和调整产业结构，增强产业关联性、集成性，着力构建形成现代产业新体系。新型化工和先进装备制造产业转型升级初显效果，新材料产业、生物医药产业、绿色食品加工得到初步发展。到 2025 年，实现园区规模以上工业总产值到 400 亿，形成超 280 亿产值的化工产业集群，超 70 亿产值的先进装备制造产业集群，超 35 亿的新材料产业集群，超 10 亿的生物医药产业集群和超 5 亿的绿色食品加工产业集群。

2035 年：园区发展建设再上新的台阶，化工产业和先进装备制造产业转型升级初步完成，实现开放创新发展。新材料产业、生物医药产业、绿色食品加工集群效益基本实现，产业创新能力达到国内一流水平。全面建成开放创新、智慧低碳的现代化产业园区。到 2035 年，园区规模以上工业总产值达到 1000 亿，其中化工产业集群总产值突破 700 亿，先进装备制造业产业集群总产值 150 亿，新材料产业集群总产值突破 100 亿，生物医药产业集群总产值突破 30 亿，绿色食品加工产业集群总产值突破 20 亿。

(4) 规划发展定位

依托“省级重点工业园区”和“省级高新技术产业园区”的荣誉，围绕全省“五个万亿级、八个千亿级”发展部署和省委、省政府对推动滇中新区高质量发展的最新要求，以及昆明市园区优化提升发展目标，主动挑起“滇中产业引擎、昆明工业脊梁”的重任，把海口产业园区打造成为：以高新技术产业为主导的产城融合示范区、云南省生物医药和绿色食品加工创新引领核心区、云南省新型化工和先进装备制造产业集群示范区、国家级新型化工产业示范基地。云南海口产业园区是省级重点产业园区之一，是云南省推行新型工业化的样板示范区，是以新型化工产业、先进装备制造产业（含光学产业）、新材料产业、生物医药产业、绿色食品加工产业为重点的大型省级产业园区。

(5) 用地布局

云南海口产业园区总规划用地面积为 1603 公顷（16.03 平方公里），规划区

用地主要以工业用地为主，其余各类用地均围绕工业用地的需求而配置布局。

(6) 功能结构规划

1) 海口片区

云南海口产业园区海口片区可建设用地沿安晋高速公路和螳螂川成带状发展，结合用地按其空间分布，形成“一带六组团”的空间结构。

一带：即依托螳螂川及沿河绿道形成的螳螂川生态景观带。

六组团：新型化工产业发展组团：位于规划区西部，分为三个小组团，立足现有磷化工产业基础，巩固提升传统优势，推进磷化工产业转型升级，发展精细磷化工、新型化工为主，促进磷化产业向特色化工、生物化工、精细化工转型。

新能源产业发展组团：积极引进新能源企业，完善新能源产业链，打造新能源产业园区，园区加强企业间产业耦合，强化能源的循环利用。

新材料产业发展组团：结合自身现有产业发展基础，发展化工新材料、建筑新材料、金属新材料、高分子新材料业。

配套服务组团：规划结合白塔安置区，配套小学、幼儿园、医院等设施，设置综合服务中心；同时结合海口工业园区管委会，配套商业、体育活动、广场等设施，为整个片区服务。

先进装备制造组团：依托现有装备产业集群优势，推动先进机械装备系统集成等装备产业向数字化、网络化、智能化发展。

光学产业组团：依托云南光学电子集团公司、云南北方夜视公司等国有大中型企业，发挥国家认定的校准实验室、理化检测机构和省级技术中心的集群优势，做大做强光学产业。

(7) 规划符合性分析

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，属于海口片区六组团中新型化工产业发展组团范围内，详见附图 7。“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”属于新型化工产业，符合海口产业园区的规划发展定位，与海口片区六组团中新型化工产业发展组团相符。本项目为环保型胶粘剂成品和原物料检测试验，是“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”的配套项目，本项目属于

工程和技术研究和试验发展业，根据云南正邦科技有限公司不动产权证书（第 0573947 号）、（第 0574072 号），详见附件 4，本项目属于云南正邦科技有限公司的研发技术中心，本项目用地性质为工业用地。根据云南海口产业园区管委会出具的《关于云南正邦科技有限公司“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址的情况说明》，详见附件 11，本项目在“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址内，所以本项目与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》不冲突。

2、项目与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》对云南海口产业园区总体规划提出如下生态环境保护管理要求：

（1）环境准入条件

《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》对云南海口产业园区总体规划提出的环境准入条件如下：根据国家和云南省产业结构调整指导目录和有关环境保护法规和标准要求，结合环境影响评价结果，特从环境保护角度提出本园区产业结构分类指导意见：

①鼓励类（优先发展）

- A、在同类行业中万元产值耗水量较小或有明显节水效果的产业；
- B、综合排污水平低且综合效益好的产业或项目；
- C、高附加值的延伸产品加工、矿产资源加工产业链的深加工项目；
- D、以园区废物综合利用为特征的静脉产业；
- E、处理园区污水并进行处理水资源化利用的产业。

②限制类和淘汰类（限制发展并限期淘汰）

- A、技术含量较低的加工类产业；
- B、物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业（属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺：产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的）。

③禁止类（不得入驻）

A、国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的产业（项目）；

B、单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内平均水平的产业（项目）：资源综合利用率低、产生废物量大，且接近期技术水平不能综合利用的行业：高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。

C、其他不符合园区总体规划和环保要求的企业（项目）。

本项目行业为“M7320 工程和技术研究和试验发展”，不属于园区鼓励类、限制类和淘汰类、禁止类。

(2) 环境准入负面清单

规划环评拟定环境准入负面清单如下：

表 1-2 规划环评拟定环境准入负面清单一览表

分类	控制内容（指标）
禁入行业	(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（或更新）中禁止、限制类的行业。 (2) 《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中禁止类。 (3) 禁止引入其他不在园区产业定位、不符合园区环保要求项目，如造纸制浆、印染、染料、制革、电镀、水泥、炼焦、炼硫、炼砷、炼油等项目。 (4) 污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法妥善处置的产业。 (5) 物耗、能耗相对较高，产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺：且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产生。 (6) 不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离、大气环境保护距离的企业。 (7) 禁止引入单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内先进水平的产业（项目）：资源综合利用率低、产生废物量大，且接近期技术水平不能综合利用的行业：高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。
禁入工艺	(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（或更新）中淘汰、落后的生产工艺 (2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》的生产工艺； (3) 现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。 (4) 装备制造产业中含电镀、钝化、传统磷化等不能实现工业废水循环利用的企业禁止入驻。 (5) 涂装、印刷、粘合、工业清洗行业中淘汰以三氟氯乙烷、甲基仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。
禁入产品	《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》的产品
清洁生产	清洁生产水平低于国家清洁生产标准的国内先进水平。

规划 产业 要求	水平	
	限制 进入	(1) 严格限制引进《产业结构调整指导目录(2019年本)》(或更新)中所列的限制类项目。 (2) 《外商投资产业指导目录(2017年修订)》中所列的限制类项目。 (3) 严格限制引进涉及《中国严格限制进出口的有毒化学品目录(2018年本)》中所列有毒化学品的项目。 (4) 严禁引入技术含量较低的加工类产业; (5) 严禁引入物耗、水耗和能耗相对较高,但符合园区总体规划产业类别的其他产业(①属于规划既定行业,但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺;②产生废物,且按自有技术水平无法治理或妥善处置的;③现有污染治理技术不成熟,或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的)。
	现状 产业 区	现有磷、氟化工项目通过技术改造、产业升级、环保整改等进行节能减排,推行污染物超低排放改造。
	新材 料产 业	入驻企业为新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和装饰装修材料等新型材料企业,禁止水泥生产、矿渣棉、玻璃棉、手工制作墙板生产线、非烧结、非蒸压粉煤灰生产线企业入驻。
	先进 装备 制造 产业	禁止采用电镀、钝化、传统磷化工艺企业、包括电子器件和电路板生产制造,生产废水大量排放的企业入驻。
	新能 源产 业	禁止采用淘汰工艺企业入驻。
生物 医药	满足《云南省“十四五”生物医药产业创新发展规划要求》。	

对照该园区“环境准入行业负面清单”,本项目不属于禁止和限制类别项目,本项目符合入驻要求。

项目与规划环评审查意见的符合性分析见表1-3。

表1-3 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	坚持绿色、低碳、高质量发展理念,完善和加强规划引导,落实生态环境分区管控要求,区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略,坚持生态优先、高效集约发展,加强与国土空间规划及产业园区优化提升工作的协调衔接,进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序,布局开发应确保满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划,有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调,引导园区低碳化、绿色化、循环化、生态化	本项目为实验室项目,与云南海口产业园区总体规划不冲突。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业,5.检验检测认证服务:分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务,智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”项目。根据云南正邦科技有限公司不动产权证书(第0573947号)、(第0574072号),	符合

	<p>发展。持续优化并细化原《云南安宁产业园区草铺化工园区西山海口片区村民搬迁实施方案》，明确搬迁责任主体及搬迁时间节点并加以落实，确保化工园区规划红线外延 200m 范围内的现状居民点及村庄全部搬迁，降低化工园区的布局性环境风险，实现产业发展与人居环境安全相协调。</p>	<p>本项目属于云南正邦科技有限公司的研发技术中心，并已在 2016 年 12 月建设完成，不涉及居民搬迁。</p>	
2	<p>进一步优化空间布局、加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态等“三生”空间的关系。</p> <p>园区应贯彻落实国家关于生态环境保护、高质量发展等有关要求，坚持生态优先、绿色发展，严守“三区三线”，严格落实“三线一单”管控要求。</p> <p>海口片区中的光学片区、团结片区应优化用地规划和产业布局，不宜布局排放有毒有害大气污染物和噪声影响较大的企业。</p>	<p>本项目位于云南海口产业园区海口片区内，根据不动产权证书（第 0573947 号），本项目属于云南正邦科技有限公司的研发技术中心，本项目用地性质为工业用地，本项目不占用基本农田，项目所在地不涉及自然保护区、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。项目符合空间管控要求。本项目不属于海口片区中的光学片区、团结片区。</p>	符合
3	<p>严守环境质量底线，严格落实环境管控单元控制要求。</p> <p>根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，制定并落实园区大气主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺及装备、清洁能源与原料，“两高”行业能效指标、大气污染物排放水平应达到国内先进水平。入驻企业须采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，做好氟化物、挥发性有机物和重金属等特征污染物的减排工作。重点行业的新建和改扩建项目应落实重点污染物排放等量替代要求。</p> <p>重视园区废水收集、处理、回用和排放的环境管理，全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻企业及园区工业用水重复利用率和中水回用率。加强园区外排污水的总量控制，化工园区内“两高”企业生产废水应全部回用，全面配套初期雨水收集、处理和回用设施，确保初期雨水不外排；应持续推进完善化工园区内道路、广场等公共区域的初期雨水收集、处理和回用设施建设，确保化工园区范围内的初期雨水不外排。</p>	<p>根据“项目与三线一单相符性分析”的分析，项目不会突破区域环境质量底线，符合昆明海口工业园区重点管控单元生态环境准入清单内容要求。</p> <p>本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水排水管道收集，雨水排入园区雨水管网。本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。</p>	符合

	应持续推进规划区污水收集管网的建设和全面覆盖，确保企业污水全部接入园区现有污水处理厂及拟建污水处理厂。海口片区应尽快实施片区内污水处理厂的提标改造、中水回用及配套工程建设，实现排入螳螂川的主要水污染物化学需氧量、氨氮、总磷等的总量削减；长坡片区和团结片区规划建设的污水处理厂应配套中水回用设施，提高园区中水回用率，最大限度保护区域水资源和水环境。应适时修编和持续实施螳螂川水环境综合整治与生态修复方案，加强螳螂川的水环境治理，确保水环境质量持续改善。		
4	优化园区水资源配置，落实供水基础设施建设。工业用水应尽快落实中水回用配套设施建设，提高中水回用率，逐步降低螳螂川地表水的取用量，鼓励充分取用周边矿山疏排水资源；加快园区生活用水水源、水厂及配套管网建设，逐步取消海口片区地下水水源。	项目用水采用地下水，并已取得取水许可证，详见附件9。	符合
5	制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，入园项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗和水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型和创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”中关于大气、水、土壤和环境风险等重点管控单元相关要求。	项目不属于园区环境准入负面清单内容。	符合
6	园区内新建、改建或扩建项目时，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，严格落实《报告书》及审查意见要求，加强与规划环评的联动，在项目环境影响评价中应重点开展工程分析、环境影响预测评价和环保措施可行性论证等内容，执行废气、废水主要污染物及现状超标污染物排放总量控制，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目为新建，位于园区内部，项目已结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，并严格落实规划环评及审查意见相关要求，加强与规划环评的联动，已重点开展工程分析和环保措施可行性论证内容，废气、废水能达标排放，本项目的选址、环境现状调查与评价结果已根据相应环境影响评价内容和实际情况进行简化。	符合
综上所述，本项目与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见不冲突。			

其他符合性分析	<p>1、项目与三线一单相符性分析</p> <p>2021年11月25日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号），根据实施意见内容，本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区8号路，属于昆明海口工业园区重点管控单元。对照该实施意见，与本项目相关内容的符合性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表1-4 项目与“三线一单”的符合性分析</p>			
	项目	要求	本项目情况	符合性
	生态保护红线	<p>生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p>	<p>本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区8号路云南正邦科技有限公司内，位于海口片区的城镇开发边界内，详见附图6，地处东经 102°31'50.078"，北纬 24°48'59.384"。根据不动产权证（第0573947号），该地块为“工业用地”，不占用基本农田，本项目用地范围及评价范围不在《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）规定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。</p>	符合
	一般生态空间	<p>立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，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</p>	<p>本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区8号路云南正邦科技有限公司内，属于工业园区，根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此项目所在地不属于一般生态空间。</p>	符合
环境质量底线	水环境质量底线	<p>到2025年，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，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达IV类，滇池外海水水质达IV类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水水质达III类，集中式饮用水源水质巩固改善。</p>	<p>根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，滇池流域外主要河道水质：与2021年相比，螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与2022年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、青龙峡、西山区与富民县交界处小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持V类不变，温泉大桥断面水质类别由劣V类上升为V类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别保持III类不变，尼格水文站断面水质类别保持II类不变。本项目产生的办公生活污水通过依托综合楼的化粪池处理；实验</p>	符合

			室产生的清洁废水和超纯水设备浓水通过依托厂区的污水处理站处理；经环保设施处理达标的废水通过污水总排口排入园区污水管网，最终进入海口水质净化厂进行处理。不会改变区域水环境功能区划要求。	
	大气环境质量底线	到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫(SO ₂)和氮氧化物(NO _x)排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物(PM ₁₀ 、PM _{2.5})稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。	根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，2023年昆明主城区城市环境空气优良率达97.53%。项目所在地属于空气达标区。	符合
	土壤环境风险防控底线	到2025年，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进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。	根据不动产权证书，本项目用途为工业用地，本项目设施均已建设完成，项目地面已硬化，不会对土壤、地下水环境产生不良影响。项目运行不会对区域土壤环境造成污染风险，不会触及土壤环境风险防控底线。	符合
	资源利用上线	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目为实验室项目，原料主要为实验器具、化学药品，通过外购运输进入项目内，不使用其他自然资源等。项目用水、用电量小，不会超出区域的供水、供电负荷。项目与资源利用上线的要求相符。	符合
昆明海口工业园区重点	空间布局约束	1.准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。 2.重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造、光电产业。 3.禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	1.本项目采用生产设备、生产工艺、技术和能源消耗均属于先进的； 2.本项目为环保型胶粘剂成品和原物料分析试验，主要为同一建设的单位的“年产12万吨环保型胶粘剂建设项目”、“4.7万吨/年环保胶粘剂(含胶粉)技术改造项目”服务，属于化工配套项目； 3.本项目不属于农林、房地产、食品、医药行业。	符合

