

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	38
四、主要环境影响和保护措施 .....	44
五、环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	76
附表 .....	77
建设项目污染物排放量汇总表 .....	77

## 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 项目备案

附件 5 云南正邦科技有限公司不动产权证书（第 0573947 号）、（第 0574072 号）

附件 6 昆明市生态环境局西山分局关于《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》的批复

附件 7 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 8 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 9 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 10 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 11 取水许可证

附件 12 排污许可证

附件 13 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 14 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 15 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 16 危险废物委托处置服务协议书

- 附件 17 关于云南正邦科技废水排放的情况说明
- 附件 18 《云南正邦科技有限公司验证中心项目废气现状监测》（检测编号：JLXJC2024-XJ12）
- 附件 19 《云南正邦科技有限公司年产 4.7 万吨环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（检测编号：JLXJC2023-YJ24）
- 附件 20 《云南正邦科技有限公司环境委托监测报告》（项目编号：JLXJC2024-HW06①）
- 附件 21 环评合同
- 附件 22 编制主持人劳动合同
- 附件 23 云南正邦科技有限公司关于《云南正邦科技有限公司验证中心项目环境影响评价报告表》全本信息公开
- 附件 24 建设单位承诺书

**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 项目在正邦科技公司位置关系图
- 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
- 附图 9 项目管控单元图

## 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验证中心项目		
项目代码	202503271638104987		
建设单位 联系人	张*****	联系方式	1*****
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）	西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	32.02
环保投资占比（%）	16.01	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 <sup>2</sup> ）	540
专项评价设置情况	<b>表1-1 专项评价设置表</b>		
	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 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	项目排放的废气不含《有毒有害大气污染物名录》的污染物、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	本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发技术中心污水池处理，化粪池生活污水	

			和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。故不设置专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目主要风险物质为乙烯、醋酸乙烯、乙醇，其危险性质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。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水取自地下水，已取得取水证，详见附件 11，不从河道取水口，故不设置专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目，故不设置专项评价。
	<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>		
规划情况	<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>		
规划环境影响评价情况	<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 14。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<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；</p>		

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。

#### (2) 规划期限

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5，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13，本项目在“年产12万吨环保型胶粘剂建设项目”用地选址内，因此本项目与《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）
总体要求	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、大气环境防护距离的企业。 (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
	清洁生产水平	清洁生产水平低于国家清洁生产标准的国内先进水平。
	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）。
规划产业要求	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	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	符合

	<p>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>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），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，不宣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，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。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</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。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。本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水进入研发技术中心污水综合池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。</p>	符合

		<p>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。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。</p>		
	4	<p>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。</p>	<p>项目用水采用地下水，并已取得取水许可证，详见附件11。</p>	符合
	5	<p>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。</p>	<p>项目不属于园区环境准入负面清单内容。</p>	符合
	6	<p>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</p>	<p>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</p>	符合

	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。	情况进行简化。													
其他符合性分析	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。														
	<p>1、项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》相符性分析</p> <p>根据2024年11月12日昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知可知，昆明市西山区共计9个管控单元，其中：3个优先保护单元，分别是生态保护红线优先保护单元、一般生态空间优先保护单元（未纳入生态保护红线的各类自然保护地、风景名胜区、地质公园、重要湿地、生态公益林、天然林、原始林）、饮用水水源地优先保护单元；1个一般管控单元；5个重点管控单元。</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，根据《昆明市环境管控单元分类图》以及云南省生态环境分区管控公共查询平台，本项目属于“云南海口产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 align="center"><b>表1-4 项目与昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）的符合性分析</b></p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1176 518 1243">项目</th> <th data-bbox="518 1176 885 1243">要求</th> <th data-bbox="885 1176 1348 1243">本项目情况</th> <th data-bbox="1348 1176 1436 1243">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 1243 518 1792">生态保护红线</td> <td data-bbox="518 1243 885 1792">           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。         </td> <td data-bbox="885 1243 1348 1792">           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生态保护红线内，满足生态保护红线要求。         </td> <td data-bbox="1348 1243 1436 1792">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1792 518 2009">一般生态空间</td> <td data-bbox="518 1792 885 2009">           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         </td> <td data-bbox="885 1792 1348 2009">           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、         </td> <td data-bbox="1348 1792 1436 2009">符合</td> </tr> </tbody> </table>			项目	要求	本项目情况	符合性	生态保护红线	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。	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生态保护红线内，满足生态保护红线要求。	符合	一般生态空间	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	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、	符合
项目	要求	本项目情况	符合性												
生态保护红线	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。	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生态保护红线内，满足生态保护红线要求。	符合												
一般生态空间	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	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、	符合												

		林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间	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。	
环境质量底线	水环境质量底线	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。	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。本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水进入研发技术中心污水池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。不会改变区域水环境功能区划要求。	符合
	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 <sub>2</sub> ）和氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）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 <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）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。项目各实验室分别设置通风橱将和集气罩将废气分别引至顶楼3套活性炭环保箱+2套酸性气体净化塔处理（去除效率≥80%）由1根20m高排气筒（DA005）排放。	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
云南海口产业园区重点管控单元				
资源利用	按照国家、省、市有关要求	本项目为实验室项目，原料主要为	符合	

	上线	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。	实验器具、化学原料，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。	
云南海口产业园区重点管控单元	空间布局约束	1.入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入驻。	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。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。	符合
		2.海口片区重点发展新型化工、新材料及先进装备制造产业。	本项目为小试分析实验，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。	符合
		3.禁止引入造纸、印染等需水量大，需要大量排放污水的企业。	本项目不涉及造纸、印染行业。	/
	污染物排放管控	1.主要指标二氧化硫、二氧化氮、挥发性有机废气、可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）II级标准。	本项目实验产生的非甲烷总烃引至顶楼活性炭环保吸附箱+酸性气体净化塔处理后通过1根20m排气筒（DA005）排放。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。	符合
		2.现状已发展成熟的磷、盐、氟化工企业及目前做到零排放的企业按现状方式排水；未来入驻企业生产废水由企业自行处理达标后尽量循环回用，减少水污染物排放量。	本项目不涉及磷、盐、氟化工企业。本项目废水排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。	符合
		3.园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。	本项目实验废气设置活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理，废水依托厂区污水处理站处理，减少污染物排放。	符合

		4.限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境超标压力。	本项目为实验室项目，用水量小。项目废水排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。	符合
		5.近期完善海口片区工业污水处理厂的扩建，团结片区污水厂管网建设及规划团结和长坡工业污水厂的新建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配。		符合
		6.生活垃圾无害化处理率90%以上，工业固废处置利用率不低于95%。		符合
	环境 风险 防控	1.禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。	本项目实验过程产生的废弃试剂、废弃试剂瓶、一次性防护用品、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。废活性炭收集后暂存于危废暂存间委托有资质的单位进行处置。不向水域与岸线管理范围倾倒固废。	符合
		2.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。	项目不涉及。	/
		3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。	项目不涉及。	/
		4.化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。	本项目属于厂中项目，项目地块为“工业用地”，评价范围内不涉及居民点。项目取得环评手续后，公司突发环境事件应急预案进行修编，并报主管部门备案。	符合
		5.编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动系统。	项目取得环评手续后，公司突发环境事件应急预案进行修编，并报主管部门备案。	符合
		6.设置专门的环境管理机构对园区企业进行管理，针对园区制定监测计划及开展监测工作；建立健全园区污染物跟踪监测计划与环境管理制度等，定期组织开展污染源监测；适时开展产业园区	本项目运营期制度监测计划及开展监测工作。	符合

		环境影响跟踪评价。		
		7.园区产业布局时应充分考虑对地下水的影响，引入项目时应要求企业加强地下水污染防治措施的建设，园区管委会应建立地下水污染监控体系及应急机制，确保地下水安全。	项目用水采用地下水，并已取得取水许可证，详见附件 11。且项目已建设完成，项目地面已硬化，不会对地下水环境产生不良影响。	符合
		8.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求要求进行防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，并交由有资质的单位处置。	本项目不涉及固废堆存场，本项目危险废物贮存依托厂区内危废暂存间后委托有资质的单位进行处置，厂区危废暂存间已通过环保竣工验收，并设置防雨淋、防流失设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。	符合
		9.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。	本项目属于厂中项目，项目已建成，且布局满足大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。	符合
	资源开发效率要求	1.清洁生产水平不低于国家清洁生产标准规定的国内先进水平。	本项目实验研发设备均为先进设备，清洁生产水平满足国家清洁生产标准。	符合
		2.工业固废综合利用率 $\geq 80\%$ ，工业用水重复利用率达 90%，单位工业增加值综合耗能大幅下降。	本项目工业固体废物处置率100%	符合

综上，项目建设基本符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》管控要求。

## 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《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）选址要求符合性分析

表1-5 本项目选址与《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）选址要求符合性分析

选址要求	本项目	符合性
3.1.1 基地选址应符合当地城市规划的要求。	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”，符合海口工业园区规划。	符合
3.1.2 基地选址宜靠近当地高等教育、高新技术产业集聚区，并同时兼顾科学交流、科学普及、科学教育等相关活动的开展专业性强的科研试验空间宜靠近相关专业产业区。	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，且项目属于大厂区配套实验室，关联性较高。	符合
3.1.3 基地与易燃、易爆生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行相关标准的规定。	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
3.1.4 基地应避免噪声、振动、电磁干扰和其他污染源，或采取有效保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取环境保护措施，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
3.1.5 基地应有消防安全保障条件及措施。	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《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》。项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》对比分析情况见下表。

表1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求	本项目	相符性
1.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，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头建设项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设 与风景名胜资源保护无关的项目。	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，本项目位于海口产业园区内，不在自然保护区内。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。	符合

	及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目所在区域不属于水产种质资源保护区。	符合
	5.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。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。	本项目不占用长江流域河湖岸线。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发中心污水池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理，不在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	9.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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10.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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工产业。	符合
	11.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。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、	本项目为实验室项目，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、	符合

扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	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。	
12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	所在区域尚无更严格明确规定。	符合

**5、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为东侧1.29km的螳螂川，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1-7 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
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、自然保护地核心保护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。	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，本项目位于海口产业园区内，不在生态红线范围、自然保护地核心保护区内。	符合
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。	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。	符合
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、	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。	符合

	<p>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>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>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饮用水水源一级保护区、二级保护区。</p>	<p>符合</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东侧1.29km的螳螂川，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</p>	<p>本项目周边主要地表水体为东侧1.29km的螳螂川，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</p>	<p>符合</p>

	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。	过江基础设施项目，本项目不在水产种质资源保护区内。	
	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的活动。	本项目周边主要地表水体为东侧1.29km的螳螂川，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。	符合
	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东侧1.29km的螳螂川，螳螂川为金沙江支流，属于金沙江水系，长江流域。本项目属于实验室项目，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。

## 6、与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案

表 1-8 本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）符合性分析一览表

序号	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》具体要求	本项目情况	符合性
1	加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。	本项目为专业实验室、研发（试验基地），不属散乱污企业。	符合
2	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为专业实验室、研发（试验基地），项目各实验室分别设置通风橱、集气罩将废气分别引至顶楼 3 套活性炭环保箱+2 套酸性气体净化塔处理（去除效率≥80%）由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放，且项目位于海口产业园区内。	符合
3	对挥发性有机物排放企业，全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例，使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90% 以上。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目为专业实验室、研发（试验基地），项目各实验室分别设置通风橱、集气罩将废气分别引至顶楼 3 套活性炭环保箱+2 套酸性气体净化塔处理（去除效率≥80%）由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放，且项目位于海口产业园区内。	符合