管控单元	污染物排放管控	<p>1.园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中确定的二级以上标准。</p> <p>2.工业废水和生活污水处理达标率达到100%。</p> <p>3.工业园区生活垃圾无害化处理率达到100%。</p>	<p>1.项目位于云南海口产业园区海口片区内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>2.本项目产生的办公生活污水通过依托综合楼的化粪池处理；实验室产生的清洁废水和超纯水设备浓水通过依托厂区的污水处理站处理；经环保设施处理达标的废水通过污水总排口排入园区污水管网，最终进入海口水质净化厂进行处理。</p> <p>3.生活垃圾收集至公司内部垃圾收集箱，委托海口街道办事处环卫处负责清运处置。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险废物处理处置率达到100%。</p> <p>2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。</p>	<p>本项目产生的废样品、废弃试剂、废弃试剂瓶、一次性防护用品、药品使用完的包装瓶、实验废液等危险废物分类收集储存至危废暂存间后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。废活性炭、废紫外灯灯管收集后暂存于危废暂存间委托有资质的单位进行处置。本项目危险废物处置率100%。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>工业用水重复利用率≥100%，工业固体废物综合利用率≥85%。工业增加值固废产生量≤0.1t/万元，再生资源循环利用率≥80%，单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。</p>	<p>本项目产生的办公生活污水通过依托综合楼的化粪池处理；实验室产生的清洁废水和超纯水设备浓水通过依托厂区的污水处理站处理；经环保设施处理达标的废水通过污水总排口排入园区污水管网，最终进入海口水质净化厂进行处理。本项目工业固体废物处置率100%</p>	符合

根据1-4分析可知，项目与昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）的相关要求相符。

综上，本项目不属于禁止和限制的环境准入情形。

2、产业政策符合性分析

本项目属于实验室项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类—三十一、科技服务业—5、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，因此项目符合国家现行产业政策。

3、本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求符合性分析

表1-5 本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》选址要求符合性分析

选址要求	本项目	符合性
第 3.1.1 条 基地选择必须符合当地城市规划和环境保护的要求，应节约用地，不占或少占良田。	本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，根据建设单位提供的地块不动产权证（第 0573947 号），该地块为“工业用地”，不占用基本农田，符合海口工业园区规划。	符合
第 3.1.2 条 基地应满足科学实验工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便。	本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，属于工业园区，周边水、电、交通等基础设施完善。	符合
第 3.1.3 条 基地选择应满足建筑用地、实验用地、绿化用地和环境净化的需求，并应留有发展用地。	本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，属于工业园区，用地性质为工业用地。	符合
第 3.1.4 条 基地与易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	本项目不在易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离内。	符合
第 3.1.5 条 基地应避开噪声、振动、电磁干扰和其它污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周围环境的影响。	本项目选址区域环境空气、地表水、声环境现状良好，无振动、电磁干扰；本项目产生的污染物已采取相应的措施使各项污染物均能达标排放，对周围环境影响小。	符合
第 3.1.6 条 基地应有相应的安全消防保障条件及措施。	本项目建设有相应的安全消防保障条件及措施。	符合

4、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

本项目周边主要地表水体云龙寺水库，云龙寺水库的水经水沟流入螳螂川，螳螂川为金沙江支流，属于金沙江水系，长江流域。项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相符性分析见表1-6。

表1-6 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相符性分析表

长江经济带发展负面清单指南	本项目情况	符合性
一、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目非码头项目。	符合

	<p>二、禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目不在生态红线范围内。</p>	<p>符合</p>
	<p>三、禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目的选址不涉及自然保护区的核心区和缓冲区。</p>	<p>符合</p>
	<p>四、禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目的选址不涉及风景名胜区。</p>	<p>符合</p>
	<p>五、禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。</p>	<p>根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目的选址不涉及国家湿地公园，不涉及第五条所列的活动。</p>	<p>符合</p>
	<p>六、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的</p>	<p>根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源</p>	<p>符合</p>

	<p>活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>	<p>保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目的选址不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区。</p>	
	<p>七、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，按法定程序修改相应的国土空间规划用途。</p>	<p>本项目周边主要地表水体为云龙寺水库，云龙寺水库位于项目西南面，项目与云龙寺水库最近直线距离为440m。云龙寺水库的水经水沟进入螳螂川，螳螂川为金沙江支流，属于金沙江水系，长江流域。本项目选址不涉及长江流域河湖岸线，也不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。根据附图6可知，云南海口产业园区三个片区均不涉及占用永久基本农田、生态保护红线、水源保护区、自然保护地，三个片区全部位于城镇开发边界内，因此本项目不涉及永久基本农田。</p>	<p>符合</p>
	<p>八、禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。</p>	<p>本项目周边主要地表水体为云龙寺水库，云龙寺水库位于项目西南面，项目与云龙寺水库最近直线距离为440m。云龙寺水库的水经水沟进入螳螂川，螳螂川为金沙江支流，属于金沙江水系，长江流域。本项目选址不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区，不涉及金沙江、长江一级支流建设过江基础设施项目，本项目不在水产种质资源保护区内。</p>	<p>符合</p>
	<p>九、禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目周边主要地表水体为云龙寺水库，云龙寺水库位于项目西南面，项目与云龙寺水库最近直线距离为440m。云龙寺水库的水经水沟进入螳螂川，螳螂川为金沙江支</p>	<p>符合</p>

		流,属于金沙江水系,长江流域。本项目选址不涉及金沙江、赤水河、乌江和等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域和第九条所禁止的活动。	
	十、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离,立足于生态工业园区建设方向,推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目周边主要地表水体为云龙寺水库,云龙寺水库位于项目西南面,项目与云龙寺水库最近直线距离为440m。云龙寺水库的水经水沟进入螳螂川,螳螂川为金沙江支流,属于金沙江水系,长江流域。本项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
	十一、禁止在金沙江干流岸线3公里、长江(金沙江)一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设内容。	符合
	十二、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能,确有必要建设的,应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目不属于高污染项目。	符合
	十三、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目,加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复,确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	本项目不涉及不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。本项目不在《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的名单内。	符合
	十四、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施,依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置,严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于落后产能项目、不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目,也不是不符合要求的高耗能高排放项目,也没有高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。	符合
根据上表,本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试			

行，2022年版）》的条例要求相符。

5、本项目选址合理和环境相容性分析

根据云南正邦科技有限公司不动产权证书（第 0573947 号）、（第 0574072 号），本项目属于云南正邦科技有限公司的研发技术中心，所以项目用地属于工业用地，现有研发技术中心周围无古树名木及文物保护单位，不涉及基本农田、自然保护区、水源保护区，亦无需要特殊保护的环境目标，不属于风景名胜区、生态保护区和其他需要特别保护的区域。

根据云南海口产业园区管委会出具的《关于云南正邦科技有限公司“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址的情况说明》，本项目在“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址内，证明项目位于海口产业园区范围内。

综上所述，项目选址可行。

项目邻近企业主要为管材加工企业、板材、砖材加工企业、氟化铝生产企业等工业企业，周边 500 米范围内无对环保型胶粘剂产品研发存在明显的不利影响的污染源，周边环境对本项目运营无影响。环境质量现状评价结果表明，评价区域大气环境及声环境质量较好，满足环境功能要求。环境影响评价结果表明，项目对区域大气环境、水环境、声环境及生态环境的影响均不大，对周边环境的影响均较小。本项目符合昆明海口工业园区的发展定位、用地规划及环境准入要求，项目运营后严格按照园区规划及规划环评入园要求进行管控。

综上所述，项目与周边环境相容。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

云南正邦科技有限公司成立于 2010 年 3 月，是一家具有进出口权、专业服务于氯碱、粘合剂和涂料行业的高科技企业，主要业务为环保型胶粘剂、聚乙烯醇、乙醇、聚乙烯、生物质复合材料及纤维改性剂、抗氧化剂、纳米材料、塑料制品、生物降解膜的研究、开发、生产、销售；乙烯、氯乙烯、乙酸乙烯酯、环保设备的销售；经济信息咨询、普通机械、仓储理货、货物及技术进出口。

公司目前在海口工业园区拥有主要装置年设计生产能力为环保型胶粘剂 9 万吨、乙烯 1.44 万吨、塑料桶 92 万只的生产线，厂区占地面积 60365m²。该项目于 2014 年 10 月委托北京博诚立新环境科技有限公司编制完成了《年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目环境影响报告书》并于 2015 年 5 月 15 日取得了昆明市环境保护局的批复（昆环保复〔2015〕223 号），详见附件 5；2015 年 6 月开工建设，2016 年 12 月建设完成，本项目的研发技术中心和“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”同期建设完成，2017 年 3 月项目开始进行工程及环保设施调试。2018 年 4 月，委托云南尘清环境监测有限公司编制完成了《年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，2018 年 4 月 3 日取得的“云南正邦科技有限公司年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目竣工环境保护验收工作组验收意见”，详见附件 6，通过了环保验收。根据验收监测报告和原环评批复情况，公司剩余一条胶粘剂生产线未建，建设时间视市场需求情形而定。2018 年云南正邦科技有限公司为了扩大生产规模，延伸产品链、增加新产品、壮大公司的发展实力，决定投资 10500 万元建设 4.7 万吨/年环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目。该项目于 2019 年委托广西博环环境咨询服务服务有限公司编制完成了《年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目环境影响报告书》并于 2019 年 12 月 24 日取得了昆明市环境保护局的批复（昆生环复〔2019〕26 号），详见附件 7；2024 年 1 月 7 日取得“4.7 万吨/年环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目竣工环境保护验收意见”，详见附件 8，完成了环保验收。在 2023 年 12 月 01 日，取得了由昆明市生态环境局西山分局颁发的排污许可证（编号：915301125527135869001U），有效期限：自 2023 年 12 月 01 日至 2028 年 11 月 30 日止，详见附件 10。

2024 年 4 月 23 日昆明市生态环境局执法人员对云南正邦科技有限公司进行调

建设
内容

查，根据调查，云南正邦科技有限公司研发技术中心现已建设完成并投入使用，但在云南正邦科技有限公司年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目和 4.7 万吨/年环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目环评报告、批复、验收等材料中均没有研发技术中心项目相关设施设备的建设内容。上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环评文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。”和《建设项目环境保护管理条例》第十九条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”之规定。根据云南正邦科技有限公司研发技术中心问题昆明市生态环境局出具了责令改正违法行为决定书（昆生环责改字（2024）1-43 号），详见附件 13，根据责令整改书内容和《建设项目环评分类管理名录（2021 年版）》，研发技术中心项目类别（一级）为四十五、研究和实验发展，（二级）为 98 专业实验室、研发（试验）基地的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），应当编制环境影响评价报告表。

2、建设内容及建设规模

本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，利用云南正邦科技有限公司的研发技术中心二层、三层开展产品、原物料检测分析实验和验证实验，占地面积 552m²。二层设置有热稳定性实验室、加工性能实验室、热性能实验室、耐老化性能实验室、配件室、试剂室、办公室等；三层设置有聚合实验室、聚合物分析一室、化学分析实验室、聚合物分析二室、化学实验室一室、办公室等，项目已购置配备相关实验设备及其他辅助设备，并配套设置有供配电、给排水及废气处理设施等配套环保设施。

根据建设单位提供资料，项目每年检测批次量约为 568 批/年。每年检测量约为 5682 项/年。

根据建设单位提供资料，本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

类别	工程名称			建设内容	备注	
主体工程	研发技术中心	二层	验证实验室	201 热稳定性实验室	位于二层西南侧，占地面积为 45m ² ，用于物质颗粒形态观察、热稳定性分析，VAE 成品薄膜的光学性能、透明性。	已建
				202 加工性能实验室	位于二层西北侧楼梯旁，占地面积为 34.5m ² ，用于 VAE 成品薄膜的氧气透过率测试，硬度、拉伸强度、冲击性能等力学性能测试。	已建

				203	位于二层南侧，占地面积为 45m ² ，用于 VAE 成品制膜，防水涂料的制备、拉拔强度、卷材透水性测试。	已建	
				204 热性能实验室	位于二层北侧，占地面积为 34.5m ² ，用于 VAE 成品耐洗涮次数测试、成膜干燥时间测试。	已建	
				205	位于二层东南侧，占地面积为 45m ² ，用于 VAE 成品的粘接强度研究（木工胶应用测试）。	已建	
				206 耐老化性能实验室	位于二层东北侧，占地面积为 34.5m ² ，用于 VAE 成品膜的热老化、氙灯老化、紫外老化测试。	已建	
				207	位于二层东北侧，占地面积为 37.5m ² ，用于 VAE 成品膜的附着强度测试，制样室。	已建	
				209	位于二层东南角，两间，总占地面积为 52.5m ² ，为 VAE 成品膜性能养护室。	已建	
				210 配件室	位于二层东北侧楼梯旁，占地面积为 17.25m ² ，为实验室备品、备件存放室。	已建	
				208 试剂室	位于二层东北侧，占地面积为 17.25m ² ，为样品暂存室。	已建	
				211 办公室	位于二层西南角，占地面积为 45m ² ，为二层实验人员办公、休息区域。	已建	
		三层	检测实验室	301 聚合实验室	位于三层西南侧，占地面积为 45m ² ，原物料检测其 PH、粘度、水分含量；VAE 产品检测单体残留物、机械稳定性，基于电位滴定法的化学分析。	已建	
					302	位于三层东北侧楼梯旁，占地面积为 34.5m ² ，产品留样观察室。	已建
					303	位于三层南侧，占地面积为 45m ² ，生产超纯水，VAE 产品检测粒径、最低成膜温度；基于液相色谱仪的化学物质含量分析（VAE 乳液中的防霉剂含量等），溶剂回收。	已建
					304 聚合物分析一室	位于三层北侧，占地面积为 34.5m ² ，存放危险化学品（含易制爆、易制毒），VAE 产品的细菌培养，化学物质分子量分析。	已建
					305 化学分析实验室	位于三层东南侧，占地面积为 45m ² ，物质熔融、结晶测试（VAE 成品的 TG），VAE 成品的表面张力测定；污水样中金属离子、COD、总磷、氯化物等含量测定，原物料 VAM 活度、密度。	已建
					306 聚合物分析二室	位于三层东北侧，占地面积为 34.5m ² ，气体组分分析（生产尾气中各组分含量），液体物料成分分析，微量挥发性有机物含量测定，基于 GCMS 的定性分析。	已建
					307 化学实验室一室	位于三层东南侧，占地面积为 45m ² ，溶剂回收，低温物料保存室，VAE 乳液低压连续性生产试验装置。	已建
					308	位于三层东北侧，占地面积为 17.25m ² ，固含量检测。	已建
					309	位于三层西南角，占地面积约为 15m ² ，为氩气暂存室。	已建
					310	位于三层东北侧楼梯旁，占地面积为 17.25m ² ，样品处理室，红外分析（不同系列 VAE 产品的红外光谱图对比）。	已建