综上，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）政策要求。

## 7、项目平面布置合理性分析

本项目位于云南正邦科技有限公司内研发技术中心楼，该研发技术中心楼共设置 3 层，2 层为验证实验室，3 层为检测实验室，本项目位于 1 层。

本项目呈矩形布置，设置 1 层和 1 层夹层。本项目 1 层主要进行聚合小试、性能验证。项目 1 层中间设置有实验通道，按照功能分区项目东南侧设置配混料室，配混料室北侧为配电室，混料室西侧为聚合小试实验室（内设 3 台 1.6L 反应釜和 3 台 5L 反应釜）。聚合小试实验室西侧为 104 力学性能实验室、103 加工性能检测室。1 层中央区域为催化剂平台。1 层西侧为公区，分别设置喷

雾干燥箱、烘箱、恒温恒湿试验箱。

1 层在聚合小试实验室和 104 力学性能实验中间设有楼梯通往 1 层夹层。夹层东南侧设置聚合验证室、聚合验证室西侧为原料验证室，原料验证室北侧为电脑控制室，夹层中央区域设置验证成品堆放室，夹层西侧办公室。

项目废气处理设施（活性炭吸附箱、酸性气体净化塔）及排气筒（DA005）位于研发技术中心顶楼。研发技术中心污水池位于研发技术中心楼东南侧。依托的污水处理站位于厂区东北侧。依托的危废暂存间位于厂区北侧。详见附图 5。

综上所述，项目清污分区、各单元功能分区明确，因此，本项目平面布置图合理可行，本项目总平面布置图见附图 4。

### **8、项目与周边环境相容性分析**

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。

### **9、本项目选址合理性分析**

本项目位于云南正邦科技有限公司的研发技术中心实验基地，根据云南正邦科技有限公司不动产权证书（第 0573947 号）、（第 0574072 号），项目用地属于工业用地，项目用地手续合法，未占用生态红线和基本农田。项目属于公司厂区的配套实验工程。

建设过程及运营过程，产生的废水、废气、噪声、固体废物均能得到妥善处置，且项目不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感保护目标，区内无国家级、省级珍稀濒危保护动物，没有地域性特有种存在。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，项目的建设对区域大气环境、水环境、声环境及生态环境的影响均不大，对周边环境影响均较小。本项目符合海口产业园区产业发展定位、用地规划及

	<p>环境准入要求，项目运营后严格按照园区规划及规划环评中入园要求进行管控。</p> <p>总体上，从多角度分析，本项目的选址是可行的。</p>
--	--

## 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。

建设  
内容

公司目前在海口工业园区拥有主要装置年生产能力为环保型胶粘剂 12 万吨、塑料桶 240 万只的生产线，厂区占地面积 60365m<sup>2</sup>。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（昆环复〔2015〕223 号），详见附件 7；2015 年 6 月开工建设，2016 年 12 月建设完成，本项目所处的研发技术中心楼和“年产 12 万吨环保型胶粘剂建设项目”同期建设完成，2017 年 3 月项目开始进行设备及环保设施调试，2017 年 5 月开始运行。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 8，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股份有限公司编制完成了《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》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 9；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 10，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 12。

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

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以及 1 楼验证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 15，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）》，验证中心项目类别（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。

其中研发技术中心二楼与三楼属于专业实验室类别已于 2024 年 9 月 30 日取得昆明市生态环境局西山分局《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的批复》（西环管发〔2024〕23 号）。目前正在办理后续的环保手续。由于一楼验证中心属于小试验证，需要等产品溯源时，开展验证实验时才能进行污染源的采样，采用实测数据论证本项目排放量跟达标排放等情况。故一楼验证中心环保手续办理晚于研发技术中心二楼与三楼。

## 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一层进行验证实验，设置有聚合验证实验室、催化平台、性能验证实验室等。占地面积 540m<sup>2</sup>。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。研发技术中心一楼主要是企业内部质检部门，不做新产品研发工作，也不涉及生产，主要针对 PVC 性能验证和 VAE 乳液做检测、分析和验证。在单批次产品出现问题，客户投诉时，由研发技术中心一楼进行溯源，使用出现问题客户投诉同批次的原辅材料，进行小试，采用聚合反应釜产出产品，从而验证该批次产品是哪里存在问题。

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	1 楼	聚合小试实验室	1 间，位于 1 楼东侧，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，内设 3 个 1.6L 反应釜和 3 个 5L 反应釜。	已建
		配混料室	1 间，位于 1 楼东南侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 1 个手套操作箱（配套 2 个氮气瓶），2 个 50L 的反应釜。	已建
		催化剂平台	1 间，位于 1 楼中部，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，内设 1 个催化反应器，1 个管式反应器、1 个气瓶柜（内设氧气瓶、氮气瓶、一氧化碳瓶）。	已建
		103 加工性能检测室	1 间，位于 1 楼北侧中部，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 2 台双辊机、1 台密炼机、1 台模压机、1 台转矩流变仪，主要进行 PVC 物理性能检测实验。	已建
		104 力学性能实验室	1 间，位于 1 楼北侧中部，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 1 台双螺杆挤出机、1 台牵引机、1 台单螺旋挤出机、1 台延压机、1 台门尼粘度计。主要进行 PVC 力学性能检测实验。	已建
		公区	位于 1 楼西侧，建筑面积 180m <sup>2</sup> ，1 个恒温恒湿试验箱、1 个烘箱、1 个喷雾干燥箱、混料机。主要对产品进行小剂量的物理加工试验。	已建
		配电室	位于 1 楼东北侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 1 套配电柜。	已建
	1 楼夹层	聚合验证室	1 间，位于夹层东侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 2 台 27L 自动加料机和 2 个聚合釜，3 台水冷机组。	已建
		原料验证室	1 间，位于聚合验证室西侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设 1 个实验平台，1 个分散剂配置区，1 个实验柜，1 个原料架。	已建
		电脑控制室	1 间，位于原料验证室北侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> ，内设电脑控制平台，主要对聚合反应釜进行操控。	已建
		成品堆放室	1 间，位于夹层中部，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，主要用于堆放用于实验的成品。	已建
		办公室	1 间，位于夹层西侧，建筑面积 45m <sup>2</sup> 。	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，输送到实验室。实验用纯水购买桶装纯水。	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本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发技术中心污水综合池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区污水处理厂处理。	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	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室有	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室分别设置通风橱收集，收集后的废气通过 1 根管道引至 3 层楼顶 1#活性炭吸附箱（已建）处理后依托	活性炭吸附箱

		机废气	1 根 20m 高排气筒 (DA005) 排放。	已建, 酸性气体净化塔依托, 新建排风管道
		103 加工性能检测室	废气设置 2 个集气罩收集, 收集后的废气通过 1 根管道引至 3 层楼顶 2#活性炭吸附箱 (已建)+酸性气体净化塔 (依托, 连接酸性气体净化塔的排风管道新建) 处理后, 由 1 根 20m 高排气筒 (DA005) 排放。	
		104 力学性能实验室	废气设置通风橱收集, 收集后的废气通过 1 根管道引至 3 层楼顶 3#活性炭吸附箱 (已建)+酸性气体净化塔 (依托, 连接酸性气体净化塔的排风管道新建) 处理后, 由 1 根 20m 高排气筒 (DA005) 排放。	
	废水	办公生活废水	依托综合楼的化粪池, 总容积为 16m <sup>3</sup> 。	已建
		实验废水	依托研发中心设置的污水池 (4m <sup>3</sup> ) 收集后排入厂区污水处理站, 处理能力为 240m <sup>3</sup> /d, 现阶段污水处理量为 60m <sup>3</sup> /d, 采用生化处理+A <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> , 位于厂区内东北角蓄水池旁。危废暂存间面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。	依托
		配电室	依托一楼东北角楼梯旁的配电室。	依托
	依托工程	综合楼	4 层框架, 占地面积 552m <sup>2</sup> , 内设职工食堂。	依托
污水处理站		处理规模为 240m <sup>3</sup> /d, 工艺为调节池+快混池+一级絮凝池+化学沉淀池+A <sub>2</sub> O 池+脱氧池+生物沉淀池+生物膜+沉淀池+放流池, 处理后排入海口产业园区污水处理厂。	依托	
危废暂存间		占地面积为 50m <sup>2</sup> , 位于厂区内东北角蓄水池旁。危废暂存间面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。	依托	

### 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	数量 (台/套)	规格型号	摆放位置
1	反应釜	3	1.6L	1 层聚合小试实验室
2	反应釜	3	5L	
3	反应釜	2	50L	
4	手套箱	1	/	1 层配混料室
5	氮气瓶	2	40L/瓶	
6	双辊混炼机	2	雅思答	1 层 103 加工性能检测室
7	密炼机	1	/	

8	模压机	1	/	1层104力学性能实验室
9	转矩流变仪	1	/	
10	双螺杆挤出机	1	/	
11	牵引机	1	/	
12	单螺杆挤出机	1	/	
13	压延机	1	/	
14	混料机	1	/	1层公区
15	恒温恒湿箱	1	/	
16	热封循环烘箱	1	/	
17	喷雾干燥箱	1	/	
18	自动加料机	2	27L	夹层聚合验证室
19	单层玻璃反应釜	3	/	
20	恒温水浴锅	2	/	夹层原料验证室
21	医用低温保存箱	1	/	
22	催化反应器	1	/	1层催化剂平台
23	管式反应器	1	/	
24	气瓶柜	1	/	

#### 4、原辅材料及能耗

根据建设单位提供资料，项目主要验证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	年耗量	存储量	备注
<b>聚合实验室和聚合验证室、原料验证室</b>					
1	乙烯	kg	100	5	厂内供给
2	醋酸乙烯	kg	500	20	厂内供给
3	PVA 分散剂	kg	20	10	外购
4	消泡剂	g	1	500	外购
5	引发剂	g	1	500	外购
6	氮气	瓶	5	2	40L/瓶
7	乙醇	kg	40	15	外购
<b>加工性能检测室 103</b>					
8	PVC	kg	75	0	外购
9	增塑剂 DOP	kg	60	0	外购
10	钙锌稳定剂	kg	4	0	外购
<b>力学性能实验室 104</b>					
11	PVC	kg	70	0	外购
12	钙锌稳定剂	kg	14	0	外购
13	PE 蜡	kg	7	0	外购
14	碳酸钙	kg	21	0	外购
<b>催化剂平台实验区</b>					
15	氧化铝催化剂	kg	1	0	外购，由厂家直添加，不在项目区在暂存
16	石英砂	kg	1	1	外购
17	氧气	瓶	1	1	40L/瓶
18	一氧化碳	瓶	1	1	40L/瓶
19	乙醇	kg	5	0	外购