			311	位于三层西南角，占地面积约为 32.8m ² ，为主任/副主任办公室	已建
			312 办公室	位于三层西南角，占地面积为 45m ² ，为二层实验人员办公、休息区域。	已建
辅助工程	配电室		依托一楼东北角楼梯旁的配电室。		已建
公用工程	给水工程		依托厂区已有给水系统，采用地下水源，已取得取水证，实验用水通过抽取地下水，依托现有厂区北侧配电室旁的纯水处理站处理后，输送到实验室。		已建
	排水工程		①本项目的雨水通过雨水水管道、截排水沟收集后依托厂区内的雨水管网进行排放；②本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。		已建
	供电工程		依托厂区已有供电系统，采用市政供电系统供电。		已建
环保工程	废气	有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体	经过通风柜或集气罩收集后，引入 3 层楼顶 1 套一体化活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由距地高度约 20m 的排气筒（DA001）排放。		整改
	废水	办公生活废水	依托综合楼的化粪池，总容积为 16m ³ ，污水停留时间为 24h。		已建
		实验清洁废水和超纯水设备浓水	依托厂区污水处理站，设计处理能力为 240m ³ /d，现阶段污水处理量为 60m ³ /d，采用生化处理+A ² O 处理工艺，该处理工艺主要由调节池+絮凝池+化学沉淀池+A ² O 池+生物沉淀池+放流池等组成。		已建
	噪声	实验设备	设备基础减震，门窗墙体隔离，距离隔离。		已建
	固废	一般固废	配备小型垃圾桶若干		已建
危险废物		本项目危险废物依托厂区内危废暂存间，占地面积为 50m ² ，位于厂区内东北角事故应急池旁。危废暂存间面和池子全部采用钢筋混凝土结构，并喷涂有 0.2-0.5mm 环氧树脂涂层进行防腐防渗，并设置有危险废物标识、台账、专用分类容器，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。		已建	

3、主要设备

根据建设单位提供资料，本项目特征及运营方式，主要设备见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
1	液相色谱仪	LC-20A	台	1	303	/
2	微量磷分析仪主机	WKL-3000A	台	1	305	/
3	真空干燥箱一套	VUS-B2V-M/VU55	台	1	308	/
4	粘度测定装置	NCY-3	台	1	204	/
5	转输箱	/	台	1	/	配件
6	粘度计专用恒温浴	JWC-32C1	套	1	204	/
7	乳液聚合反应器	27L（100bar）	台	1	聚合实验	/

					室	
8	粘度计	NDJ-79	台	1	307	/
9	自动粘度仪	LVDV1	台	1	301	/
10	恒温水浴振荡器	WR-1	台	1	204	/
11	高速分散机	BBF-550	台	1	203	/
12	冷水机	DX-40WT	台	1	研发楼顶	/
13	激光粒度分析仪	Mastersizer 2000	台	1	303	/
14	紫外老化试验箱	BUV2100C	台	1	206	/
15	紫外可见分光光度计	DR6000	台	1	305	/
16	超纯水制造系统	Milli-Q Advantage A10	套	1	303	/
17	电子滴定仪	T50	台	1	301	/
18	PH计	HQ440D	台	1	301	/
19	电子天平	ME204	台	1	310	/
20	红外光谱仪	spectrum Two	台	1	310	/
21	表面张力仪	A601	台	1	305	/
22	熔融指数仪	MF20	套	1	203	/
23	最低成膜温度测定仪	DT-TJ	台	1	303	/
24	气相色谱仪	GC-2014	套	2	306	/
25	PH计	HQ440D	台	1	205	/
26	固含量检测仪	CSY-G5	台	1	205	/
27	耐洗刷仪	BGD 526	台	1	204	/
28	直线式干燥时间记录仪	BGD 262	台	1	204	/
29	温度探头	/	套	1		配件
30	万能制样机	CEAST 6898	台	1	203	/
31	雾度仪	NDH 2000N	套	1	201	/
32	扫描量热仪	DSC214	套	1	305	/
33	检测器紫外灯	/	个	1	303	/
34	紫外灯	/	支	1	303	37 配件
35	恒温槽	F34	个	1	303	/
36	分散乳化机	FDX1/20-1.5	套	1	聚合实验室	/
37	拉拔试验仪	LBY-VI	台	1	203	/
38	电动防水卷材不透水仪	DTS-3	台	1	203	/
39	伺服电脑式万能材料试验机	CMT6104	台	1	202	/
40	显微镜	VHX-S600E	台	1	201	/
41	排没烟系统	BLF4-72	套	1	研发楼顶	/
42	变频器	/	套	0	/	54 配件
43	电动机	/	台	1	/	54 配件
44	液氮系统	/	套	1	305	36 配件，液氮从附近生产厂家取用，不储存。
45	熔融指数测定仪	EMT3000	台	1	305	/
46	气相色谱仪	GC-2014	套	1	306	/
47	手套箱（实验室设备）	SG1200/750TS-F	套	1	聚合实验室	/

48	多功能裂解器	5977B GC/MSD	台	1	306	/
49	海尔冷柜	DW/DB-55W321E U1	台	1	307	/

4、原辅材料及能耗

根据建设单位提供资料，项目主要实验试剂及耗用情况见表 2-3，一次性耗材及耗用情况见表 2-4，能源消耗见表 2-5。

表 2-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	规格型号	年耗量	存储量	理化性质
1	PVA	kg	552P(40%)	25	10	聚乙烯醇 (PVA) 化学式: C_2H_4O , 白色颗粒或粉末状物。可溶于水或仅能溶胀。耐矿物油类、油脂、润滑剂和大多数有机溶剂。有吸湿性。受热不熔化, 约在 $150^{\circ}C$ 发生失水分解, 色泽变黄。聚乙烯醇在 $100^{\circ}C$ 时缓慢降解, $200^{\circ}C$ 时迅速降解; 聚乙烯醇对光稳定。在强酸中降解, 在弱酸和弱碱中软化或溶解。与强氧化剂接触能引起燃烧和爆炸。粉尘与空气能形成爆炸性混合物。聚合度和醇解度是决定其物理性能的两大因素。
2	PVA	kg	8847	20	10	/
3	PVA	kg	552P	25	10	/
4	PVA	kg	B72	50	10	/
5	PVA	kg	BP-50	10	5	/
6	SN-WET-996	kg	SN-WET-996	1	0	/
7	A-W70	g	A-W70	500	0	/
8	PVA	kg	BR-50(01)889	25	25	/
9	分子筛	kg	HZSM5	20	10	/
10	PVA	kg	TCR-4040	20	20	/
11	消泡剂	kg	KLD-920	0.5	1	/
12	消泡剂	kg	KM-73(56%)	0.5	1	/
13	异构十二烷	kg	/	5	10	异构十二烷是一种石油烃类化合物, 也称为 IP clean LX。这种化合物主要用作溶剂或清洁剂, 在工业生产中具有多种用途。是一种无色至淡黄色的液体, 具有清淡的烃类气味。易燃, 可

							与空气形成爆炸性混合物，需要储存在密封容器中远离火源。
14	PVA	kg	TCR-7507P	25	10	/	
15	纤维素	kg	BR-4	2	2	/	
16	PVA	kg	BR-72	5	5	/	
17	PVA	kg	BR-60	5	2	/	
18	PVA	kg	TCR-7524	25	10	/	
19	PVA	kg	TCR-7507P(J)	25	10	/	
20	消泡剂	kg	05-80	0.5	1	/	
21	无水氯化钙	kg	/	1	2		无色立方结晶。一般工业产品为白色或灰白色多孔块状或粒状、蜂窝状。无臭、味微苦。相对密度 2.15。熔点 782℃。沸点 1600℃以上。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微酸性。溶于醇、丙酮、醋酸。与氨或乙醇作用，分别生成 CaCl ₂ ·8NH ₃ 和 CaCl ₂ ·4C ₂ H ₅ OH 络合物。在常温下由水溶液结晶而析出的常为六水物，逐渐加热至 30℃时则溶解在自身的结晶水中，继续加热逐渐失水，至 200℃时变为二水物，再加热至 260℃则变为白色多孔状的无水氯化钙。
22	PVA	kg	098-27	10	20	/	
23	PVA	kg	1399	10	20	/	
24	PVA	kg	098-15	20	20	/	
25	PVA	kg	BP-04	25	25	/	
26	PVA	kg	NJ-II	25	25	/	
27	PVA	kg	09-15	15	20	/	
28	PVA	kg	1801A	10	20	/	
29	PVA	kg	L088-35(SW01 0B17132)	10	20	/	
30	PVA	kg	088-03	10	20	/	
31	EDTA-4Na	kg	/	0.5	0.5	/	
32	醋酸钠	kg	/	2	2		是一种有机物，分子式为 CH ₃ COONa，分子量为 82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度

							1.45, 熔点为 58℃, 在干燥空气中风化, 在 120℃时失去结晶水, 温度再高时分解; 无水乙酸钠为无色透明结晶体, 熔点 324℃。易溶于水, 可用于作缓冲剂、媒染剂, 用于铅铜镍铁的测定, 培养基配制, 有机合成, 影片洗印等。
33	EF800	kg	EF800	0.5	1	/	
34	引发剂	kg	NOVELUTioN S07N	0.2	0.5	/	
35	MBS (防霉剂)	kg	/	0.5	现场取	/	
36	MV (防霉剂)	kg	/	0.5	现场取	/	
37	消泡剂	kg	KE 600	0.2	现场取	/	
38	S-2006L-089A	kg	089A	0.2	现场取	/	
39	BW-65	kg	BW-65	0.2	现场取	/	
40	PVA	kg	RY-III	5	现场取	/	
41	PVA	kg	088-04	5	现场取	/	
42	碳酸钙	kg	/	1	3		化学式为 CaCO ₃ , 是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体, 无味, 基本上不溶于水, 易与酸反应放出二氧化碳。
43	碳酸氢钠	kg	/	0.5	2		碳酸氢钠为白色粉末, 或不透明单斜晶系细微晶体, 无臭、味微咸而性凉, 易溶于水及甘油, 微溶于乙醇 (一说不溶)。
44	NaCl	kg	/	0.5	2		氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 801℃, 沸点 1465℃, 微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 在和丁烷互溶后变为等离子体, 易溶于水, 水中溶解度为 35.9g/100g 水 (室温)。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体, 其水中溶解度因氯化氢存在而减少, 几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸, 易潮解。溶于甘油,

							1g 氯化钠溶于 10ml 甘油，几乎不溶于乙醚。
45	醋酸钠(三水)	kg	500g/瓶	0.5	0.5		是一种有机化合物，化学式是 $C_2H_9NaO_5$ 。白色或类白色结晶，溶于水和乙醚，微溶于乙醇。
46	甲基红	kg	25g/瓶	0.025	0.05		是一种有机化合物，化学式为 $C_{15}H_{15}N_3O_2$ ，为暗红色结晶性粉末，溶于乙醇和乙酸，几乎不溶于水。
47	酚酞	kg	25g/瓶	0.025	0.05		是一种有机化合物，化学式为 $C_{20}H_{14}O_4$ ，为白色至微黄色结晶性粉末，溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用作酸碱指示剂。
48	氢氧化钠	kg	500g/瓶	6	0.5		化学式为 $NaOH$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 22.130、熔点 318.4℃、沸点 1390℃。
49	氢氧化钾	kg	500g/瓶	2	0.5		是一种无机化合物，化学式为 KOH ，是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，主要用作生产钾盐的原料，也可用于电镀、印染等。
50	氢氧化钙	kg	500g/瓶	0.5	500		一种无机化合物，化学式为 $Ca(OH)_2$ ，分子量 74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 2.243g/cm ³ 。580℃失水成 CaO 。

	51	硫酸	L	2500ml/瓶	2.5	2.5	一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体， $10.36^\circ C$ 时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 $338^\circ C$ ，相对密度 1.84。
	52	盐酸	L	2500ml/瓶	2.5	2.5	无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。
	53	硝酸	L	500ml/瓶	6	0.5	化学式是 HNO_3 ，是一种强氧化性、腐蚀性的强酸。相对密度(d_{20}^4)1.41，熔点 $42^\circ C$ （无水），沸点 $120.5^\circ C$ （68%）。
	54	乙酸酐	L	500ml/瓶	1	0.5	是一种有机物，化学式为 $C_4H_6O_3$ ，为无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃，有腐蚀性，有催泪性。
	55	四氢呋喃	L	4000ml/瓶	144	12	又名氧杂环戊烷、1,4-环氧丁烷，是一个杂环有机化合物，化学式为 C_4H_8O ，属于醚类，是呋喃的完全氢化产物，为无色透明液体，溶于水、乙

							醇、乙醚、丙酮、苯等，主要用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。
56	甲醇	L	500ml/瓶	18	1.5		结构简式： CH_3OH 。无色、透明液体。纯品清淡，类似乙醇；粗品刺激难闻。熔点： -98°C 。沸点： $64.5\sim 64.7^\circ\text{C}$ 。密度： 0.791g/mL ，at 25°C 。
57	甲醇	L	4000ml/瓶	96	8		
58	重铬酸钾	L	500ml/瓶	0.5	0.5		化学式： $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 。橙红色三斜晶系板状结晶体。熔点 398°C ，沸点 500°C 。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm^3 。熔点 398°C 。稍溶于冷水，水溶液呈弱酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒，LD50 约 190mg/kg 。
59	异丙醇	L	500ml/瓶	18	1.5		化学式是 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
60	乙酸	L	500ml/瓶	18	1.5		化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6°C （ 62°F ），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
61	乙醇	L	2500ml/瓶	90	7.5		俗称酒精，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 。无色透明液体（纯酒精），有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相

							对密度 (d15.56) 0.816, 密度是 0.789g/cm, 沸点是 78.4℃, 熔点是 -114.3℃, 易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。
62	碘化钾	kg	500g/瓶	6	0.5		无色或白色立方晶体。无臭, 具浓苦咸味。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1420℃。在湿空气中易潮解。遇光及空气能析出游离碘而呈黄色, 在酸性水溶液中更易变黄。易溶于水, 溶解时显著吸收热量, 溶于乙醇、丙酮、甲醇、甘油和液氢, 微溶于乙醚。碘化钾水溶液呈中性或微碱性。
63	硫代硫酸钠	kg	100g/瓶	0.2	0.1		无色或白色结晶性粉末, 又名次亚硫酸钠、大苏打、海波, 是常见的硫代硫酸盐, 化学式为 Na ₂ S ₂ O ₃ , 溶于水和松节油, 难溶于乙醇。
64	VAE 乳液	张	VAE 涂膜片	720	/		EVA 乳胶是指以乙烯-醋酸乙烯共聚物 (Ethylene-Vinyl Acetate) 作为主要成分制成的乳液。乙烯在化学上是一个重要的单体, 通过与醋酸乙烯共聚, 可以得到 EVA 共聚物。乙烯的特点是具有高的透明度、柔韧性和耐候性, 而醋酸乙烯则具有良好的胶结性和粘附性。
65	VAE 乳液	kg	VAE 结皮	6	/		

表 2-4 一次性耗材及耗用情况

序号	物料名称	单位	规格型号	年耗量
1	滤毒盒+滤毒棉 (自吸过滤式防毒面具)	个	/	90
2	一次性手套	盒	丁腈橡胶	276
3	防尘口罩	袋	/	60
4	活性炭吸附口罩	盒	/	24

5	帆布手套	双	/	90
6	耐高温手套	双	/	10
7	牛筋乳胶手套	双	/	120
8	耳塞	套	/	100

表 2-5 项目主要能耗情况表

序号	名称	消耗量	备注
1	水	950.3571t/a	依托厂区已有给水系统，采用地下水源，已取得取水证。
2	电	221612kwh/a	依托厂区内已有供电系统，采用市政供电系统。