### 理化性质:

乙烯: 乙烯, 化学式为  $C_2H_4$ , 分子量为 28.054。常温常压下的乙烯是一种具有甜味的无色气体。不溶于水, 密度比空气小, 易燃。

醋酸乙烯: 又名醋酸乙烯酯, 是一种有机化合物, 化学式为  $C_4H_6O_2$ , 是重要的有机化工原料。熔点:  $-93^{\circ}C$ , 沸点:  $72.5^{\circ}C$ , 闪点:  $-6.7^{\circ}C$ , 密度:  $0.924g/cm^3$ , 微溶于水。

PVA 分散剂: 聚乙烯醇 (PVA)。88%醇解度 PVA。通常呈现为白色片状、絮状或粉末状固体, 无味。易溶于水, 不溶于大多数有机溶剂。

消泡剂: 8370。8370 为矿物油、聚醚、复合硅酮、疏水性二氧化硅和水等的混合物。外观为灰白色浑浊液体, 有轻微聚醚味。

引发剂: 过硫酸铵。无色单斜晶体, 有时略带浅绿色, 有潮解性。无机氧化剂, 受高热或撞击时即爆炸, 与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

氧化铝催化剂: 活性氧化铝, 又名活性矾土, 英文名称为 Activated alumina。化学式为  $Al_2O_3$ 。白色粉末, 密度  $3.9\sim 4.0g/cm^3$ , 熔点  $2050^{\circ}C$ , 沸点  $2980^{\circ}C$ 。其不溶于水, 能缓慢溶于浓硫酸。在催化剂中使用氧化铝的通常专称为“活性氧化铝”, 它是一种多孔性、高分散度的固体材料, 有很大的表面积, 其微孔表面具备催化作用所要求的特性, 如吸附性能、表面活性、优良的热稳定性等, 所以被广泛地用作化学反应的催化剂和催化剂载体。球形活性氧化铝变压油吸附剂为白色球状多孔性颗粒, 活性氧化铝粒度均匀, 表面光滑, 机械强度大, 吸湿性强, 吸水后不胀不裂保持原状, 无毒、无嗅、不溶于水、乙醇。活性氧化铝是一种微量水深度干燥的高效干燥剂, 适用于无热再生装置。

碳酸钙: 碳酸钙是一种无机化合物, 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。碳酸钙有无定形和结晶两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系(无水碳酸钙为无色斜方晶体, 六水碳酸钙为无色单斜晶体), 呈柱状或菱形, 密度为  $2.93g/cm^3$ 。熔点  $1339^{\circ}C$  ( $825-896.6^{\circ}C$ 时已分解),  $10.7MPa$  下熔点为  $1289^{\circ}C$ 。

PE 蜡: 聚乙烯蜡 (PE 蜡), 又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。熔点:  $90-116$ , 硬度:  $3-8$ , 密度  $G/GM3-25^{\circ}C: 0.90-0.92$ 。作为润滑剂, 其化学性质稳定、电性能良

好。聚乙烯蜡与聚乙烯、聚丙烯、聚醋酸乙烯、乙丙橡胶、丁基橡胶相容性好。能改善聚乙烯、聚丙烯、ABS 的流动性和聚甲基丙烯酸甲酯、聚碳酸酯的脱模性。对于 PVC 和其它的外部润滑剂相比，聚乙烯蜡具有更强的内部润滑作用。

钙锌稳定剂：固体钙锌稳定剂与液体钙锌稳定剂。钙锌稳定剂由钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧剂等为主要组分采用特殊复合工艺而合成。它不但可以取代铅镉盐类和有机锡类等有毒稳定剂，而且具有相当好的热稳定性、光稳定性和透明性及着色力。实践证明，在 PVC 树脂制品中，加工性能好，热稳定作用相当于铅盐类稳定剂，是一种良好的无毒稳定剂。

PVC：聚氯乙烯，聚氯乙烯为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。稳定：不易被酸、碱腐蚀；对热比较耐受。

增塑剂 DOP：是一种有机酯类化合物，是一种常用的塑化剂。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。主要用于聚氯乙烯脂的加工、还可用于化地树脂、醋酸树脂、ABS 树脂及橡胶等高聚物的加工。

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	156
3	防尘口罩	袋	/	60
4	活性炭吸附口罩	盒	/	24
5	帆布手套	双	/	80
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	583.574t/a	依托厂区已有给水系统，采用地下水源，已取得取水证。
2	纯水	10.574t/a	购买桶装纯水。
3	电	22161kwh/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

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、实验废水、聚合反应废水、恒温恒湿试验箱废水、催化平台废水。

#### (1) 办公生活用水

本项目运营期工作人员共 15 人。每天工作 8 小时，年工作 250 天，员工食宿均依托大厂区综合楼，不在项目区内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/7168-2019）用水定额以 100L（人·d）计，则员工生活用水量约为 1.5m<sup>3</sup>/d，375m<sup>3</sup>/a，废水量按用水量的 80%计，则员工生活污水量约为 1.2m<sup>3</sup>/d，300m<sup>3</sup>/a。该废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、动植物油等，其中备餐间废水经综合楼隔油池处理后，汇同其他生活污水进入综合楼化粪池处理。

## （2）实验废水

### ①实验室清洁废水

实验室清洁主要采用拖把拖地，项目实验室实际使用面积约 540m<sup>2</sup>，清洁用水按 1L/m<sup>2</sup>·d 计算，则用水量为 0.54m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a，地面清洁废水产生量约为用水量的 80%，即 0.432m<sup>3</sup>/d，108m<sup>3</sup>/a。

### ②实验室仪器清洁废水

本项目实验室清洁废水来源于试剂配置、使用纯化水对检测仪器探头、实验操作台面、烧杯、量筒、滴定管等实验器皿清洁废水。

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 0.1m<sup>3</sup>/d，25m<sup>3</sup>/a，废水按 80%计，则实验室清洁废水排放量约为 0.08m<sup>3</sup>/d，即 20m<sup>3</sup>/a。

### ③实验室洗手废水

项目实验室洗手用水量约为 1.5L/次·人，进行实验操作的人员约 10 人，洗手频次以 4 次/d 计，则实验室洗手用水 0.06m<sup>3</sup>/d，15m<sup>3</sup>/a，产污系数按 90%计算，洗手废水产生量为 0.054m<sup>3</sup>/d，13.5m<sup>3</sup>/a。

## （3）聚合反应用水

项目聚合小试实验反应釜在聚合过程中使用的水为纯水，本项目直接购买桶装纯水。在聚合反应釜投加含水的物料包括乙烯醇水溶液、醋酸乙烯。过程中需要添加纯水，带入水量约 0.05m<sup>3</sup>/d，12.5m<sup>3</sup>/a。聚合反应后纯水由聚合反应物带走，不产生废水。但聚合反应后需对反应釜内部使用纯水进行清洗。反应釜内部有自动清洗系统，经过一段时间（大约为 3 天）需进行清洗，每次清洗用水 0.15m<sup>3</sup>，年冲洗水 12.5m<sup>3</sup>，折合每天清洗用水 0.05m<sup>3</sup>/d，则聚合反应用水包括工艺用水和清洗用水，用水量为 0.1m<sup>3</sup>/d，25m<sup>3</sup>/a。清洗废水产生量按照用水量的 90%计，废水产生量为 0.045m<sup>3</sup>/d，11.25m<sup>3</sup>/a。清洗废水通过反应釜排水孔通过管线排出。

#### (4) 恒温恒湿试验箱用水

根据建设单位提供资料，本项目验证中心设置 1 台恒温恒湿试验箱，试验箱在加湿过程中需要用水（纯水），恒温恒湿试验箱设置有循环水系统，加水后可在设备内循环使用，但需定期进行补水。补水量约 0.02m<sup>3</sup>/次，约 1 周补水一次，则补水水量为 0.714m<sup>3</sup>/a，0.00285m<sup>3</sup>/d。

#### (5) 催化平台用水

根据建设单位提供资料，本项目验证中心设置 1 个催化剂平台，催化反应器和管式反应器过程中需要添加纯水，带入水量约 0.02m<sup>3</sup>/d，5m<sup>3</sup>/a。催化反应后纯水由反应物带走，不产生废水。但催化反应后需对反应器内部使用纯水进行清洗。反应器内部有自动清洗系统，经过一段时间（大约为 3 天）需进行清洗，每次清洗用水 0.08m<sup>3</sup>，年冲洗水 2.86m<sup>3</sup>，折合每天清洗用水 0.0114m<sup>3</sup>/d，则催化平台用水包括工艺用水和清洗用水，用水量为 0.0314m<sup>3</sup>/d，7.86m<sup>3</sup>/a。清洗废水产生量按照用水量的 90%计，废水产生量为 0.0103m<sup>3</sup>/d，2.575m<sup>3</sup>/a。清洗废水通过反应器排水孔通过管线排出。

项目运营期的用排水情况见下表。

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 <sup>3</sup> /a
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
办公生活用水	1.5	375	80	1.2	300	300
实验室清洁	0.54	135	80	0.432	108	108
实验室仪器清洁	0.1	25	80	0.08	20	20
实验室洗手	0.06	15	80	0.054	13.5	13.5
聚合反应用水(纯水)	0.1	25	90	0.045	11.25	11.25
恒温恒湿试验箱用水 (纯水)	0.00285	0.714	/	0	0	0
催化平台用水(纯水)	0.0314	7.86	90	0.0103	2.575	2.575
合计	2.334	583.574	/	1.821	455.325	455.325

综上，本项目运营期用水量为 2.334m<sup>3</sup>/d，583.574m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 1.821m<sup>3</sup>/d，455.325m<sup>3</sup>/a。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；本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发技术中心污水综合池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区污水处理厂处理。