5、水量平衡

根据表四主要环境影响和保护措施中的地表水环境影响分析，本项目运营期用排水情况见表 2-6。

表 2-6 本项目用排水汇总一览表

用水类别	用水量		产污系数 (%)	废水产生量		排放量 m ³ /a
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
办公生活用水	1.8	450	80	1.44	360	360
实验室清洁用水	2.0	500		1.6	400	400
超纯水制备用水	0.0014	0.3571	/	0.0004	0.1	0.1
合计	3.8014	950.3571	/	3.0404	760.1	760.1

综上，本项目运营期用水量为 3.8014m³/d，950.3571m³/a，废水产生量为 3.0404m³/d，760.1m³/a。

本项目水平衡图如图所示。

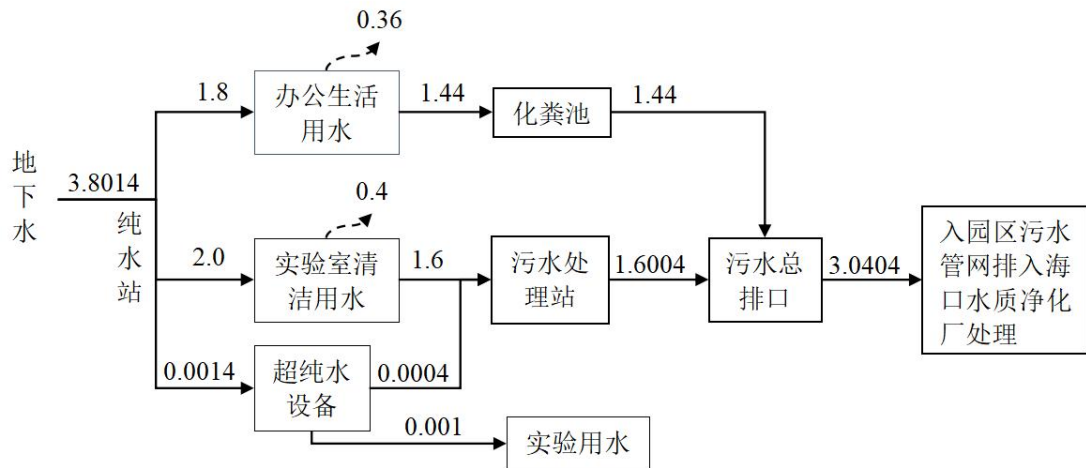


图 2-1 本项目运营期水平衡图（单位：m³/d）

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 45 人，24 人为每班 6 人，3 班倒运行，每天上班 18 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天；另 21 人工作实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天，项目内不设置食堂、宿舍等生活设施，不在项目区内食宿。

7、项目平面布置

本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路，为云南正邦科技有限公司的研发技术中心，共有 3 层，占地面积 552m²。本项目为二、三层，二层设置有热稳定性实验室、加工性能实验室、热性能实验室、耐老化性能实验室、配件室、试剂室、办公室等；三层设置有聚合实验室、聚合物分析一室、化学分析实验室、聚合物分析二室、化学实验室一室、办公室等，项目已购置配备相关实验设备及其他辅助设备，本项目总平面布置图，详见附图 4。项目依托的化粪池位于综合楼东北侧旁，依托的污水处理站位于厂区的东侧槽车回车场旁，依托的危废暂存间位于厂区内东北角事故应急池旁，项目整改的废气处理设施和排气筒（DA001）位于本项目三层楼顶东北侧，项目在正邦科技位置关系图，详见附图 5。

8、环保投资

本项目总投资 700 万元，其中环保投资约 15 万元，占总投资的 2.14%，环保投资情况见表 2-7。

表 2-7 环保投资情况

阶段	防治对象	环保设施	数量和规模	金额	备注
运营期	废气	实验室废气排气筒	研发技术中心二至三层有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体引入 3 层楼顶 1 套一体化活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由距地高度约 20m 的排气筒（DA001）排放。	5 万元	环评提出
	废水	化粪池	1 个，容积约 16m ³	0	依托现有
		污水处理站	1 个，设计处理能力为 240m ³ /d。	0	依托现有
	固废	危废暂存间	1 个，占地面积约 50m ² 。	0	依托现有
	环境管理及监测费			5.00 万/a	/
	环保设施运行维护费			5.00 万/a	/
合计				15.00 万元	/

1、施工期工艺流程和产污环节

根据上文，本项目已建设完成，并已运营，所以不存在施工期工艺流程和产污环节。

2、运营期工艺流程和产污环节

本项目工作流程和工作内容描述：

1、本项目主要用于企业内部产品检测分析和验证，原物料入场后由检测组做 PH、粘度、水分含量、固含量检测、水样中金属离子、COD、总磷、氯化物等含量测定，原物料 VAM 活度、密度，如果原料合格入厂进入生产环节，如果不合格做退

工艺流程和产排污环节

换处理；

2、当工厂 VAE 乳液生产完成后，按照批次送样到研发中心留样观察室做检测分析，主要针对 VAE 产品基于电位滴定法的化学分析检测单体残留物、机械稳定性，粒径、最低成膜温度；基于液相色谱仪的化学物质含量分析（VAE 乳液中的防霉剂含量等），溶剂回收；红外分析（不同系列 VAE 产品的红外光谱图对比），以上都合格后出厂发给客户，不合格在检测分析室做 VAE 产品的细菌培养，化学物质分子量分析分析原因，将原因告知生产部，由生产部做处理方案；

3、客户收到成品，使用后反映产品不达标，由验证组做成品性能验证，主要针对物质颗粒形态观察、热稳定性分析，VAE 成品薄膜的光学性能、透明性；VAE 成品薄膜的氧气透过率测试，硬度、拉伸强度、冲击性能等力学性能测试；VAE 成品制膜，防水涂料的制备、拉拔强度；VAE 成品耐洗涮次数测试、成膜干燥时间测试；VAE 成品的粘接强度研究（木工胶应用测试）；乳液对其他树脂的改性；VAE 成品膜的热老化、氙灯老化、紫外老化测试；VAE 成品膜的附着强度测试，制样室；气体组分分析（生产尾气中各组分含量），液体物料成分分析，微量挥发性有机物含量测定，基于 GCMS 的定性分析。