本项目水平衡图如图所示。

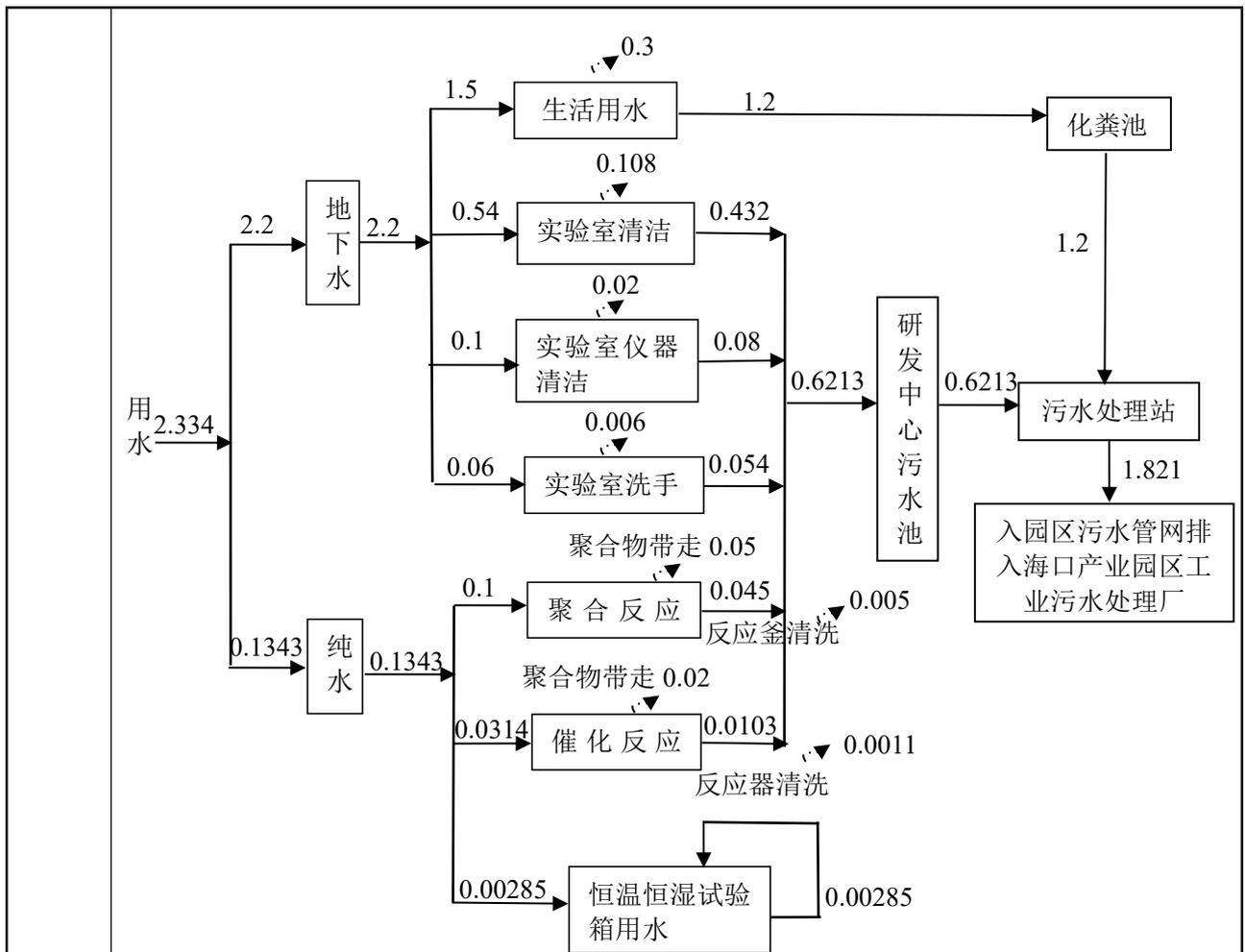


图 2-1 本项目运营期水平衡图 (单位: m³/d)

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 15 人，一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天，项目区内不设置食堂、宿舍等生活设施，员工食宿均依托大厂区综合楼，不在项目区内食宿。

## 7、项目平面布置

本项目位于云南正邦科技有限公司内研发技术中心，该研发技术中心共设置 3 层，2 层为验证实验室，3 层为检测实验室，本项目位于 1 层。

本项目呈矩形布置，设置 1 层和 1 层夹层。本项目 1 层主要进行聚合小试、性能验证。项目 1 层中间设置有实验通道，按照功能分区项目东南侧设置配混料室，配混料室北侧为配电室，混料室西侧为聚合小试实验室（内设 3 台 1.6L 反应釜和 3 台 5L 反应釜）。聚合小试实验室西侧为 104 力学性能实验室、103 加工性能检测室。1 层中央区域为催化剂平台。1 层西侧为公区，分别设置喷雾干燥箱、烘箱、恒温恒湿试验箱。

1层在聚合小试实验室和104力学性能实验中间设有楼梯通往1层夹层。夹层东南侧设置聚合验证室、聚合验证室西侧为原料验证室，原料验证室北侧为电脑控制室，夹层中央区域设置验证成品堆放室，夹层西侧办公室。

项目废气处理设施（活性炭吸附箱、酸性气体净化塔）及排气筒（DA005）位于研发技术中心顶楼。研发技术中心污水池位于研发技术中心楼东南侧。依托的污水处理站位于厂区东北侧。依托的危废暂存间位于厂区北侧。详见附图4。

### 8、环保投资

本项目总投资200万元，其中环保投资约32.02万元，占总投资的16.01%，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(万元)	备注
运营期	废气	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室有机废气	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室分别设置通风橱收集，收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶1#活性炭吸附箱（已建）处理后依托1根20m高排气筒（DA005）排放。	8	已设置排气管道和活性炭吸附箱，酸性气体净化塔依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建
		103加工性能检测室	废气设置2个集气罩收集，收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶2#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理后，由1根20m高排气筒（DA005）排放。	8	
		104力学性能实验室	废气设置通风橱收集，收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶3#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理后，由1根20m高排气筒（DA005）排放。	8	
	废水	化粪池	1个，容积约16m <sup>3</sup>	0	依托现有
		研发中心污水池	1个，容积约4m <sup>3</sup>	0	依托现有
		污水处理站	1个，处理能力为240m <sup>3</sup> /d	0	依托现有
	噪声	实验设备	设备基础减震，门窗隔离	0	已设置
	固废	一般固废	配备小型垃圾桶若干	0.01	已设置
		危废收集桶	设置危废收集桶3个	0.01	已设置
		危废暂存间	1个，占地面积约50m <sup>2</sup>	0	依托现有
环境管理及监测费				4	/
环保设施运行维护费				4	/
合计				32.02	/

### 1、施工期工艺流程和产污环节

根据现场踏勘，本项目已建设完成，并已运营，不涉及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：

本项目企业内部质检部门，不做新产品研发工作，也不涉及生产，主要针对PVC性能验证和VAE乳液做检测、分析和验证。在单批次产品出现问题，客户投诉时，由研发技术中心一楼进行溯源，使用出现问题客户投诉同批次的原辅材料，进行小试，采用聚合反应釜产出产品，从而验证该批次产品是哪里存在问题。

(1) 聚合小试实验室和聚合验证室的实验工艺流程和产污环节如下：

工艺流程和产污环节

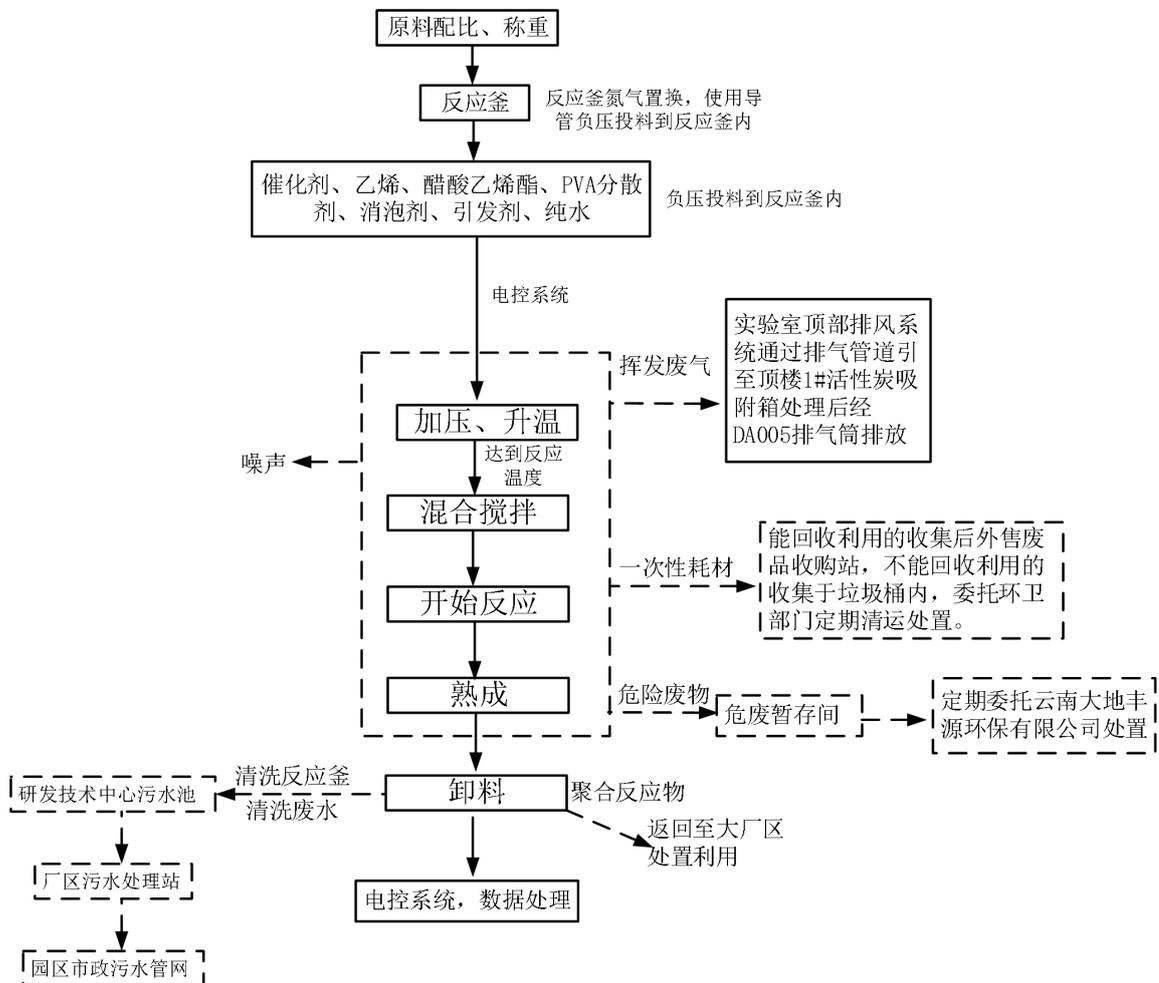


图 2-2 聚合小试实验室和聚合验证室的工艺流程和产污环节图

首先使用电子计量称对聚合反应的原辅料进行称量，称量后按照比例将原辅料通过疏导管负压导入反应釜中，过程中需添加纯水。物料进入反应釜后，通过电控系统，启动反应釜，反应釜进行加压和升温，当达到指定温度后，反应釜开始混合

原料，搅拌转速约 20min。搅拌后物料开始在反应釜内产生聚合反应，通过电控系统可观察釜内反应。反应结束后，记录数据，同时导出反应釜内聚合物。此实验过程中会产生实验废水，通过实验室内排水管道排至研发中心污水池，再排至厂区污水处理站进行处理。反应釜反应过程中处于密闭状态，但在卸料过程中会有非甲烷总烃产生，聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室分别设置通风橱收集，收集后的废气通过 1 根管道引至 3 层楼顶 1#活性炭吸附箱处理后依托 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。实验过程产生的危险废物暂存于厂区危废暂存间后委托云南大地丰源环保有限公司处置。聚合反应结束后，聚合反应物返回至大厂区处置利用。

(2) 103 加工性能检测室的实验工艺流程和产污环节如下：

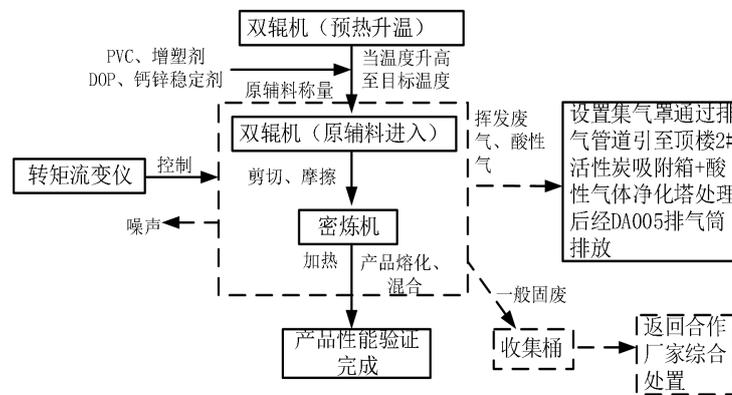


图 2-3 103 加工性能检测室的工艺流程和产污环节图

首先对双辊机设备进行升温，然后进行原辅料称量，待设备温度到达设定温度后，用测温仪测量温度是否正常，调整辊距，启动双辊，观察转速是否跟设定的一样，后将称取的物料慢慢加入双辊机，开始计时，待混炼时间到取出样片。样品在进入密炼机内进行受到强烈的机械剪切和摩擦作用，同时在加热装置的作用下，材料得以熔化和混合。密炼机为密闭式设计，可以有效防止灰尘和异味外泄。