验证实验位于研发楼 2 楼区域，典型的验证实验工艺流程和产污环节如下：

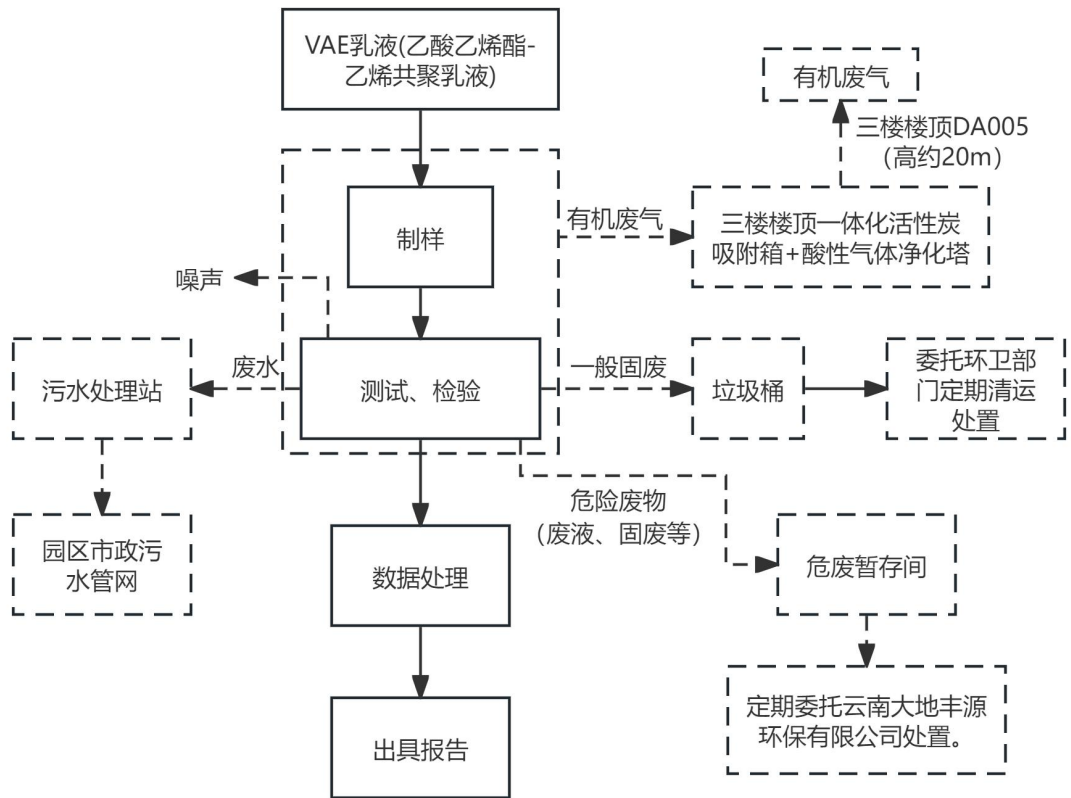


图 2-2 201、202、203、204、205、206、207 工艺流程和产污环节图
检测实验位于研发楼 3 楼区域，典型的检测实验工艺流程和产污环节如下：

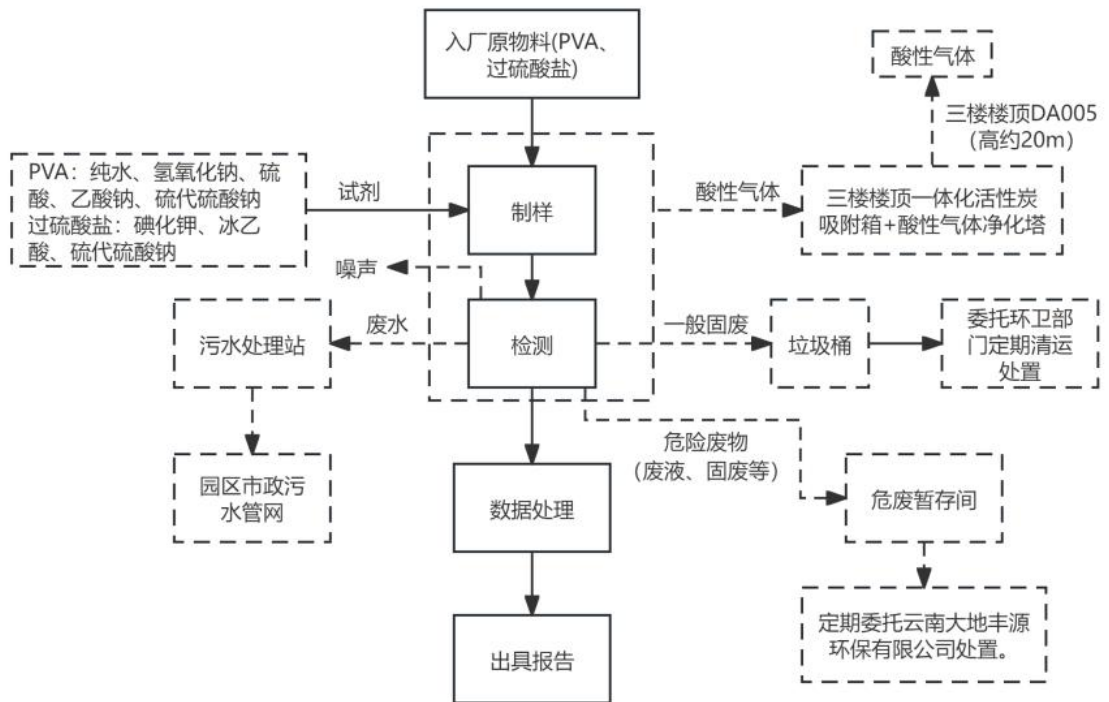


图 2-3 301、305、308 工艺流程和产污环节图

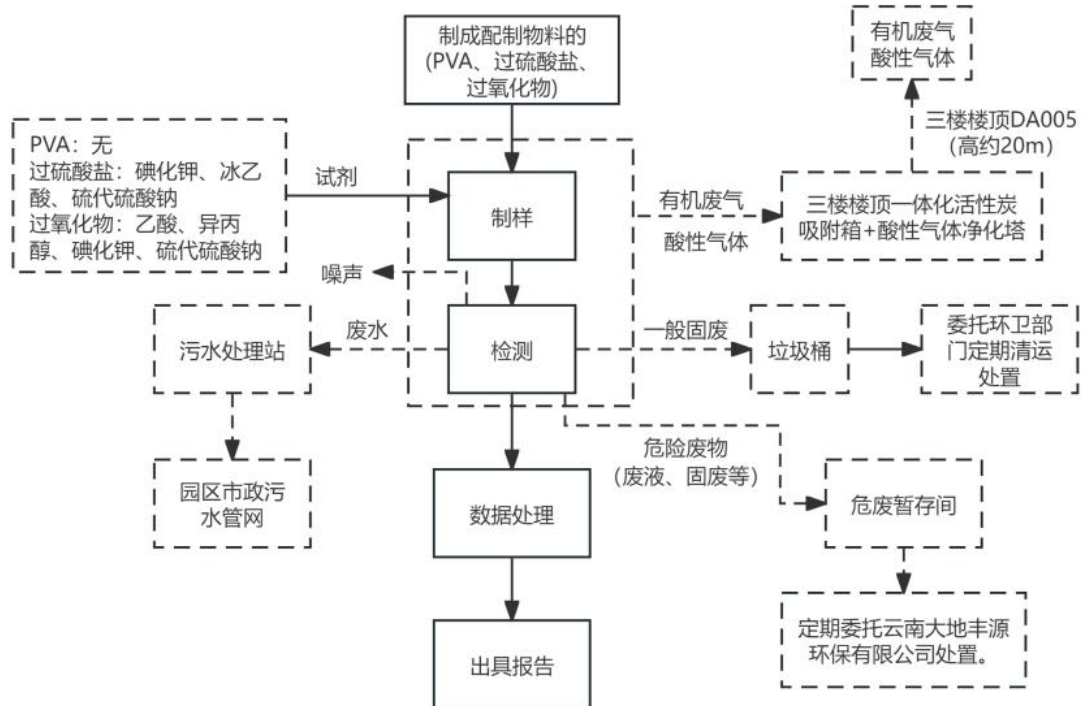


图 2-4 301、308 工艺流程和产污环节图

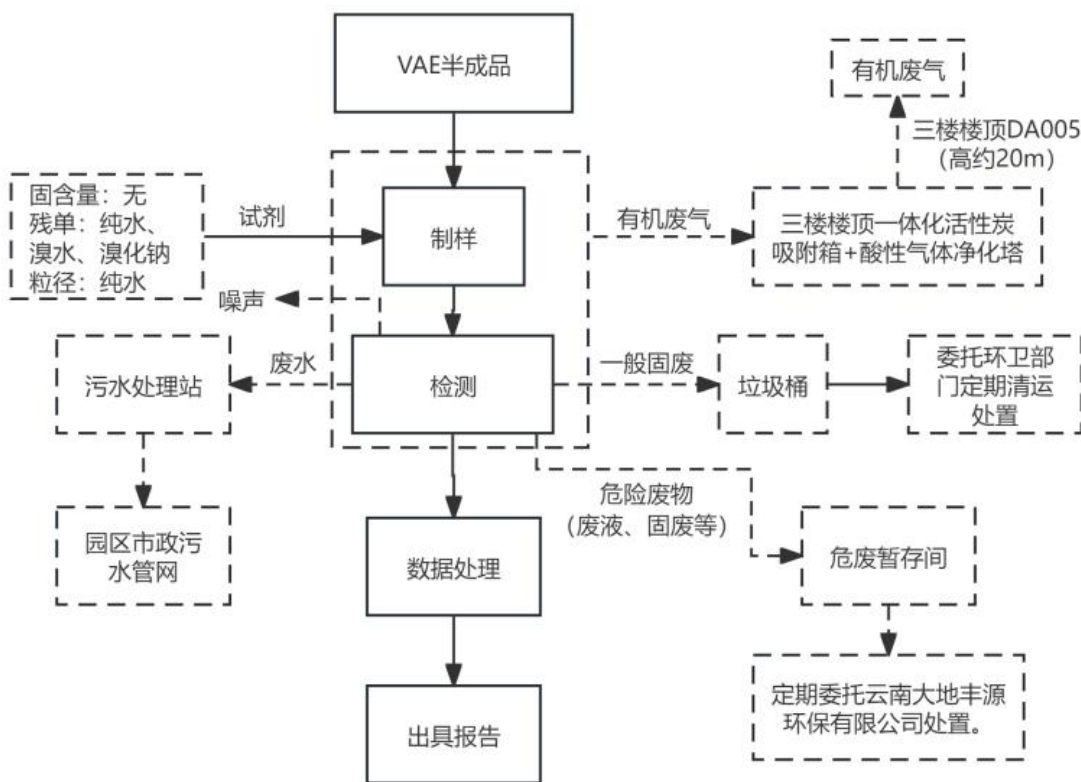


图 2-5 303、308 工艺流程和产污环节图

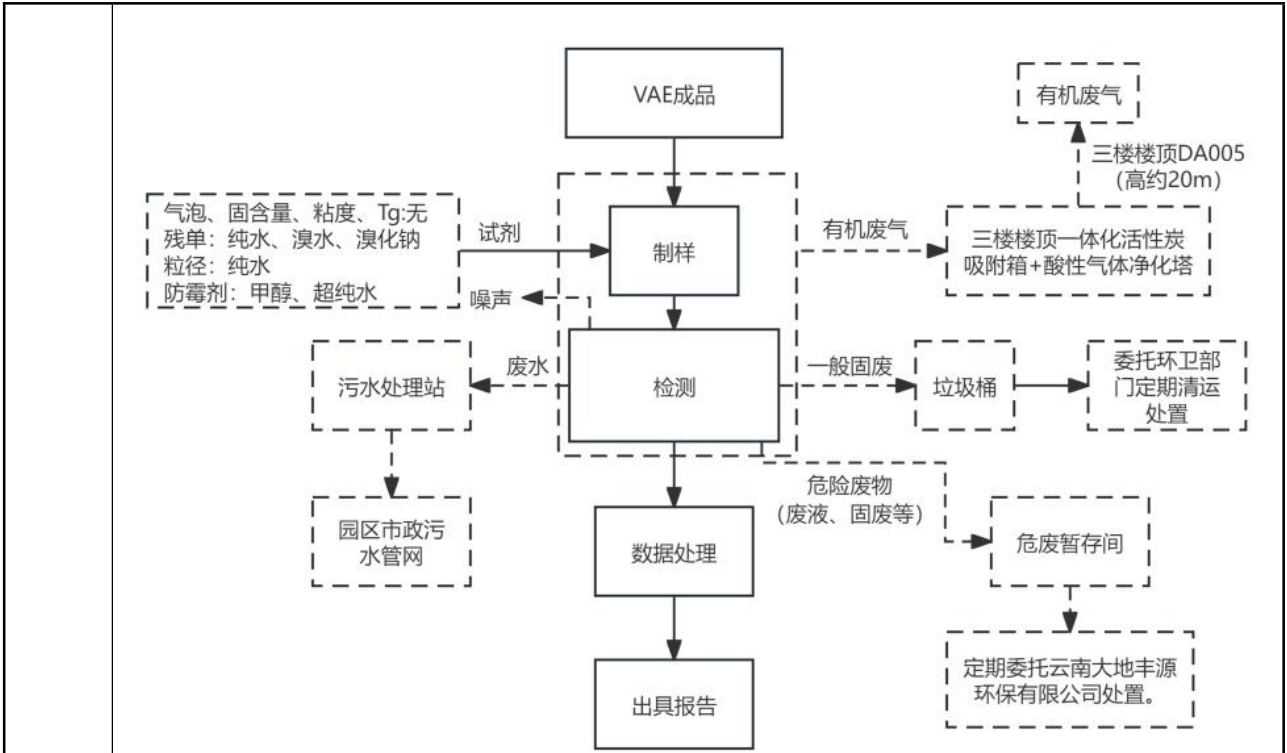


图 2-6 303、304、305、306、308、310 楼工艺流程和产污环节图

本项目产污环节主要为产品检测分析和验证实验及原物料指标检测实验，实验操作过程中通风换气产生的试剂配置废气和实验废气，在实验过程中产生的污染主要为洗手废水、废包装袋、实验废试剂、实验废液、废弃的实验样本、实验过程中使用的一次性防护用品等，另外实验过程中部分设备会有轻微的设备噪声。

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场勘查，本项目已建设完成并运营，本项目二层、三层实验产生的有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体，通过设有 4 个活性炭吸附箱和轴流风机的 4 个排放口汇成 1 个废气排放口，未对酸性气体进行处理，所以项目目前存在问题为酸性气体未处理的问题。

本项目整改措施：本项目实验产生的有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体引入三楼楼顶 1 套一体化活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由距地高度约 20m 的排气筒（DA001）排放。

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、环境空气质量状况

(1) 区域基本污染物环境质量现状

本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

根据现场踏勘及查阅《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。根据公报内容，各污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在地属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

本项目大气环境特征污染物为有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体（硫酸雾、NO_x、HCl）。本次评价大气监测数据引用云南海口产业园区管理委员会委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》的现状监测数据，云南海口产业园区管理委员会委托云南厚望环保科技有限公司于 2023 年 5 月 29 日至 6 月 4 日和 6 月 30 日至 7 月 7 日在规划区域内共设置 4 个监测点位进行监测的现状监测数据。本项目引用“3#云龙社区”的监测点位，项目与引用大气监测点位置关系，详见附图 8，监测地点位于本项目西北侧 2690m 处，位于本项目 5km 范围内，属于建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，所以可以引用该检测数据，具体监测结果见下表。

表 3-1 现状监测小时浓度及评价结果表 单位：mg/m³

监测点	污染物	浓度范围	最大占标率%	标准值	达标情况
3#云龙社区	非甲烷总烃	0.31~0.38	19	2	达标
	氮氧化物	0.048~0.161	64.4	0.25	达标
	硫酸雾	/	/	0.3	达标
	氯化氢	0.021~0.035	70	0.05	达标

根据上表监测结果可知，监测期间，所有监测点均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准和环境影响评价技术导则（大气环境）（TJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。说明项目及项目周边的环境质量空气较好。

2、地表水环境质量现状

项目周边主要地表水体云龙寺水库，云龙寺水库位于项目西南面，项目与云龙寺水库最近直线距离为 440m。云龙寺水库的水经水沟进入螳螂川，螳螂川为金沙江支流，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，项目区河段功能区为螳螂川昆明-安宁工业、景观用水区：海口至安宁温青闸，全长 41.5km。流经昆明海口新城、安宁市城区，沿岸有昆明钢铁厂、化工、化肥等主要工业用水；河流穿过海口新城、安宁市主城区、温泉旅游度假区，有较高的景观娱乐价值；两岸也有农田灌溉提引水。由于受工业、城市废污水的影响和接纳经西园隧道汇入的草海废污水，水质较差，现状水质劣 V 类，规划水平年水质保护目标 IV 类。水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川—普渡河（滇池出湖河流）与 2022 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、青龙峡、西山区与富民县交界处小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持 V 类不变，温泉大桥断面水质类别由劣 V 类上升为 V 类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别保持 III 类不变，尼格水文站断面水质类别保持 II 类不变。

项目区螳螂川河段现状水质为 V 类，未满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。项目区域水系见附图 2。

3、声环境质量状况

本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区内，属于 3 类声功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年我市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.2 分贝（A），总体水平达二级（较好），较去年下降 0.2 分贝（A）。项目所在区域属于声功能达标区。

项目周边 50 米范围内无声环境敏感点存在。

4、生态环境

	<p>本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区内，本项目于 2016 年 12 月建设完成，土地性质为工业用地，在云南正邦科技有限公司现有用地范围内的空地上建设，本项目不新增用地，不涉及生态红线。区域内人为干扰较大，生物多样性单一，生态系统结构简单。</p> <p>根据现场踏勘，项目区域属典型的城市生态环境，项目区内地表主要为人工建设的建（构）筑物、硬化道路，生态植被简单且无天然植被及原生植被分布，未发现水土流失现象，无国家级珍稀动植物分布，评价区域不涉及风景名胜区、饮用水水源保护区等。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>通过现场调查和查阅资料，项目厂界外 500 米范围内无地下水保护目标。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）（试行）》，建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查。本项目不涉及重金属等污染土壤的因子，本项目已 2016 年 12 月建设完成，地面已全部硬化。本项目办公生活废水依托综合楼化粪池处理，实验清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道排入依托厂区内污水处理站处理，危险废物分类收集后暂存于依托厂区现有的危废暂存间，不存在大气沉降、地面漫流和垂直入渗以及其他污染地下水和土壤的污染途径。根据编制技术指南要求，不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1. 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，根据现场调查本项目厂界外 500m 范围内无大气保护目标。</p> <p>2. 声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地表水环境</p> <p>根据现场调查，距离项目最近的地表水为西南侧 440m 的云龙寺水库。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，项目涉及螳螂川的河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。</p> <p>4、地下水环境</p> <p>根据现场踏勘及调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源点</p>

和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目本次评价不设地下水环境保护目标。

5、生态环境

项目区域不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。项目区域属典型的城市生态环境，用地范围内无国家级、省级保护植物物种以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木、大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。

表 3-2 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	距离	保护级别
		经度	纬度				
大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无大气保护目标。						
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。						
地表水环境	云龙寺水库	/	/	水库	西南侧	440m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。						
生态环境	用地范围内无国家级、省级保护植物物种以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木、大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。						

污染物排放控制标准

根据上文的“项目由来”，本项目已 2016 年 12 月建设完成，故不对施工期排放标准进行叙述。

1、大气污染物排放标准

本项目营运期产生的废气主要为挥发性有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据现场踏勘，项目设置 20m 排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此项目排放的废气排放速率标准值应严格 50%执行，具体排放标准限值见表 3-3。

表 3-3 本项目废气综合排放限值

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率标准值 (kg/h)	最高允许排放速率标准值严格50% (kg/h)
非甲烷总烃	20	120	17	8.5
氯化氢		100	0.43	0.215
硫酸雾		45	2.6	1.3

氮氧化物	240	1.3	0.65
------	-----	-----	------

厂界外执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，见表3-4，厂房外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准限值，见表3-5。

表 3-4 大气污染物综合排放标准限值

污染物	周界外浓度最高点 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氯化氢	0.20	
硫酸雾	1.2	
氮氧化物	0.12	

表 3-5 项目区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2. 废水排放标准

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水排水管道收集，雨水排入园区雨水管网。本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。标准限值见表3-6。

表 3-6 污水排入城镇下水道水质标准限值 单位：除 PH 外，均为 mg/L

标准类别	PH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
A 级标准	6.5~9.5	400	500	350	45	8	70

3. 噪声排放标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。标准限值见表3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 (Leq[dB(A)])

执行区域	类别	环境噪声标准限值	
		昼间	夜间
项目区	3类标准	65	55

4. 固体废弃物

本项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）的要求进行处理处置；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目运营期废气主要是实验室实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体等，采取环评提出的措施后能够达标排放。项目非甲烷总烃有组织排放量约 3.705kg/a，无组织排放量约 0.975kg/a；氯化氢有组织排放量约 0.63kg/a，无组织排放量约 0.15kg/a；硫酸雾有组织排放量约 0.003kg/a，无组织排放量约 0.00075kg/a；氮氧化物有组织排放量约 0.075kg/a，无组织排放量约 0.01875kg/a。项目有组织排放废气量为 750 万 m³/a。</p> <p>2、废水</p> <p>根据工程分析预测，本项目污水排放总量约 3.0404m³/d，760.1m³/a，水污染物排放量为 COD_{Cr}: 0.1242t/a、BOD₅: 0.0504t/a、SS: 0.0730t/a、NH₃-N: 0.0106t/a、TP0.0025t/a。最终排入海口水质净化厂处理，总量纳入海口水质净化厂处理控制指标。</p> <p>3、固废</p> <p>固废处置率 100%，不设置总量控制指标。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据上文，本项目已建设完成，并已运营，所以不对施工期环境保护措施进行叙述。

1、大气环境影响分析

本项目不设食宿，无餐饮油烟产生。本项目废气来源于实验区域。实验室废气污染物主要为有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）。

表 4-1 项目废气污染物排放源的核算结果、治理措施和排放方式见表

产排污环节		研发技术中心二至三层实验过程			
污染源		二至三层实验室			
污染物种类		非甲烷总烃	氯化氢	硫酸雾	氮氧化物
污染物产生	废气产生量 (m ³ /h)	10000			
	产生浓度 (mg/m ³)	2.47	0.42	0.002	0.05
	产生速率 (kg/h)	0.0247	0.0042	0.00002	0.0005
	产生量 (kg/a)	18.525	3.15	0.015	0.375
治理设施	工艺	通风柜/集气罩+一体化活性炭吸附箱+酸性气体净化塔+20m 排气筒 (DA001)			
	收集效率	95%			
	处理效率	80%			
有组织排放	废气排放量 (m ³ /h)	10000			
	排放浓度 (mg/m ³)	0.494	0.084	0.0004	0.01
	排放速率 (kg/h)	0.00494	0.00084	0.000004	0.0001
	排放量 (kg/a)	3.705	0.63	0.003	0.075
无组织排放	排放量 (kg/a)	0.975	0.15	0.00075	0.01875
排放时间/h		750			

表 4-2 项目大气污染物有组织排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温 度 (°C)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	实验室废气排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	102°31'50.492"	24°48'59.838"	20	0.5	20	一般排放口

源强核算过程如下：

根据现场调查，本项目原有 4 个大气排放口已汇为一个排放口，安装有 4 个活性炭吸附箱，酸性气体净化塔目前未设置。4 个废气进口焊接封闭，未留有进气监测口及取样平台，排放口目前也未设置取样平台，因此无法进行采样监测，无法使用实测法进行

运营期环境影响和保护措施

源强核算。经过多方询问和查询相关资料，对比分析多个实验室及检测项目，未能找到在原辅料种类、检测对象、工艺、规模、污染控制措施等方面均与本项目相同的项目，无法进行类比分析，故本项目使用产排污系数法进行源强核算。

1、有机废气（非甲烷总烃）

本项目产生的挥发性有机废气主要来源于化学分析室实验操作过程中，挥发性有机废气以非甲烷总烃计。本项目牵涉到有机试剂所有操作均在通风柜、集气罩内进行，废气收集率较高，按 95% 计算，剩余 5% 逸散，为无组织排放。