103 加工性能检测室设置 2 个集气罩，对加热过程中产生的非甲烷总烃、酸性气体进行收集后通过 1 根管道引至 3 层楼顶 2#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理后，由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。该检测室主要对生产 PVC 的合作厂家成品进行力学检测，全过程为物理检测，实验过程产生的检测废样品返回至合作厂家综合利用。该检测过程无用水环节，无实验废水产生。

(3) 104 力学性能实验室的实验工艺流程和产污环节如下：

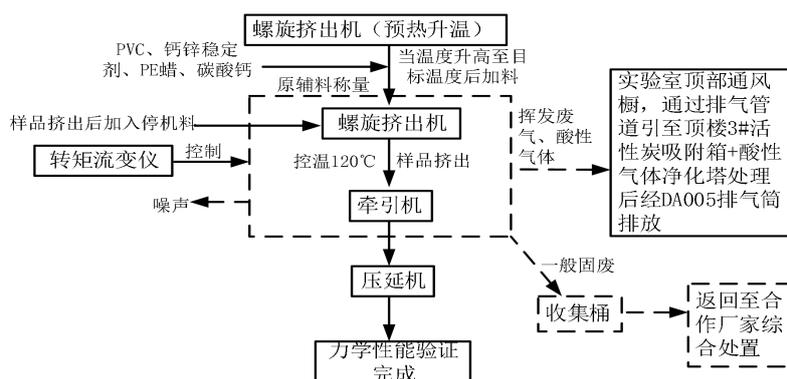


图 2-4 104 力学性能实验室的工艺流程和产污环节图

首先对螺旋挤出机进行加热，待温度到达设定值后，开始往加料口加料，同时启动挤出机以及牵引机，待样品挤出完成后，加入停机料（停机料，也称为清机料，以聚氯乙烯为主。其主要用途是在挤出设备停机前后使用，可以有效清除设备中的污染物，保护螺杆、模具等部件，减少拆装模具的次数，有利于设备的维护和保养），并把温度设定到 120°C，待停机料走完后，降低设备温度，待温度降到 120°C 以下，关闭电源。牵引机牵引出的物料可进入压延机中进行压力测试。转矩流变仪全部过程由计算机测控，用来研究热塑性材料的热稳定性、流动和塑化行为。104 力学性能实验室设备加热过程中产生的非甲烷总烃、酸性气体通过实验室顶部通风橱收集后通过 1 根管道引至 3 层楼顶 3#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理后，由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。该检测室主要对生产 PVC 的合作厂家成品进行力学检测，全过程为物理检测，实验过程产生的检测废样品返回至合作厂家综合利用。该检测过程无用水环节，无实验废水产生。

(4) 催化剂平台的实验工艺流程和产污环节如下：

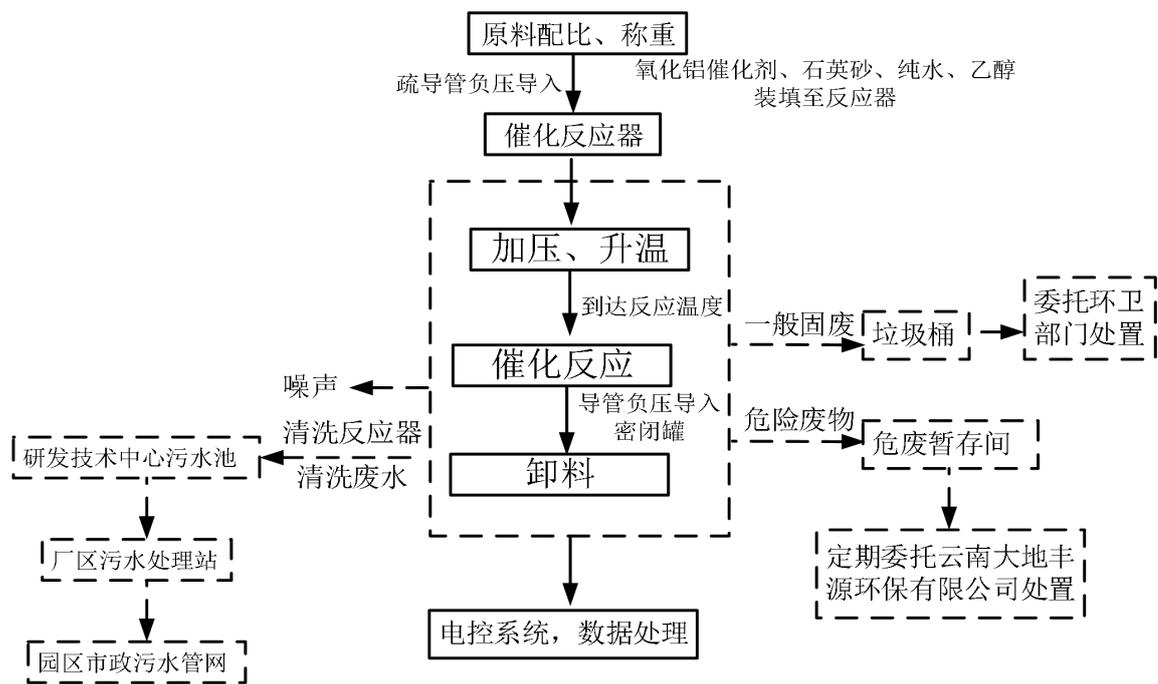


图 2-5 催化反应平台的工艺流程和产污环节图

首先使用电子计量称对催化反应的原辅料进行称量，称量后按照比例将原辅料通过疏导管负压导入小型催化反应器中，过程中需添加纯水和少量乙醇。物料进入小型催化反应器后，通过电控系统，启动小型催化反应器，小型催化反应器进行加压和升温，当达到指定温度后，开始在反应器内产生催化反应。反应结束后，通过导管将成品导入密闭罐内。此次实验过程中会产生实验废水，通过实验室内排水管道排至研发中心污水池，再排至厂区污水处理站进行处理。催化反应器反应过程中均处于密闭状态，无挥发性废气产生。实验过程产生的危险废弃物暂存于厂区危废暂存间后委托云南大地丰源环保有限公司处置。

与项目有关的原有环境问题

根据现场勘查，本项目已建设完成并运营，本项目实验产生的有机废气（非甲烷总烃）、酸性气体，通过设有 3 个活性炭吸附箱和轴流风机的 3 个排放口汇成 1 个废气排放口。由于活性炭未按时间进行更换，导致活性炭吸附效率较低。103 加工性能检测室和 104 力学性能实验室实验过程产生的酸性气体未设置酸性气体净化设施处理。

本项目整改措施：委托有资质的单位对活性炭吸附箱内的活性炭进行更换，更换后的废活性炭暂存于厂区危废暂存间中再委托有资质的单位进行处置。实验废气新增酸性气体净化塔净化处理后，由排气筒（DA005）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非甲烷总烃、氯化氢。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/m<sup>3</sup>

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
	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，监测点氯化氢1小时平均值能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求，非甲烷总烃现状值可达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。综上，项目所在区域环境空气质量良好，能够满足环境空气质量标准二类功能区要求。

#### 2、地表水环境质量现状

项目周边主要地表水体为东侧1.29km的螳螂川，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（2011~2030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。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。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）》，不开展声环境现状调查。

### 4、生态环境

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。

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、

	<p>饮用水水源保护区等。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></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。本项目办公生活污水依托综合楼化粪池处理，实验废水进入研发中心污水池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区污水处理厂处理。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><b>1. 大气环境</b></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 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2. 声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3. 地表水环境</b></p> <p>根据现场调查，距离项目最近的地表水为东侧 1.29km 的螳螂川。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><b>4、地下水环境</b></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。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>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</p>

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	螳螂川	/	/	地表水	东侧	1.29km	《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。						

**施工期：**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。

**运营期：**

**1、大气污染物排放标准**

本项目运营期实验室产生的废气主要为非甲烷总烃和酸性气体（HCL）。本项目有组织排放的非甲烷总烃和酸性气体（HCL）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。具体排放标准限值见表 3-3。

**表 3-3 本项目有组织废气排放限值**

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	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

注：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。

厂房外挥发性有机废气执行《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 3-5 项目区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

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	

污染物  
排放控制  
标准

厂界外执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，见表3-6。

表 3-6 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 <sup>3</sup>	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	

### 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。本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发技术中心污水综合池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。标准限值见表 3-7。

表 3-7 污水综合排放标准标准限值 单位：除 PH 外，均为 mg/L

标准类别	PH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	动植物油	挥发酚	总氰化合物
三级标准	6.5~9.5	400	500	300	100	2	1
	氟化物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	总锰	阴离子表面活性剂
	20	—	—	2	5	5	20

### 3. 噪声排放标准

本项目位于海口产业园区，声环境功能区划为 3 类区，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 3-8。

表 3-8 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）。

总量控制指标

#### 1、废气

本项目运营期废气主要是实验室实验过程中产生的非甲烷总烃和氯化氢。本项目实验室有组织废气中，非甲烷总烃总排放量为 0.00706kg/h，0.01412t/a。氯化

氢总排放量为 0.0035kg/h，0.0007t/a，废气依托 DA005 排气筒排放。非甲烷总烃无组织排放为 0.003775t/a，氯化氢为 0.0161t/a。

表 3-9 有组织废气排放总量表

污染源	污染物名称	排放量
本项目	废气量	1455.8 万 m <sup>3</sup> /a
	非甲烷总烃	0.01412t/a
	氯化氢	0.0007t/a
合并 DA005 排气筒后总排放量	废气量	2205.8m <sup>3</sup> /a
	非甲烷总烃	0.01509t/a
	氯化氢	0.00085t/a

## 2、废水

根据工程分析预测，本项目污水排放总量约 455.325m<sup>3</sup>/a，水污染物排放量为 COD<sub>Cr</sub>: 0.003t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.0012t/a、SS: 0.014t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0021t/a、TP0.0002t/a。最终排入海口产业园区工业污水处理厂处理，总量纳入海口产业园区污水处理厂处理控制指标。

## 3、固废

固废处置率 100%，不设置总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目已于 2016 年 12 月建设完成，2017 年 3 月项目开始进行设备及环保设施调试，2017 年 5 月开始运行（自建成以来，未发生过环保投诉事件），仅对施工期进行回顾性分析。</p> <p>在原建设过程中产生的少量废气、废水、噪声及固废均已得到妥善处置。其中，废气主要为场地清理、车辆运输中产生的地表扬尘，已通过采取厂界四周设置施工围挡设施，易起尘物料篷布覆盖，施工场地定时洒水降尘。</p> <p>项目施工主要为施工人员生活污水、施工废水，经沉淀池沉淀后回用于施工或洒水降尘，不外排。</p> <p>施工噪声通过将高噪声设备布置施工场地中部，厂界四周设置施工围挡设施，运输车辆进入场地时限速、禁鸣，合理安排施工时间和施工时段减小施工噪声，厂界噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。</p> <p>施工产生的建筑垃圾经分类收集后，能回收利用的进行回收利用，不可回收利用的运至城市建设管理部门指定的堆放点处置；施工人员生活垃圾统一收集后运至附近的垃圾收集点处置。项目建设施工过程产生扬尘、废水、噪声及固废对周围环境影响小。本项目施工人员不在项目区食宿。经过询问及走访调查，在目前施工过程中未发生投诉等污染环境事件。</p>
-----------	--