本项目为企业内部产品检测分析和验证，原物料入场检测，使用的有机溶剂主要是甲醇、乙醇、乙酸、异丙醇、乙酸酐。根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》资料可知，有机溶剂挥发量为 8%-10%，本环评取 10%，有机溶剂使用量约为 195.4314kg/a，根据建设单位提供资料，有机废气（非甲烷总烃）挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），即有机废气（非甲烷总烃）产生量约为 0.026kg/h。本项目运营期产生的有机废气（非甲烷总烃）95% 通过通风柜、集气罩收集，其余 5% 呈无组织排放。有机废气（非甲烷总烃）通过通风柜、集气罩收集后经楼顶拟建轴流风机排风扇（设计排风量为 10000m³/h）和活性炭吸附装置处理后经 DA001 排气筒排放，排气筒距离楼顶约 5m，高度距离地面为 20m。

2、酸性气体

本项目所产生的酸性气体主要来源于二层实验室，涉及使用盐酸、硫酸、硝酸等实验操作过程中挥发的酸雾。本项目牵涉到酸性试剂所有操作均在通风柜内进行，废气收集率较高，按 95% 计算，剩余 5% 逸散，为无组织排放。

本项目盐酸使用总量约 3kg/a，硫酸使用总量约 4.6kg/a，硝酸使用总量约 9.1kg/a，项目酸性气体的产生量参考《环境统计手册》中的公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：G_z——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上的空气流速（m/s）；一般可取 0.2-0.5；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积，m²。

根据一般实验条件及容积，盐酸 M 取值 36.5；V 取值 0.35m/s；P 取室温 20℃，浓

度取值 32%查表得 23.5；容器口半径取 5cm，面积 F 为 0.00785m²；则 Gz=0.0042kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到氯化氢产生量约 0.0126kg/d，3.15kg/a。

硫酸 M 取值 98；V 取值 0.35m/s；P 取室温 20℃，浓度取值 75%查表得 0.042；容器口半径取 5cm，面积 F 为 0.00785m²；则 Gz=0.00002kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到硫酸雾产生量约 0.00006kg/d，0.015kg/a。

硝酸 M 取值 63；V 取值 0.35m/s；P 为室温 20℃时，浓度取值 65%查表得 1.68；容器口半径取 5cm，面积 F 为 0.00785m²；则 Gz=0.0005kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到硝酸雾产生量约 0.0015kg/d，0.375kg/a。硝酸雾目前国家没有发布硝酸雾的检测标准，国内外也没有硝酸雾排放标准的资料，而在《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131-2010）里面，其大气污染物是以氮氧化物表征，所以本项目产生的硝酸雾同样可以用氮氧化物表征。

本项目产生的酸性气体通过通风柜收集，收集率约 95%，收集氯化氢约 0.004kg/h，0.012kg/d，3kg/a；硫酸雾约 0.000019kg/h，0.000057kg/d，0.01425kg/a；氮氧化物约 0.000475kg/h，0.001425kg/d，0.35625kg/a；引入 3 层楼顶 1 套酸性气体净化塔处理后和轴流风机排风扇（风机风量约 10000m³/h），由距地高度约 20m 的排气筒（DA001）排放，根据建设单位提供设备说明书，项目酸性气体净化塔对氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的处理效率约 80%，则氯化氢有组织排放量约 0.00084kg/h，0.00252kg/d，0.63kg/a，排放浓度约 0.084mg/m³，硫酸雾有组织排放量约 0.000004kg/h，0.000012kg/d，0.003kg/a，排放浓度约 0.0004mg/m³，氮氧化物有组织排放量约 0.0001kg/h，0.0003kg/d，0.075kg/a，排放浓度约 0.01mg/m³；氯化氢无组织排放量约 0.0006kg/d，0.15kg/a；硫酸雾无组织排放量约 0.000003kg/d，0.00075kg/a，氮氧化物无组织排放量约 0.000075kg/d，0.01875kg/a。

本项目产生的酸性气体通过通风柜收集后经楼顶拟建轴流风机排风扇（设计排风量为 10000m³/h）和酸性气体净化塔处理后经 DA001 排气筒排放，排气筒距离楼顶约 5m，高度距离地面为 20m。

3、大气污染物达标情况分析

本项目大气有组织排放源及达标排放情况见表 4-3，大气污染物无组织排放量核算见表 4-4。

表 4-3 大气有组织排放源及达标排放情况一览表

排放口 编号	污染物	排气筒 高度/m	排放情况		标准限值		执行标准	是否 达标
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
DA001	非甲烷总烃	20	0.00494	0.494	8.5	120	《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)，排放速率标 准值严格 50% 执行	达标
	氯化氢		0.00084	0.084	0.215	100		达标
	硫酸雾		0.000004	0.0004	1.3	45		达标
	氮氧化物		0.0001	0.01	0.65	240		达标

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

产污 环节	污染物	主要 污染 防治 措施	国家或地方污染物排放标准			核算排 放速率/ (g/h)	年排放 量 (kg/a)
			标准名称	厂外浓 度限值 (mg/m ³)	厂界外浓 度限值 (mg/m ³)		
实验 室实 验过 程	非甲烷总 烃	加强 通风、 大气 稀释 扩散	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)、 《挥发性有机物 无组织排放控制 标准》 (GB37822-2019)	10	4.0	1.3	0.975
	氯化氢			/	0.20	0.2	0.15
	硫酸雾			/	1.2	0.001	0.00075
	氮氧化物			/	0.12	0.025	0.01875

根据上表，本项目挥发性有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体经通风柜、集气罩、一体化活性炭吸附箱及酸性气体净化塔处理后，项目的有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准。项目产生的废气经通风柜或集气罩收集后逸散的无组织废气较少，无组织废气排放量较小，且不涉及有毒有害物质，通过加强通风、大气稀释扩散后对环境的影响较小。故项目的无组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。

4、非正常工况

表 4-4 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排放 浓度/(μg/m ³)	非正常排放 速率/(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	实验室实 验过程 (点源 DA001)	通风柜、集 气罩、活性 炭吸附装 置故障	非甲烷总 烃	/	0.026	1	1	及时检修
		通风柜、酸 性气体净 化塔故障	氯化氢	/	0.0042	1	1	及时检修
			硫酸雾	/	0.00002	1	1	及时检修
			氮氧化物	/	0.0005	1	1	及时检修

5、废气处理可行性分析

①有机废气（非甲烷总烃）处理措施可行性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，有机废气处理可行技术及方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、UV光催化氧化法、等离子净化法和冷凝法等，本项目二至三层产生的有机废气(非甲烷总烃)浓度较低，且在常温下产生，间歇性排放，项目有机废气(非甲烷总烃)采用三层楼顶1套一体化活性炭吸附箱处理后，由距地高度约20m的排气筒(DA001)排放，该有机废气处理技术属于活性炭吸附法，处理效率约80%，为可行性技术，一体化活性炭吸附箱基本原理是使有机废气通过活性炭吸附装置中的活性炭吸附层，利用活性炭良好的吸附性能将有机废气吸附，吸附有机废气饱和的废活性炭定期更换，废活性炭作为危废，集中收集后暂存于危废暂存间(依托现有)，委托有资质单位处置。

本项目产生的有机废气(非甲烷总烃)经1套一体化活性炭吸附箱处理后，由距地高度约20m的排气筒(DA001)排放，非甲烷总烃有组织排放浓度约0.494mg/m³，排放速率约0.00494kg/h，能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中非甲烷总烃有组织排放最高允许排放浓度120mg/m³，最高允许排放速率8.5kg/h(严格50%)的标准要求，治理措施符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，是可行性技术，已属于较为成熟工艺，原理简单，投资一般，经济也具有可行性，故本项目产生的有机废气(非甲烷总烃)采用一体化活性炭吸附箱治理是可行的。

②酸性气体处理措施可行性分析

现国内对酸性废气的处理措施有水吸收法、碱液吸收法、SDG吸附法及网膜法，本项目产生的酸性废气浓度较低，且在常温下产生，间歇性排放，酸性废气采用三层楼顶1套酸性气体净化塔(碱液吸收法)处理后，由距地高度约20m的排气筒(DA001)排放，该酸性废气处理技术属于碱液吸收法，处理效率约80%，为可行性技术，碱液吸收法结合了水洗和中和工艺的优点，净化效率高，且运行成本相对适中，操作简便。

本项目产生的酸性气体经酸性气体净化塔(碱液吸收法)处理后，由距地高度约20m的排气筒(DA001)排放，氯化氢有组织排放浓度约0.084mg/m³，排放速率约0.00084kg/h；硫酸雾有组织排放浓度约0.0004mg/m³，排放速率约0.00004kg/h；氮氧化物有组织排放浓度约0.01mg/m³，排放速率约0.0001kg/h；能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中氯化氢有组织排放最高允许排放浓度100mg/m³，最高允许排放速率0.215kg/h；硫酸雾有组织排放最高允许排放浓度45mg/m³，最高允许排放速率1.3kg/h；氮氧化物有组织排放最高允许排放浓度240mg/m³，最高允许排放速率0.65kg/h

标准要求（严格 50%），且该治理设施技术上看，已属于较为成熟工艺，原理简单，投资一般，经济也具有可行性，故本项目产生的酸性气体采用酸性气体净化塔（碱液吸收法）治理是可行的。

6、结论

（1）本项目挥发性有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体经通风柜、集气罩、一体化活性炭吸附箱及酸性气体净化塔处理。项目产生的废气经通风柜或集气罩收集后逸散的无组织废气较少，项目无组织废气排放量较小，通过加强通风、大气稀释扩散后对环境影响较小。通过采取以上措施后，有组织及无组织排放均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值，可做到达标排放。

（2）根据现场踏勘及查阅《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在地属于环境空气质量达标区。根据引用云南海口产业园区管理委员会委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》的现状监测数据，非甲烷总烃质量现状浓度能够满足《大气污染物排放标准详解》小时值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。且本项目厂界外 500m 范围内无大气保护目标。

综上所述，本项目对大气环境的影响是可以接受的。

7、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），营运期的监测项目为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，具体要求按相关污染物排放标准及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2017）、《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ 733-2014）等，环评建议营运期的自行监测计划见表 4-5。

表 4-5 大气环境自行监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	三层楼顶实验室废气排气筒DA001	废气量、非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氯化氢	1次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局
	厂界上风向1个，下风向3个	非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氯化氢	1次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局

2、地表水环境影响分析

1) 废水产排情况

本项目员工不在项目内食宿，项目产生的废水主要为办公生活污水、实验室清洁废水、超纯水设备浓水。

①办公生活用水

本项目劳动定员为 45 人，24 人为每班 6 人，3 班倒运行，每天上班 18 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天；另 21 人工作实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天，员工用水主要为洗手和冲厕用水，依托公司内部综合楼公共厕所，采用地下水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水量按办公写字楼 40L/（人·d）计，则本项目办公生活用水量约 1.8m³/d，450m³/a，污水产生量按用水量的 80% 计，则项目办公生活污水产生量约 1.44m³/d，360m³/a。

②实验室清洁废水

本项目实验室清洁废水来源于样本检测、试剂配置、使用纯化水对检测仪器探头、实验操作台面、烧杯、量筒、滴定管等实验器皿等的清洗和洗手废水。

根据项目目前实际用水情况，本项目实验室清洁用水量约为 2m³/d，500m³/a，损耗以 20% 计，则实验室清洁废水排放量约为 1.6m³/d，即 400m³/a（一年按 250 天计算）。根据实验内容，本项目实验废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、T-P 等。

③超纯水设备浓水

本项目 303 室配置有 1 台超纯水仪用来制备超纯水，采用 PP 棉+RO 渗透膜+纯化柱技术，利用纯水制备超纯水，用于少部分实验用水。根据建设单位提供资料，纯水机日工作时间为 1 分钟，超纯水产量为 0.001m³/d，0.25m³/a。产水率按照 70% 计算，相应的纯水消耗量约为 0.0014m³/d，即 0.3571m³/a（一年按 250 天计算），产生尾水 0.0004m³/d，即 0.1m³/a（一年按 250 天计算）。项目超纯水制备过程产生的浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。

综上所述，项目废水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、NH₃-N、T-P 等。项目运营期办公生活污水产生量约 1.248m³/d，312m³/a，实验室清洁废水产生量约为 1.6m³/d，400m³/a，超纯水设备浓水产生量约为 0.0004m³/d，0.1m³/a。项目运营期的用排水情况

见下表。

表 4-6 本项目用排水汇总一览表

用水类别	用水量		产污系数 (%)	废水产生量		排放量 m ³ /a
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
办公生活用水	1.8	450	80	1.44	360	360
实验室清洁用水	2.0	500		1.6	400	400
超纯水制备用水	0.0014	0.3571	/	0.0004	0.1	0.1
合计	3.8014	950.3571	/	3.0404	760.1	760.1

综上，本项目运营期用水量为 3.8014m³/d, 950.3571m³/a, 废水产生量为 3.0404m³/d, 760.1m³/a。

本项目水平衡图如图所示。

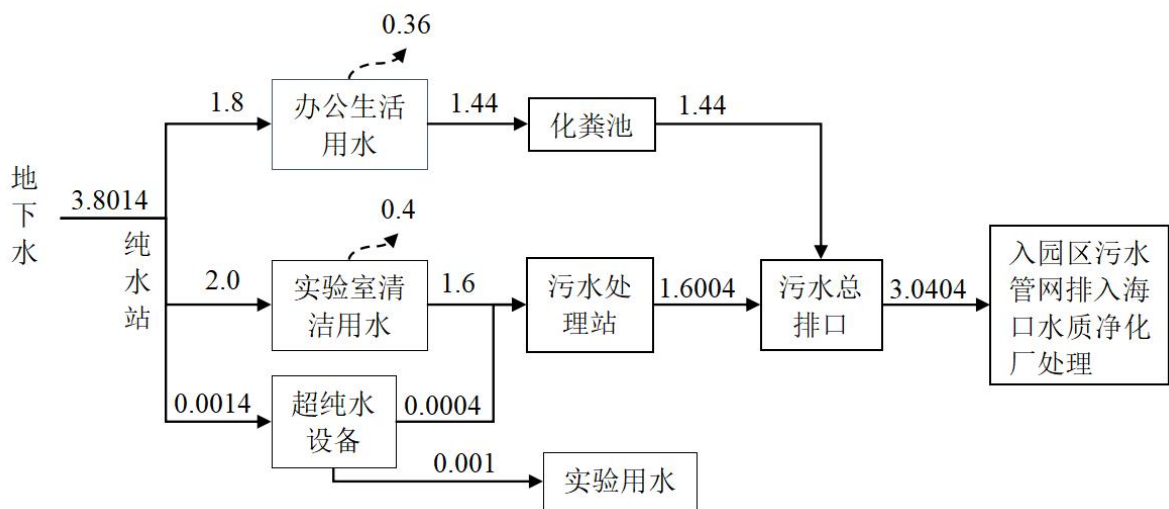


图 4-1 本项目运营期水平衡图 (单位: m³/d)

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水排水管道收集，雨水排入园区雨水管网。本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。