## 1、大气环境影响分析

本项目废气来源于实验区域。实验室废气主要为非甲烷总烃和酸性气体。

### (1) 有组织废气

因本项目验证中心已建成并投入使用，为保证项目污染物排放量能够更加满足实际，故实验室污染物的产排量采用实测法。（根据监测报告工况记录表，监测期间，项目实验设备均为100%最大工况运行）。目前本项目加工性能检测室103、力学性能实验室104、1楼聚合实验（聚合小试实验室、聚合验证室、原料验证室）废气分别收集后经管道分别引至3套活性炭吸附装置处理后依托顶楼1根20m高排气筒（DA005）排放。

根据2025年2月11日云南加来希安全检测有限公司出具的《云南正邦科技有限公司验证中心项目废气现状监测》（检测编号：JLXJC2024-XJ12），附件18，项目有组织大气污染物产生及排放情况，具体情况见表4-1。

表4-1 1楼103加工性能检测室有组织废气分析结果一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值
		103加工性能检测室进气口			
		2024.12.04			
		09:31	10:02	10:35	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.96	0.92	0.90	0.93
	排放速率 (kg/h)	0.00325	0.00296	0.00304	0.00309
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		3388	3221	3383	3331
烟气流速 (m/s)		8.0	7.6	8.0	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		103加工性能检测室出气口			
		2024.12.04			
		09:31	10:02	10:35	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.67	0.66	0.69	0.67
	排放速率 (kg/h)	0.00223	0.00209	0.00224	0.00219
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		3328	3174	3249	3250
烟气流速 (m/s)		8.4	8.0	8.2	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		103加工性能检测室进气口			
		2024.12.04			
		09:31~09:51	10:02~10:22	10:35~10:55	
氯化	实测浓度	9.4	9.8	9.5	9.6

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

氢	(mg/m <sup>3</sup> )				
	排放速率 (kg/h)	0.0318	0.0316	0.0321	0.0319
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		3388	3221	3383	3331
烟气流速 (m/s)		8.0	7.6	8.0	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		103加工性能检测室出气口			
		2024.12.04			
		09:31~09:51	10:02~10:22	10:35~10:55	
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.0	3.4	3.2
	排放速率 (kg/h)	0.0106	0.00952	0.0110	0.0104
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		3328	3174	3249	3250
烟气流速 (m/s)		8.4	8.0	8.2	—
备注：本项目连续监测2天，监测结果以最大值计。					

综上，本项目 103 加工性能检测室有组织废气非甲烷总烃产生量为 0.00309kg/h，0.00618t/a，非甲烷总烃排放量为 0.00219kg/h，0.00438t/a；有组织废气中氯化氢产生量为 0.0319kg/h，0.0638t/a，氯化氢排放量为 0.0104kg/h，0.0208t/a，排放浓度为 3.2mg/m<sup>3</sup>。

目前实验室酸性气体未设置酸性气体净化塔。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的处理效率约 80%，则项目酸性气体（氯化氢）经酸性气体净化塔处理后的排放量为 0.00208kg/h，0.00416t/a，排放浓度为 0.64m<sup>3</sup>/h。

表4-2 1楼104力学性能实验室有组织废气分析结果一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值
		104力学性能实验室进气口			
		2024.12.03			
		11:37	12:07	12:38	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.99	0.98	0.93	0.97
	排放速率 (kg/h)	0.00144	0.00137	0.00148	0.00143
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1452	1399	1596	1482
烟气流速 (m/s)		4.3	4.2	4.8	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		104力学性能实验室出气口			
		2024.12.03			
		11:37	12:07	12:38	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.89	0.88	0.85	0.87
	排放速率 (kg/h)	0.00127	0.00118	0.00132	0.00126

标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1430	1346	1557	1444
烟气流速 (m/s)		3.4	3.3	3.7	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		104力学性能实验室进气口			
		2024.12.04			
		11:10~11:30	11:44~12:04	12:15~12:35	
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.2	7.1	7.6	7.3
	排放速率 (kg/h)	0.0102	0.00998	0.0112	0.0105
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1423	1406	1476	1435
烟气流速 (m/s)		4.3	4.2	4.4	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		104力学性能实验室出气口			
		2024.12.04			
		11:10~11:30	11:44~12:04	12:15~12:35	
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.9	5.9	5.4	5.7
	排放速率 (kg/h)	0.00837	0.00815	0.00791	0.00814
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1419	1381	1465	1422
烟气流速 (m/s)		3.4	3.3	3.5	—
备注：本项目连续监测2天，监测结果以最大值计。					

综上，本项目 104 力学性能实验室有组织废气中非甲烷总烃产生量为 0.00143kg/h，0.00286t/a，非甲烷总烃排放量为 0.00126kg/h，0.00252t/a。有组织废气中氯化氢产生量为 0.0105kg/h，0.021t/a，氯化氢排放量为 0.00814kg/h，0.01628t/a，排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>。

目前实验室酸性气体未设置酸性气体净化塔。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的处理效率约 80%，则项目酸性气体（氯化氢）经酸性气体净化塔处理后的排放量为 0.00163kg/h，0.00326t/a，排放浓度为 1.14m<sup>3</sup>/h。

表4-3 1楼聚合小试实验室有组织废气分析结果一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值
		1楼聚合实验室进气口			
		2024.12.04			
		14:04	14:37	15:09	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.09	1.09	1.09	1.09
	排放速率 (kg/h)	0.00304	0.00303	0.00302	0.00303
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		2792	2780	2772	2781
烟气流速 (m/s)		8.9	8.9	8.9	—
烟气温度 (°C)		19.6	19.6	19.6	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		1楼聚合实验室出气口			

		2024.12.04			
		14:04	14:37	15:09	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.03	1.04	1.07	1.05
	排放速率 (kg/h)	0.00280	0.00292	0.00296	0.00289
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		2723	2808	2766	2766
烟气流速 (m/s)		6.6	6.8	6.7	—
备注：本项目连续监测2天，监测结果以最大值计。					

综上，本项目1楼聚合实验室有组织废气中非甲烷总烃产生量为0.00303kg/h，0.00606t/a，非甲烷总烃排放量为0.00289kg/h，0.00578t/a。

表4-4 DA005 研发中心楼有组织废气分析结果一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值
		DA005 研发中心楼排气筒			
		2024.12.03			
		15:47	16:19	16:54	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.95	0.98	0.98	0.97
	排放速率 (kg/h)	0.00699	0.00709	0.00710	0.00706
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		7360	7234	7244	7279
烟气流速 (m/s)		5.9	5.8	5.8	—
烟气温度 (°C)		23.1	22.8	22.4	—
分析项目及时间		检测结果			平均值
		DA005 研发中心楼排气筒			
		2024.12.03			
		15:47~16:07	16:19~16:39	16:54~17:14	
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.20	2.50	2.50	2.40
	排放速率 (kg/h)	0.0162	0.0181	0.0181	0.0175
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		7360	7234	7244	7279
烟气流速 (m/s)		5.9	5.8	5.8	—
烟气温度 (°C)		23.1	22.8	22.4	—
注：本项目依托研发中心顶楼排气筒（DA005）排放，监测期间，已关停2、3楼实验设备及风机。					

综上，根据监测结果，本项目103加工性能检测室、104力学性能实验室、聚合实验室实验废气分别收集后经管道分别引至3套活性炭吸附装置处理后依托顶楼1根20高排气筒（DA005）排放。本项目实验室有组织废气中，非甲烷总烃总排放量为0.00706kg/h，0.01412t/a，排放浓度为0.97mg/m<sup>3</sup>。有组织废气中氯化氢总排放量为0.0175kg/h，0.0035t/a，排放浓度为2.4mg/m<sup>3</sup>。

目前实验室酸性气体未设置酸性气体净化塔，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的处理效率约 80%，则项目酸性气体（氯化氢）经酸性气体净化塔处理后的排放量为 0.0035kg/h，0.0007t/a，排放浓度为 0.48mg/m<sup>3</sup>。

非甲烷总烃和酸性气体（HCL）排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

### （2）无组织废气

综上，本项目 103 加工性能检测室、104 力学性能实验室、聚合小试实验室实验废气分别经实验室顶部抽风装置及集气罩收集后经管道分别引至 3 套活性炭吸附装置处理后由顶楼 1 根 20 高排气筒（DA005）排放。废气收集效率按 80%计。

根据检测结果，本项目 103 加工性能检测室有组织废气中非甲烷总烃产生量为 0.00618t/a，有组织废气中氯化氢产生量为 0.0638t/a。则推算出 103 加工性能检测室无组织排放非甲烷总烃为 0.001545t/a，无组织排放氯化氢为 0.01595t/a。104 力学性能实验室有组织废气中非甲烷总烃产生量为 0.00286t/a，有组织废气中氯化氢产生量为 0.021t/a。则推算出 104 力学性能实验室无组织排放非甲烷总烃为 0.000715t/a，无组织排放氯化氢为 0.0001105t/a。1 楼聚合实验室有组织废气中非甲烷总烃产生量为 0.00606t/a。则推算出 1 楼聚合小试实验室无组织排放非甲烷总烃为 0.001515t/a。

综上，项目实验室无组织排放非甲烷总烃为 0.003775t/a，氯化氢为 0.0161t/a。厂界无组织非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）4.0mg/m<sup>3</sup> 限值，厂房外非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。厂界无组织氯化氢排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）0.2mg/m<sup>3</sup> 限值。

大气污染物排放口基本情况见表 4-5，废气有组织排放源及达标排放情况见表 4-6。

表 4-5 项目大气污染物有组织排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	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(°C)	排放口类型
			经度	纬度				
研发中心实验废气排放口	DA005	非甲烷总烃、HCL	102°31'50.492 "	24°48'59.838"	20	1	20	一般排放口

表 4-6 废气有组织排放源及达标排放情况一览表

排放口名称	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 <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
DA005	非甲烷总烃	20	0.00706	0.97	8.5	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准	达标
	HCL		0.0035	0.48	0.215	100		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			年排放量 (t/a)
			标准名称	厂外浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界外浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
实验室实验过程	挥发性有机废气	加强通风、大气稀释扩散	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	10	4.0	0.003775
	HCL		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	/	0.2	0.0161

## 2、非正常工况

项目实验室废气非正常排放的因素和环节较多，主要为污染治理设备发生故障，导致污染物的非正常排放。当活性炭吸附装置、酸性气体净化塔出现故障时，会出现污染物排放量增加，治理设备处理效率降低 100%。项目非正常排放条件下的废气排放情况详见下表。