②污水处理站工艺流程

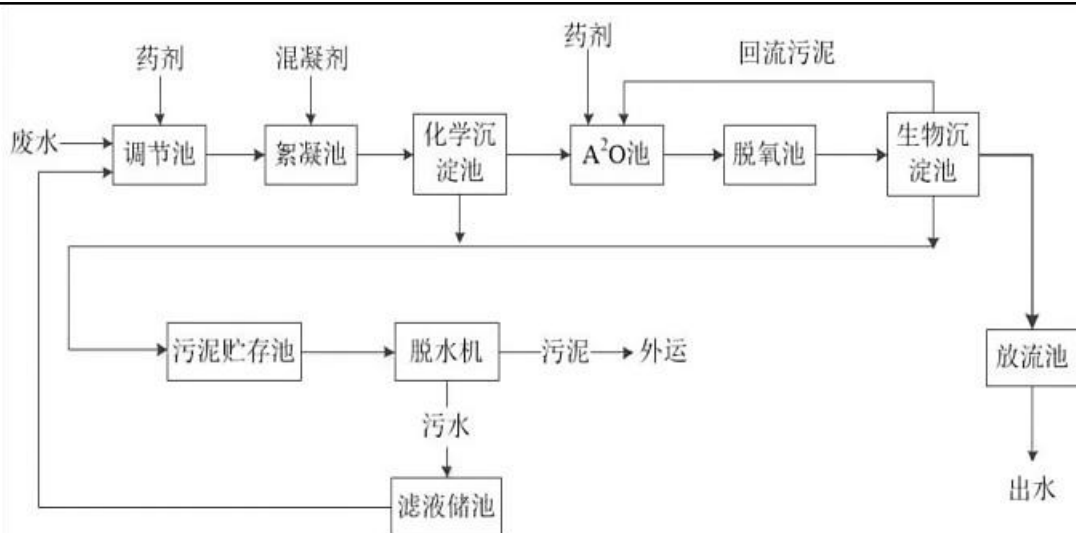


图 4-2 污水处理站工艺流程图

污水处理设施工艺流程简述：

废水首先进入调节池，调整水质后送入到快混池和絮凝池，分别投加 NaOH、H₂SO₄ 溶液调节 pH 后，加入絮凝剂 FeCl₃ 处理，使其产生大颗粒的凝聚体，加快废水中杂质和污泥沉降速度，降低水中浊度、悬浮物；然后排入化学沉淀池，去除悬浮物，上清液排入 A²O 池去除有机物；经脱氧处理后排入生物沉淀池，进一步去除悬浮物；最后废水采用生物膜进行深度处理，进一步降低水中残留的有机物，处理达标后通过放流池排出。

在化学沉淀池、生物沉淀池底部形成污泥，排入污泥贮存池，部分活性污泥返回 A²O 池，其余经脱水处理后外运，由有资质的第三方处理，滤液返回调节池处理。

③ 废水中污染物产排量核算

根据同类项目类别分析，项目营运期办公生活污水处理前污染物产生浓度约为：COD：400mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：280mg/L、总磷：7mg/L；根据类比类“金域医学检验所项目”的污水处理设施进口水质。此项目已验收，与本项目工艺近似，检验类别类似，产生的实验室清洁废水和超纯水设备浓水水质具有可比性，项目实验室清洁废水和超纯水设备浓水污染物产生浓度约为 COD：750mg/L、BOD₅：420mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：20mg/L、总磷：5mg/L，根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对各项污染物的去除率分别为：COD：15%、BOD₅：9%、SS：30%、NH₃-N：3%、总磷 2%。根据建设单位提供污水处理站资料，本项目污水处理站对主要污染物处理效率为 COD：99.4%、BOD₅：99.2%、SS：98.5%、NH₃-N：99.2%、总磷：

96.2%。项目废水经各环保设施处理后废水中污染物产排 放情况见下表 4-7，项目废水混合后水质达标分析情况见下表 4-8。

表 4-7 项目废水及污染物产排情况表

污染源	污染物	处理前		处理设施	去除率 (%)	处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
办公生活污水	废水	-	360	化粪池	-	-	360
	COD	400	0.1440		15	340	0.1224
	BOD ₅	150	0.0540		9	136.5	0.0491
	NH ₃ -N	30	0.0108		3	29.1	0.0105
	SS	280	0.1008		30	196	0.0706
	TP	7	0.0025		2	6.86	0.0024
实验室清洁废水和超纯水设备浓水	废水	-	400.1	污水处理站	-	-	400.1
	COD	750	0.3001		99.4	4.5	0.0018
	BOD ₅	420	0.168		99.2	3.36	0.0013
	SS	400	0.16		98.5	6	0.0024
	NH ₃ -N	20	0.008		99.2	0.16	0.0001
	TP	5	0.002		96.2	0.19	0.0001

表 4-8 项目混合废水水质分析情况表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况
混合废水 Q=760.1 m ³ /a	COD	0.1242	163.40	500	达标
	BOD ₅	0.0504	66.31	350	达标
	NH ₃ -N	0.0106	13.95	45	达标
	SS	0.0730	96.04	400	达标
	TP	0.0025	3.29	8	达标

2) 废水环境影响分析和污染防治措施

本项目排放废水依托现有排放口，本项目废水类别、污染物及污染物治理设施信息、废水间接排放口基本情况、地表水环境保护措施如下：

①废水类别、污染物及污染物治理设施信息

表 4-9 废水类别、污染物及污染物治理设施信息

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
实验室清洁废水和超纯水设备浓水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、SS	海口水质净化厂	间接排放	污水处理站	调节池+絮凝池+化学沉淀池+A ² O池+生物沉淀池+放流池等	是	一般排放口
办公生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、SS	海口水质净化厂	间接排放	化粪池	沉淀	是	一般排放口

②废水间接排放口基本情况

表 4-10 废水间接排放口基本情况

排放口 编号	排放口位置		废水排 放量 (t/a)	排放去向	排放 规律	污水受纳信息	
	经度	纬度				名称	污染物种类
DW001	102°31' 57.420"	24°49' 4.511"	760.1	海口水质 净化厂	间接 排放	园区污 水管网	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、总磷、 SS

③地表水环境保护措施

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水排水管道收集，雨水排入园区雨水管网。本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级；实验室清洁废水和超纯水设备浓水通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级，经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。

3) 项目污水处理可行性分析

A.办公生活污水依托现有化粪池的可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目办公生活污水依托现有综合楼化粪池，化粪池总容积为16m³，污水停留时间为24h，现阶段进入化粪池的污水量为9.28m³/d，本项目办公生活污水排放量约1.44m³/d，设计的化粪池处理容量可以满足，该化粪池处理后出水能够满足本项目废水排放要求，故本项目办公生活污水经化粪池处理可行。

B.本项目实验室清洁废水和超纯水设备浓水经污水处理站处理的可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目实验室清洁废水和超纯水设备浓水依托厂区污水处理站，污水处理站设计处理能力为 240m³/d，现阶段污水处理量为 60m³/d，本项目实验室清洁废水和超纯水设备浓水排放量约 1.6004m³/d，设计的污水处理站处理容量可以满足，该设备处理工艺（详见图 4-2）处理后出水能够满足本项目实验废水排放要求，故本项目实验清洁废水和超纯水设备浓水经污水处理站处理可行。

C.废水进入海口水质净化厂的可行性分析

本项目外排废水最终进入位于昆明市西山区海口镇大营庄北部的海口水质净化厂，本项目位于海口工业园区，海口水质净化厂接纳滇池西岸海口镇至海口水质净化厂沿线的污水，纳污面积 13km²，本项目属于海口水质净化厂纳污范围内，处理规模现状 3 万 m³/d，远期 6 万 m³/d，采用 A²O 处理工艺，海口水质净化厂设计进水水质要求是《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求，本项目能

达到此标准。污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后部分用于绿化和道路洒水降尘，剩余部分排入螳螂川。项目污水排放量为 3.0404m³/d，占污水处理厂总处理水量的比例较小，项目水量水质可满足入厂要求。即本项目产生的废水处理达标后进入海口水质净化厂处理是可行的。

综上所述，本项目产生的废水能够妥善处理，对周围水环境影响较小。

4) 环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），环评建议运营期的监测计划见表 4-11。

表 4-11 环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	废水 污水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	每季度 1 次	正常运营期间	有资质的监测单位	当地生态环境分局

3、声环境影响分析和噪声污染防治措施

①噪声源强

本项目运营期间产生的噪声主要来源于通风柜、楼顶轴流风机排风扇和 VAE 成品膜性能养护室风扇等设备运行噪声，通风柜、VAE 成品膜性能养护室风扇属于室内声源，轴流风机排风扇属于室外声源，具体情况见下表。

表 4-12 项目室外声源源强情况一览表

声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强声压级 (dB(A))	声源控制措施	运行时段
		x	y	z			
轴流风机排风扇	1	30	12	12	80	设置减震垫、女儿墙挡墙	昼间

表 4-13 项目室内声源源强情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强功率级 (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	东	南	西	北	东	南	西	北	东		南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	研发中心	201 通风柜	75	建筑隔声	6	0	6	29	0	6	14	45.75	75	59.43	52.07	昼间	20	20	20	20	25.75	55	39.43	32.07	0.3
2	研发中心	203 通风柜	75	建筑隔声	17	0	6	18	0	17	14	49.89	75	50.39	52.07	昼间	20	20	20	20	29.89	55	30.39	32.07	0.3

3		205 通风柜	75	、基础减震	18	0	6	17	0	18	14	50.39	75	49.89	52.07	20	20	20	20	30.39	55	29.89	32.07	0.3	
4		207 通风柜	75		27	0	6	8	0	27	14	56.93	75	46.37	52.07	20	20	20	20	36.93	55	26.37	32.07	0.3	
5		204 通风柜	75		13	14	6	20	14	13	0	48.97	52.07	52.72	75	20	20	20	20	28.97	32.07	32.72	55	0.3	
6		301 通风柜	75		6	0	9	29	0	6	14	45.75	75	59.43	52.07	20	20	20	20	25.75	55	39.43	32.07	0.3	
7		303 通风柜	75		17	0	9	18	0	17	14	49.89	75	50.39	52.07	20	20	20	20	29.89	55	30.39	32.07	0.3	
8	研发技术	305 通风柜	75		18	0	9	17	0	18	14	50.39	75	49.89	52.07	20	20	20	20	30.39	55	29.89	32.07	0.3	
9	中心三层	307 通风柜	75		25	0	9	9.5	0	25	14	55.44	75	47.04	52.07	20	20	20	20	35.44	55	27.04	32.07	0.3	
10		307 通风柜	75		29	1.2	9	6	1.2	29	12.6	59.43	73.41	45.75	52.99	20	20	20	20	39.43	53.41	25.75	32.99	1.2	
11		304 通风柜	75		12	14	9	23	14	12	0	47.76	52.07	53.41	75	20	20	20	20	27.76	32.07	33.41	55	0.3	
12	VAE成品膜性能养护室	209 风扇	80		34	3	6	1	3	34	10.8	75	65.45	44.37	54.33	昼夜	20	20	20	20	55	45.45	24.37	34.33	1

注：表中坐标以研发技术中心东南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

②预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中室内声源等效室外声源计算方法，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式计算：

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

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外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。

然后室外声源在预测点产生 A 声级计算模型按照附录 A 公式，预测模型如下：

A. 本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B. 声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg (r/r_0)$$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离；

由建设项目自身声源在预测点产生的声级为噪声贡献值，噪声贡献值（L_{eqg}）计算公式为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

③噪声随距离衰减预测结果

项目声源距离厂界距离见表 4-14。

表 4-14 项目噪声源距离厂界距离 单位：m

产噪点	北厂界	西厂界	东厂界	南厂界
通风柜、VAE 成品膜性能养护室风扇	265	56	8	53
轴流风机排风扇	267	86	13	65

本项目设备噪声随距离衰减预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目噪声随距离衰减预测结果表 单位：dB (A)

序号	设备名称	北厂界	西厂界	东厂界	南厂界
1	通风柜（二层）	6.63	6.23	21.05	26.54
2	通风柜（三层）	6.65	6.47	23.79	27.22
3	VAE 成品膜性能养护室风扇	0	0	36.93	10.96
4	轴流风机排风扇	16.46	26.31	42.72	28.74

④预测结果及分析

本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-16。

表 4-16 项目噪声经叠加后的噪声源强表

距离 (m)	L (dB(A)) [分贝值 Db (A)]					标准限值 分贝值 dB (A)		达标 情况
	背景值 (均值)		预测值 (昼间)	叠加结果		昼间	夜间	
	昼间	夜间		昼间	夜间			
东厂界	/	/	43.8	/	/	65	55	达标
南厂界	/	/	32.4	/	/	65	55	达标
西厂界	/	/	26.4	/	/	65	55	达标
北厂界	/	/	17.28	/	/	65	55	达标

从上表可以看出项目在运行过程中，项目东、南、西、北侧厂界昼夜噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）标准要求。

⑤噪声污染防治措施

为了降低噪声对周围环境的影响：运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。产噪设备安装于封闭室内。加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声。综上，本项目的产噪设备较少，噪声源强小，且具有突发性和间歇性。运营后不会改变项目所处区域的声环境功能，对周围声环境的影响较小。

⑥噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目运营期噪声监测计划见表 4-17。

表 4-17 运营期噪声监测计划一览表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样 时间	实施机构	监督机构
运营期	厂界四周 1m 处	昼间、夜间等效连续 A 声级	每季度 1 次 /昼间、夜间 监测	正常运营期间	有资质的 监测单位	当地生态环境分局

4、固废

本项目运营期间产生的固体废物主要是生活垃圾、实验室固废。实验室产生的固体废物分为实验室一般固废和实验室危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目运营期内无食堂、住宿等食宿设施，项目内生活类垃圾主要为职工办公垃圾，办公垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，本项目劳动定员为 45 人，24 人为每班 6 人，3 班倒运行，每天上班 18 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天；另 21 人工作实行一班制，每

天工作 8 小时，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约 22.5kg/d，5.625t/a，收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。

(2) 实验室固废

实验室固废包括破碎玻璃、未沾染的废包装品等一般固体废物和废样品、废弃试剂、废弃试剂瓶、一次性防护用品、药品使用完的包装瓶、实验废液、废弃紫外灯管等危险废物。

A. 实验室一般固废

实验室一般固废包括破碎玻璃、未沾染的废包装品等，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.1t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

B. 实验室危险废物

a. 实验过程会产生少量的有毒有害固体废物，如废弃的试剂瓶、一次性防护用品及装试剂使用完的包装瓶等，产生总量约为 1.0t/a，均属于《国家危险废物名录》（2021）中类别为 HW49 的危险废物，编号为 900-047-49，分类收集后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置，详见附件 14。

b. 实验废样本、废试剂、实验废液。

实验废液：根据建设单位提供资料，实验室每年处理的样品量较多，实验产生的废液量较多。实验废液主要是以含有机溶剂的实验废液、酸碱废液为主。根据《国家危险废物名录》（2021）中的相关内容：实验废液（废物类别 HW49，900-047-49）。该类实验废液均为危险固废，必须按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。根据建设单位提供资料，本项目运营期实验过程中实验废液产生量约 250t/a，实验废液配置专用废液桶收集后置于危险废物暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

报废试剂：根据建设单位提供资料，本项目运营期报废化学试剂（废物类别 HW49，900-047-49）产生量约 0.01t/a。配置专用报废试剂桶收集后置于危险废物暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

实验废样本：根据建设单位提供资料，本项目运营期废样品产生量为 0.05t/a（废物类别 HW49，900-047-49），经专门的包装袋收集后，暂存于危险废物暂存间中，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

c. 一体化活性炭吸附箱废活性炭

废气吸附活性炭：根据建设单位提供资料，本项目运营期有机废气（非甲烷总烃）吸附废活性炭（废物类别 HW49，900-047-49）产生量约 0.3t/a，约 1 个月更换一次。集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

d.废弃的紫外灯管

本项目实验室中安装有紫外灯进行实验，根据建设单位提供资料，废的紫外灯灯管产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废的紫外灯灯管属于 HW29 含汞废物（废物代码为：900-023-29），集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有处理资质的单位处置。