表 4-5 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 <sup>3</sup> )	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 DA005)	通风柜、集气罩、活性炭吸附箱、酸性气体净化塔故障	非甲烷总烃	/	0.00755	1	1	及时检修
2			HCL	/	0.0175	1	1	及时检修

## 5、废气处理可行性分析

### (1) 依托 DA005 排气筒的可行性分析

本项目实验过程中产生的废气污染物（非甲烷总烃、氯化氢）分别收集后经管道分别引至 3 套活性炭吸附装置+2 套酸性气体净化塔处理后依托顶楼 1 根 20 高排气筒（DA005）排放。本项目所处的研发中心大楼共设置 3 层实验楼，本项目为 1 层，2~3 层实验室已于 2024 年 9 月 30 日取得昆明市生态环境局西山分局《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的批复》（西环管发〔2024〕23号）。根据《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》，2~3层实验室实验废气主要为非甲烷总烃、氯化氢，废气经活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由1根20m高排气筒（DA005）排放。根据报告表废气源强核算分析，2~3层实验楼非甲烷总烃有组织排放量约0.00494kg/h，0.0037t/a，氯化氢有组织排放量约0.00084kg/h，0.00063t/a。2~3层实验室废气排放量10000m<sup>3</sup>/h。考虑本项目依托DA005排气筒排放后，在1~3层实验室同步运行的情况下，DA005排气筒排放情况见下表分析。

表 4-6 依托 DA005 排气筒达标性分析表

项目	排放口名称	污染物	排放情况	
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
本项目 1 层实验室	DA005	非甲烷总烃	0.00706	0.97
		HCL	0.0035	0.48
依托项目 2~3 层实验室	DA005	非甲烷总烃	0.00494	0.494
		HCL	0.00084	0.084
叠加排放情况		非甲烷总烃	0.012	0.694
		HCL	0.00434	0.251
标准限值		非甲烷总烃	8.5	120
		HCL	0.215	100
是否达标		非甲烷总烃	达标	达标
		HCL	达标	达标

综上，本项目依托 DA005 排气筒排放后，在 1~3 层实验室同步运行的情况下，DA005 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 0.694mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.012kg/h，氯化氢排放浓度为 0.251mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00434kg/h，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

#### （2）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，本项目不属于生产项目，产生的非甲烷总烃、HCL 浓度较低，且在常温下产生，间歇性排放，项目非甲烷总烃、HCL 采用活性炭吸附箱+酸性气体净化塔处理后，由距地高度约 20m 的排气筒（DA005）排放，该有机废气处理技术属于活性炭吸附法，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》，活性炭吸附处理效率约 50%，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。

表 4-7 本项目废气处理措施与 HJ 1116—2020 排污许可要求可行性分析对照表

生产单元	主要工序	产污环节	过程控制技术	污染防治可行技术	是否为可行技术
实验室	性能测试、质量检测、研发单元	实验室废气(非甲烷总烃)	整体收集、局部有效收集	吸收、吸附、氧化	可行
			本项目实验室封闭，聚合小试实验室废气通过顶部抽风装置收集，聚合验证室和原料验证室设置通风橱收集；加工性能检测室废气设置通风橱收集；力学性能实验室废气设置通风橱收集。	实验室废气经收集后经废气管道引至顶楼活性炭吸附箱处理后依托 1 根 20m 排气筒（DA005 排放）	

(3) 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，酸性废气依托三层楼顶 2 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（DA005）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（DA005）排放，氯化氢有组织排放浓度约 0.48mg/m<sup>3</sup>，排放速率约 0.0035kg/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/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率 0.215kg/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。

综上，本项目产生的非甲烷总烃、HCL 经 3 套活性炭吸附箱和 2 套酸性气体净化塔处理后，由距地高度约 20m 的排气筒（DA005）排放，非甲烷总烃有组织排放浓度 0.97mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.00706kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。酸性气体（HCL）排放浓度 0.48mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0035kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。治理措施符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及排污许可证申请与核

发技术规范可行技术要求，故本项目产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附箱处理，酸性气体（HCL）采取酸性气体净化塔处理是可行的。

#### 4、无组织废气厂界达标性分析

根据 AERSCREEN 估算模型预测结果，项目无组织非甲烷总烃最大落地浓度为  $6.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，项目无组织氯化氢最大落地浓度为  $24.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现在污染源下风向 19m 处，无组织非甲烷总烃最大落地浓度低于评价所用《大气污染物综合排放标准详解》中的  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  标准。无组织氯化氢最大落地浓度低于评价所用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$  标准，因此对周边环境空气影响可接受。厂界无组织非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $4.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值，厂界无组织氯化氢排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  限值。

#### 6、结论

本项目实验过程产生废气为非甲烷总烃、酸性气体（氯化氢）。聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室分别设置通风橱收集，收集后的废气通过 1 根管道引至 3 层楼顶 1#活性炭吸附箱（已建）处理。103 加工性能检测室废气设置 2 个集气罩收集后的通过 1 根管道引至 3 层楼顶 2#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理。104 力学性能实验室废气设置通风橱收集后通过 1 根管道引至 3 层楼顶 3#活性炭吸附箱（已建）+酸性气体净化塔（依托，连接酸性气体净化塔的排风管道新建）处理。项目废气经处理后最终依托顶楼 20m 高排气筒 DA005 排放。项目产生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的影响较小。通过采取以上措施后，有组织废气非甲烷总烃、氯化氢排放浓度和排放速率均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。厂界无组织非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $4.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值，厂外非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。厂界无组织氯化氢排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  限值。可做到达标排放。

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），本项目运营期的监测项目为非甲烷总烃、HCL，运营期的自行监测计划见表 4-8。

表 4-8 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
运营期	研发中心顶楼废气排气筒DA005	废气量、非甲烷总烃、HCL	1次/a	正常运行期间	有资质的监测单位	当地生态环境局
	厂界上风向1个,下风向3个	非甲烷总烃、HCL	1次/a	正常运行期间	有资质的监测单位	当地生态环境局

## 2、地表水环境影响分析

### (1) 用水及废水产生情况

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、实验废水。

#### 1) 办公生活用水

本项目办公生活用水量约 1.5m<sup>3</sup>/d，375m<sup>3</sup>/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 1.2m<sup>3</sup>/d，300m<sup>3</sup>/a。

#### 2) 实验废水

##### ①实验室清洁废水

实验室清洁主要采用拖把拖地，用水量为 0.54m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a，地面清洁废水产生量约为用水量的 80%，即 0.432m<sup>3</sup>/d，108m<sup>3</sup>/a。

##### ②实验室仪器清洁废水

本项目实验室仪器清洁用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/d，25m<sup>3</sup>/a，废水按 80%计，则实验室仪器清洁废水排放量约为 0.08m<sup>3</sup>/d，即 20m<sup>3</sup>/a。

##### ③实验室洗手废水

实验室洗手用水 0.06 m<sup>3</sup>/d，15m<sup>3</sup>/a，产污系数按 90%计算，洗手废水产生量为 0.054m<sup>3</sup>/d，13.5m<sup>3</sup>/a。

#### 3) 聚合反应用水

项目聚合小试实验反应釜在聚合过程中使用的水为纯水，本项目直接购买桶装纯水。在聚合反应釜投加含水的物料包括乙烯醇水溶液、醋酸乙烯。过程中需要添加纯水，带入水量约 0.05m<sup>3</sup>/d，12.5m<sup>3</sup>/a。聚合反应后纯水由聚合反应物带走，不产生废水。但聚合反应后需对反应釜内部使用纯水进行清洗。反应釜内部有自动清洗系统，经过一段时间（大约为 3 天）需进行清洗，每次清洗用水 0.15m<sup>3</sup>，年冲洗水

12.5m<sup>3</sup>，折合每天清洗用水 0.05m<sup>3</sup>/d，清洗废水产生量按照用水量的 90%计，废水产生量为 0.045m<sup>3</sup>/d，11.25m<sup>3</sup>/a。清洗废水通过反应釜排水孔通过管线排出。

#### 4) 恒温恒湿试验箱用水

恒温恒湿试验箱在加湿过程中需要用水（纯水），恒温恒湿试验箱设置有循环水系统，加水后可在设备内循环使用，但需定期进行补水。补水量约 0.02m<sup>3</sup>/次，约 1 周补水一次，则补水量为 0.714m<sup>3</sup>/a，0.00285m<sup>3</sup>/d。

#### 5) 催化平台用水

催化反应器和管式反应器过程中需要添加纯水，带入水量约 0.02m<sup>3</sup>/d，5m<sup>3</sup>/a。催化反应后纯水由反应物带走，不产生废水。但催化反应后需对反应器内部使用纯水进行清洗。反应器内部有自动清洗系统，经过一段时间（大约为 3 天）需进行清洗，每次清洗用水 0.08m<sup>3</sup>，年冲洗水 2.86m<sup>3</sup>，折合每天清洗用水 0.0114m<sup>3</sup>/d，废水产生量为 0.0103m<sup>3</sup>/d，2.575m<sup>3</sup>/a。清洗废水通过反应器排水孔通过管线排出。

### (2) 废水处理及排放方案

#### ①项目排水方案

本项目排水系统采用雨污分流制。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；本项目员工办公生活污水依托厂区现有综合楼的化粪池处理，实验废水经研发技术中心污水综合池处理，化粪池生活污水和综合池实验废水一同排入厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区工业污水处理厂处理。

#### ②污水处理站工艺流程

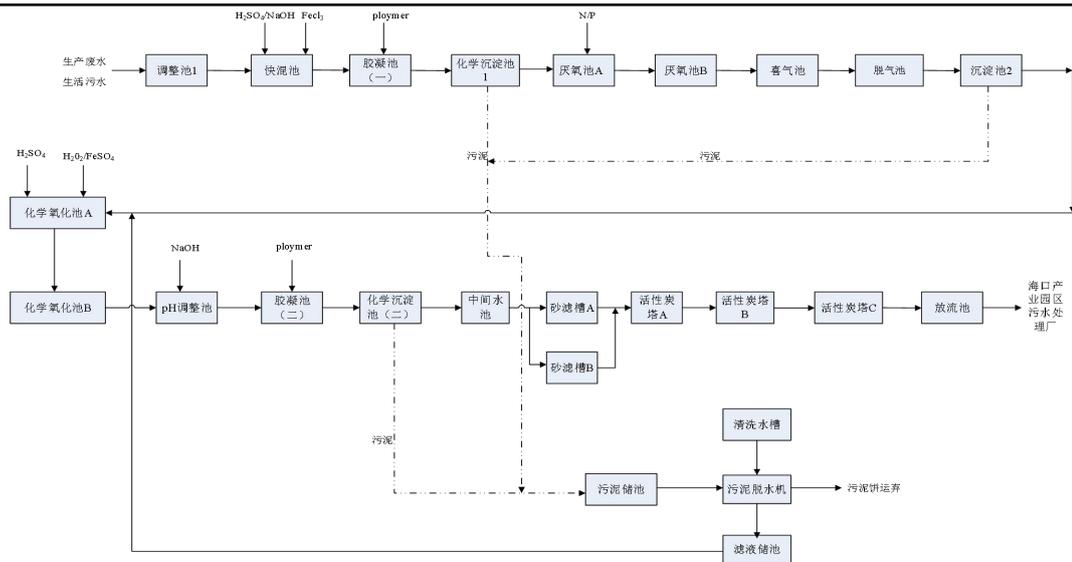


图 4-1 污水处理站工艺流程图

污水处理设施工艺流程简述：

项目依托的污水处理站处理能力为 240m<sup>3</sup>/d，由“调整池+快混池+胶凝池+化学沉淀池+厌氧、喜气池+脱气池+沉淀池+化学氧化池+调整池+化学沉淀池+中间水池+砂滤+活性炭+放流池”组成。废水首先进入调节池，调整水质后送入到快混池，分别投加 NaOH、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液调节 pH 后，加入絮凝剂 FeCl<sub>3</sub> 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；然后进入化学沉淀池去除悬浮物，上清液排入厌氧、好氧池去除有机物；经脱氧处理后排入生物沉淀池，进一步去除悬浮物；最后废水采用砂滤及活性炭过滤进行深度处理，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。