本项目已依托厂区内危废暂存间，占地面积为 50m²，位于厂区内东北角事故应急池旁。并设置有危险废物标识标牌、台账、专用分类容器。

本项目固废产生量及具体处置方法详见表 4-18。

表 4-18 建设项目固体废物产生及处置情况

序号	产生源	污染物名称	类别	废物代码	形态	产生量	处置措施
S1	办公	生活垃圾	一般 固废	—	固态	5.625t/a	委托环卫部门处置。
S2	实验过程	破碎玻璃、未沾染的废包装品			固态	0.1t/a	委托环卫部门处置。
S3		试剂瓶、一次性防护用品及装试剂使用完的包装瓶	HW49	900-047-49	固态	1.0t/a	分类收集储存至危废暂存间后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。
S4		实验废液	HW49	900-047-49	液态	250t/a	
S5		报废试剂	HW49	900-047-49	液态	0.01t/a	
S6		废样本	HW49	900-047-49	固态	0.05t/a	
S7		一体化活性炭吸附箱	废活性炭	HW49	900-047-49	固态	0.3t/a
S8	紫外灯	废灯管	HW29	900-023-29	固态	0.05t/a	

综上所述，本项目固废去向明确，且均得到有效的处理、处置，固废处置率为 100%，不会对当地环境造成不良影响。

（3）固体废物管理要求

1）一般工业固废贮存要求

一般固废贮存采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、张贴环保图形标志；设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。建设单位应严格按照

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

2) 紫外灯运输与贮存管理要求

紫外线消毒装置的运输应轻装轻卸，途中不得拖拉、摔碰。紫外灯在运输过程中应避免雨雪淋袭和强烈的机械振动。紫外灯应贮存在相对湿度不大于 85%且通风良好的室内，空气中不应有腐蚀性气体。紫外线消毒装置主要零配件应贮存在清洁干燥的仓库内，防止受潮变质。

3) 危险废物依托现有危废暂存间符合性分析

本项目依托的危废暂存间位于厂区内东北角事故应急池旁，占地面积为 50m²。危废暂存间面和池子全部采用钢筋混凝土结构，并喷涂有 0.2-0.5mm 环氧树脂涂层进行防腐防渗，并设置有危险废物标识标牌、台账、专用分类容器。位于厂区的下风向，远离易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域，危险废物分类收集后分区储存于危废暂存间。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。2018 年 4 月 3 日取得的“云南正邦科技有限公司年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目竣工环境保护验收工作组验收意见”，危废暂存间通过了环保验收。本项目产生的各类危废分区分类暂存于现有危废暂存间内，并按相关要求完善危险废物标识、台账等。

危废暂存间信息板设置标准：

危险废物		
废物名称：	危险特性	
废物类别：		
废物代码：		废物形态：
主要成分：		
有害成分：		
注意事项：		
数字识别码：		
产生/收集单位：		
联系人和联系方式：		
产生日期：		废物重量：
备注：		

图 4-4 危险废物标签

5、环境风险

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

(1) 评价依据

① 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中附录B及《重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目主要风险物质为硫酸、盐酸、硝酸、异丙醇、甲醇、乙酸、乙醇，其理化性质如下表。

表 4-19 风险物质理化性质情况表

序号	名称	规格	年使用量(L)	最大储量(L)	理化性质
1	硫酸	2500ml	2.5	2.5	化学式: H_2SO_4 , 透明无色无臭液体, 一种最活泼的二元无机强酸, 沸点 $338^{\circ}C$, 相对密度 $1.84g/cm^3$ 。
2	盐酸	2500ml	2.5	2.5	化学式为 HCl , 俗称氢氯酸, 为一元强酸, 具有刺激性气味。熔点 ($^{\circ}C$): -114.8 (纯 HCl), 沸点 ($^{\circ}C$): 9108.6 (20%恒沸液), 相对密度 (水=1: 1.20)。
3	硝酸	500ml	6	0.5	化学式是 HNO_3 , 是一种强氧化性、腐蚀性的强酸。相对密度 $1.51g/cm^3$, 熔点 $-42^{\circ}C$ (无水), 沸点 $120.5^{\circ}C$ (68%)。
4	异丙醇	500ml	18	1.5	化学式是 C_3H_8O , 密度 $0.7863g/cm^3$, 是正丙醇的同分异构体, 为无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
5	甲醇	500ml/400 0ml	18+96	1.5+8	结构简式: CH_3OH 。无色、透明液体。纯品清淡, 类似乙醇; 粗品刺激难闻。熔点: $-98^{\circ}C$ 。沸点: $64.5\sim 64.7^{\circ}C$ 。密度: $0.792g/cm^3$, at $25^{\circ}C$ 。
6	乙酸	500ml/瓶	18	1.5	化学式 CH_3COOH , 是一种有机一元酸, 为食醋主要成分。密度 $1.05g/cm^3$, 纯的无水乙酸 (冰醋酸) 是无色的吸湿性液体, 凝固点为 $16.6^{\circ}C$ ($62^{\circ}F$), 凝固后为无色晶体, 其水溶液中弱酸性且腐蚀性强, 对金属有强烈腐蚀性, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
7	乙醇	2500ml/瓶	90	7.5	俗称酒精, 化学式为 CH_3CH_2OH 。无色透明液体 (纯酒精), 有特殊香味, 易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 相对密度 ($d_{15.56}$) 0.816 , 密度是 $0.789g/cm^3$, 沸点是 $78.4^{\circ}C$, 熔点是 $-114.3^{\circ}C$, 易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。

②风险评价等级

1、P 的分级确定

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I

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

项目物料存储情况见表 4-20。

表 4-20 项目物料存储情况

序号	危险物质	临界量 (t)	单元实际存储量 (t)	q/Q
1	硫酸	10	0.0046	0.00046
2	盐酸	7.5	0.0030	0.0004
3	硝酸	7.5	0.0008	0.00012
4	异丙醇	10	0.0012	0.00012
5	甲醇	10	0.0075	0.00075
6	乙酸	10	0.0016	0.00016
7	乙醇	500	0.0059	0.000012
Q 值				0.002022

根据以上分析，项目 $Q=0.002022 < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作等价划分见表 4-21。

表 4-21 评价工作等价划分

环境风险态势	IV、IV ⁺	III	II	I
工作等级	一	二	一	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2) 风险分析

1、化学试剂储存、泄漏风险分析

导致化学品泄漏的原因包括试剂瓶破裂、操作失误等，盐酸、硝酸、硫酸等一旦发生泄漏事故，进入污水管道，将导致污水水质波动，从而影响处理效率。但由于本项目

储存化学品较少，泄漏事故不会造成大的不良影响。应加强风险源的管理，定期进行设备检修、维护，确保化学品储存安全性，注意危险化学品的储存要求及禁配物，通过严格管理及防范，并于地方应急中心联动，化学品储存、泄漏的风险性相对较小。

2、火灾事故风险分析

在使用甲醇等易挥发、易燃烧的有机溶剂时如操作不慎，易引起火灾事故。实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密，操作要求正确、严格。只要操作正确、严格火灾事故发生的风险较小。

3、爆炸事故风险分析

某些化合物容易爆炸，在使用和操作时应特别注意。仪器装置不正确或操作错误，有时会引起爆炸。如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）

4、中毒事故风险分析

实验中的许多试剂都是有毒的。有毒物质往往通过呼吸吸入、皮肤渗入、误食等方式导致中毒。处理具有刺激性、恶臭和有毒的化学药品时，必须在通风橱中进行。通风橱开启后，不要把头伸入橱内，并保持实验室通风良好。实验中应避免手直接接触化学药品，尤其严禁手直接接触剧毒品。沾在皮肤上的有机物应当立即用大量清水和肥皂洗去，切莫用有机溶剂洗，否则只会增加化学药品渗入皮肤的速度。溅落在桌面或地面的有机物应及时除去。

(3) 风险防范措施及应急要求

1、化学试剂储存、泄漏风险防范措施

- ①加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；
- ②储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射；
- ③配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。
- ④发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区；
- ⑤不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。

2、火灾事故风险防范措施

- ①操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销

毁；不要把未熄灭的火柴梗乱丢；对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。

②实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；对沸点低于 80℃ 的液体，一般蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。

③实验室里不允许贮放大量易燃物。

3、爆炸事故风险防范措施

①如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。

②易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。

③对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。

4、中毒事故风险防范措施

①处理具有刺激性、恶臭和有毒的化学药品时，必须在通风橱中进行。通风橱开启后，不要把头伸入橱内，并保持实验室通风良好。

②实验中应避免手直接接触化学药品，尤其严禁手直接接触剧毒品。沾在皮肤上的有机物应当立即用大量清水和肥皂洗去，切莫用有机溶剂洗，否则只会增加化学药品渗入皮肤的速度。

③溅落在桌面或地面的有机物应及时除去。如不慎损坏水银温度计，撒落在地上的水银应尽量收集起来，并用硫磺粉盖在洒落的地方。

④实验室中所有剧毒物质由各项目组技术负责人保管、适量发给使用人员，并回收剩余。

⑤实验装有毒物质的器皿要贴标签注明，用后及时清洗，经常使用有毒物质实验的操作台及水槽要注明，实验后的有毒残渣必须按照实验室规定进行处理，不准乱丢。

5、应急要求

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦

有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合适的应急预案。制定应急预案的内容及标准见下表 4-22。

表 4-22 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、试剂贮存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司总经理，员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(4) 分析结论

项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在平时必须严格按照有关规范标准的要求对化学试剂储存进行监控和管理；需编制环境风险应急预案，且加强对化学试剂做好防渗漏措施，同时做好化学试剂的储存管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目的环境风险影响是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见表 4-23。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	云南正邦科技有限公司研发技术中心项目			
建设地点	云南省昆明市西山区海口工业园区新区 8 号路			
地理坐标	经度	102° 31' 50.078"	纬度	24° 48' 59.843"
主要危险物质及分布	硫酸、盐酸、硝酸、异丙醇、甲醇、乙酸、乙醇，储存在二、三楼试剂室			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	/			
风险防范措施要求	具体详见“（3）风险防范措施及应急要求”			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I 只进行简单分析				

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	实验过程	挥发性有机气体、酸性气体	非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、HCl	经通风柜、集气罩收集，通过三层楼顶1套一体化活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由距地高度约20m的排气筒(DA001)排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1标准要求。
地表水环境	实验室清洁废水和超纯水设备浓水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等		本项目实验室清洁废水和超纯水设备浓水，通过污水管道收集后依托现有污水处理站处理达标后经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级
	办公生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等		本项目办公生活污水依托现有综合楼的化粪池处理达标后经污水总排口排入园区污水管网由海口水质净化厂处理。	
声环境	通风柜、轴流风机等	Lep(A)		基础减震、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))要求
电磁辐射	/	/		/	/
固体废物	办公过程	生活垃圾		委托环卫部门处置	/
	实验过程	破碎玻璃、未沾染的废包装品		委托环卫部门处置	/
	实验过程	试剂瓶、一次性防护用品及装试剂使用完的包装瓶		分类收集储存至危废暂存间后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		实验废液			
		报废试剂 废样本			
	一体化活性炭吸附箱	废活性炭		收集后暂存于危废暂存间委托有资质的单位进行处置。	
紫外灯	废灯管		收集后暂存于危废暂存间委托有资质的单位进行处置。		

土壤及地下水污染防治措施	<p>项目依托的污水处理站已进行过防渗处理，场地已全部硬化，可避免废水渗出液下渗污染地下水。同时应加强管理，定期对排水管道进行检修和维护，避免废水跑冒滴漏现象的发生，可以有效避免本项目废水的下渗及跑冒滴漏，从而避免废水污染地下水及土壤。本项目依托的危废暂存间位于厂区内东北角事故应急池旁，占地面积为 50m²。危废暂存间面和池子全部采用钢筋混凝土结构，并喷涂有 0.2-0.5mm 环氧树脂涂层进行防腐防渗，并设置有危险废物标识标牌、台账、专用分类容器，可避免危险废物污染地下水及土壤。</p>
生态保护措施	<p>本项目范围内生态一般，无生态保护目标，不进行生态防治。</p>
环境风险防范措施	<p>①化学试剂储存、泄漏风险防范措施 A.加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠； B.储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射； C.配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。 D.发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区； E.不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。</p> <p>②火灾事故风险防范措施 A.操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁；不要把未熄灭的火柴梗乱丢；对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。 B.实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；对沸点低于 80℃ 的液体，一般蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。 C.实验室里不允许贮放大量的易燃物。</p> <p>③爆炸事故风险防范措施 A.如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。 B.易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。 C.对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。</p> <p>④中毒事故风险防范措施 A.处理具有刺激性、恶臭和有毒的化学药品时，必须在通风橱中进行。通风橱开启后，不要把头伸入橱内，并保持实验室通风良好。 B.实验中应避免手直接接触化学药品，尤其严禁手直接接触剧毒品。沾在皮肤上的有机物应当立即用大量清水和肥皂洗去，切莫用有机溶剂洗，否则只会增加化学药品渗入皮肤的速度。 C.溅落在桌面或地面的有机物应及时除去。如不慎损坏水银温度计，撒落在地上的水银应尽量收集起来，并用硫磺粉盖在洒落的地方。 D.实验室中所有剧毒物质由各项目组技术负责人保管、适量发给使用人员，并回收剩余。 E.实验装有有毒物质的器皿要贴标签注明，用后及时清洗，经常使用有毒物质实验的操作台及水槽要注明，实验后的有毒残渣必须按照实验室规定进行处理，不准乱丢。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理 （1）环境管理的重要性 项目在运营期将对环境产生一定的影响，为确保项目内各污染治理设施正常运转下，能够实现污染达标排放，加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对该项目的要求，提出项目区环境管理与监控计划。 （2）环境管理职责 为加强企业的环境保护管理工作，明确其环境管理的主要职责如</p>

	<p>下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。 2) 制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规及其应遵守的规定和承诺。 3) 负责运营期环保工作的计划安排，加强对生产过程中废水、废气、噪声、固体废物等的管理。 4) 认真贯彻落实环保“三同时”规定，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。 5) 搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。 6) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护公众的利益。 <p>2、排污口设置要求</p> <p>项目须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置环保图形标志牌。各个标志牌的形式、规格、内容是由环保部门统一设置。</p> <p>废气：楼顶排气筒旁设置标识标牌；</p> <p>3、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目主行业类别为研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地中其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），不属于其他要求填报行业，故项目无需进行排污许可管理填报。</p>
--	--

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合项目所在区域产业发展需求，选址及总体布局合理；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求，环境风险可控。评价认为，在建设单位认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，投产后强化管理的前提下，从环保角度来看，本项目的建设可行。

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	非甲烷总烃	0	0	0	0.003705t/a	0	0.003705t/a	+0.003705t/a
	氯化氢	0	0	0	0.00063t/a	0	0.00063t/a	+0.00063t/a
	硫酸雾	0	0	0	0.000003t/a	0	0.000003t/a	+0.000003t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.000075t/a	0	0.000075t/a	+0.000075t/a
废水	COD	0	0	0	0.1242t/a	0	0.1242t/a	+0.1242t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0504t/a	0	0.0504t/a	+0.0504t/a
	氨氮	0	0	0	0.0106t/a	0	0.0106t/a	+0.0106t/a
	SS	0	0	0	0.0730t/a	0	0.0730t/a	+0.0730t/a
	总磷	0	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
一般固 体废物	破碎玻璃、未污染 的废包装品	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废 物	试剂瓶、一次性防 护用品及装试剂 使用完的包装瓶	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	实验废液	0	0	0	250t/a	0	250t/a	+250t/a
	报废试剂	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废样品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废紫外灯灯管	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①