### ③废水中污染物产排量核算

本项目污水中含有的污染物主要污染物有：BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、T-P，根据类比同类项目，实验废水中各水污染物产生浓度约为 COD<sub>Cr</sub> 410mg/L、BOD<sub>5</sub>250 mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N40mg/L、总磷：7mg/L。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号），昆明属于城镇六区二类中的较发达城市，对应的生活污水中各水污染物产生浓度约为 COD<sub>Cr</sub>360mg/L、BOD<sub>5</sub>157mg/L、NH<sub>3</sub>-N36.2mg/L、总磷 4.64mg/L、SS300mg/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%、BOD<sub>5</sub>：9%、SS：30%、NH<sub>3</sub>-N：3%。

根据《云南正邦科技有限公司年产 4.7 万吨环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目

竣工环境保护验收监测报告》（详见附件 19），2023 年 12 月 28 日云南加来希安全检测有限公司对本项目大厂区污水处理站进水口、出水口水质进行了检测。

**表 4-9 《云南正邦科技有限公司年产 4.7 万吨环保胶粘剂（含胶粉）技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》污水处理站进水口、出水口水质情况统计分析表**

项目	阴离子活性表面活性剂	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	动植物油
进水口浓度 mg/L	4.10	6422	4601	7.2	10.5	698	2.08
出水口浓度 mg/L	0.289	124	66.5	0.895	0.64	104	0.58
去除效率%	92.95	98.06	98.55	87.56	93.9	85.1	72.1

项目废水经各污水设施处理后废水中污染物产排情况见下表 4-10。

**表 4-10 项目废水及污染物产排情况表**

生活污水产生量 300t/a						
污染物	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	动植物油
生活污水污染物产生浓度 (mg/L)	360	157	36.2	4.64	300	30
污染物产生量 (t/a)	0.108	0.0471	0.0109	0.0014	0.09	0.009
化粪池、隔油池去除效率 (%)	15	9	3	0	30	60
生活污水化粪池出水水质浓度 (mg/L)	306	142.87	35.114	4.64	210	12
污染物排放量 (t/a)	0.0918	0.0429	0.0105	0.0014	0.063	0.0036
污染物削减量 (t/a)	0.0162	0.0042	0.0003	0	0.027	0.0054
实验废水产生量 155.325t/a						
实验废水产生浓度 (mg/L)	410	250	40	7	200	0
污染物产生量 (t/a)	0.0637	0.0388	0.0062	0.0011	0.0311	0
综合废水产生量 455.325t/a						
一体化污水处理设施进水水质浓度 (mg/L)	341.514	179.43	36.677	5.491	206.7	7.906
污染物产生量 (t/a)	0.1555	0.0817	0.0167	0.0025	0.0941	0.0036
一体化污水处理设施去除效率 (%)	98.06	98.5	87.56	93.9	85.1	72.1
一体化污水处理设施出水水质浓度 (mg/L)	6.625	2.7	4.563	0.335	30.798	2.206
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500	300	/	/	400	100
污染物削减量 (t/a)	0.1525	0.0805	0.0146	0.0023	0.0801	0.0026
污染物排放量 (t/a)	0.0030	0.0012	0.0021	0.0002	0.014	0.001
达标情况	达标	达标	/	/	达标	达标

### (3) 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、污染物及污染治理设施信息

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息

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		
实验废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS	海口产业园区工业污水处理厂	间接排放	污水处理站	调整池+快混池+胶凝池+化学沉淀池+厌氧、喜气池+脱气池+沉淀池+化学氧化池+调整池+化学沉淀池+中间水池+砂滤+活性炭+放流池	是	一般排放口
办公生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS	海口产业园区工业污水处理厂	间接排放	化粪池+污水处理站	沉淀；调整池+快混池+胶凝池+化学沉淀池+厌氧、喜气池+脱气池+沉淀池+化学氧化池+调整池+化学沉淀池+中间水池+砂滤+活性炭+放流池	是	一般排放口

#### ② 废水间接排放口基本情况

表 4-12 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"	275.325	海口产业园区工业污水处理厂	间接排放	园区污水管网	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS

### (4) 废水环境影响分析和污染防治措施

#### 1) 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16m<sup>3</sup>，污水停留时间为24h，根据厂区环评及验收资料，现阶段进入化粪池的污水量为10.72m<sup>3</sup>/d，本项目办公生活污水排放量约1.2m<sup>3</sup>/d，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。

#### 2) 本项目实验废水和生活污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，本项目实验室废水和生活污水依托厂区污水处理站进行处理，污水处理站处理能力为 240m<sup>3</sup>/d，根据厂区环评及验收资料，现阶段污水处理量为 73.64m<sup>3</sup>/d，本项目实验室废水和生活污水排放量为 1.821m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理容量可以满足，该设备处理工艺（详见图 4-1）。本项目已于 2017 年建成并投入运营，根据 2023 年 12 月 28 日云南加莱希安全检测有限公司出具的《云南正邦科技有限公司年产 4.7 万吨环保胶粘剂(含胶)技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（项目编号：JLXJC2023-YJ24），本项目厂区内污水处理站出水口排放浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

因此本项目实验废水和生活污水依托厂区内污水处理站，处理规模可行，处理工艺可行。

### 3) 废水进入海口产业园区工业污水处理厂的可行性分析

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产业园区工业污水处理厂，本项目位于海口工业园区，产业园区工业污水处理厂接纳滇池西岸海口镇至海口产业园区污水处理厂沿线的污水，纳污面积 13km<sup>2</sup>，本项目属于海口产业园区污水处理厂纳污范围内，处理规模现状 3 万 m<sup>3</sup>/d，远期 6 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A<sup>2</sup>O 处理工艺。

根据 2025 年 2 月 14 日云南海口产业园区管理委员会出具的“关于云南正邦科技有限公司废水排放的情况说明”（详见附件 17），云南正邦科技有限公司废水处理达标后排入云南海口产业园区工业污水处理厂。本项目能达到排放标准。云南海口产业园区工业污水处理厂污水经处理达《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 1.091m<sup>3</sup>/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产业园区工业污水处理厂处理是可行的。

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。

### （5）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涂料油墨制造》（HJ 1087-2020），环评建议运营期的监测计划见表 4-13。

表 4-13 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	每年 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双辊混炼机、密炼机、模压机、双螺杆挤出机、牵引机、单螺杆挤出机、压延机、热封循环烘箱、混料机、自动加料机、恒温水浴锅、喷雾干燥箱。

轴流风机排风扇属于室外声源，具体情况见下表。

表 4-14 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	3	30	12	12	80	设置减震垫、实体挡墙	昼间

表 4-15 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	声压级/dB(A)				
																					东	南	西	北	东
1	1层	双辊混炼机 2	70	建筑隔声、基础减震	13	2	1	23	13	13	2	43	47	47	64	昼夜	15	15	15	15	28	32	32	49	1
2		密炼机 1	70		15	2	1	21	13	13	2	44	47	47	64	昼夜	15	15	15	15	29	32	32	49	1
3		模压机 1	70		15	3	1	21	12	15	3	44	48	46	60	昼夜	15	15	15	15	29	33	31	45	1
4		双螺杆挤出机 1	70		19	4	1	17	11	19	4	45	49	44	58	昼夜	15	15	15	15	30	34	29	43	1
5		牵引机 1	70		19	5	1	17	10	19	5	45	50	44	56	昼夜	15	15	15	15	30	35	29	41	1
6		单螺杆挤出机 1	70		19	3	1	17	12	19	3	45	48	44	60	昼夜	15	15	15	15	30	33	29	45	1
7		压延机 1	70		21	4	1	15	11	21	4	46	49	44	58	昼夜	15	15	15	15	31	34	29	43	1

8		混料机 1	75	4	5	1	31	11	4	5	45	54	63	61	昼夜	15	15	15	15	30	39	48	46	1
9		热封循环烘箱 1	75	9	3	1	27	12	9	3	46	53	56	65	昼夜	15	15	15	15	31	38	41	50	1
10		喷雾干燥箱 1	75	8	3	1	28	12	8	3	46	53	57	65	昼夜	15	15	15	15	31	38	42	50	1
11	夹层	自动加料机 2	70	33	7	6	3	8	33	7	65	57	45	58	昼夜	15	15	15	15	50	42	30	43	1
12		恒温水浴锅 1	70	27	10	6	9	5	27	10	51	56	41	50	昼夜	15	15	15	15	36	41	26	35	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下式计算：

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

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；

$r_0$ ——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（ $L_{c\text{qg}}$ ）计算公式为：

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

式中： $L_{c\text{qg}}$ ——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		达标 情况
	背景值 (均值)		贡献值 (昼间)	叠加结果		分贝值 dB (A)		
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	/	/	51.65	/	/	65	55	达标
南厂界	/	/	53.51	/	/	65	55	达标
西厂界	/	/	51.26	/	/	65	55	达标
北厂界	/	/	58.89	/	/	65	55	达标

从上表可以看出项目在运行过程中，本项目夜间不运行，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。根据建设单位委托云南加来希安全检测有限公司对大厂区厂界进行的噪声监测，并于 2024 年 1 月 5 日出具的《云南正邦科技有限公司环境委托监测报告》（项目编号：JLXJC2024-HW06①），项目大厂界噪声能够达到《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。项目噪声对周边环境影响较小。

### 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。产噪设备安装于封闭室内。加强管理培训，确

保实验人员文明操作。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 项目运营期噪声监测计划表

监测点位	监测频次	监测指标	执行标准	采样时间	实施机构
厂界四面	1次/季度，1次/d (昼间)	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值	正常运营期间	有资质的监测单位

注：本项目夜间不运行，仅昼间生产的只需监测昼间 Leq。

### 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 15 人，实行一班制，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约 7.5kg/d，1.875t/a，收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。

#### (2) 聚合实验室固废

聚合实验室固废包括未污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、药品使用完的包装瓶、实验废液等危险废物。

##### A. 聚合实验室一般固废

本项目实验过程中会用到一次性耗材，例如：手套、帽子、口罩、脚套、离心管、冻存盒、封口膜、显微注射的针头等。这些一次性耗材均为无菌包装，开封即用。外包均为纸箱、纸盒、塑料膜、塑料包装带、塑料盒等，大小不一，重量不等，一次性耗材外包装物不与试剂、样品、实验对象直接接触，不会受到污染，属于《固体废物分类与代码名录》（自 2024 年 1 月 19 日起施行）中 SW92 实验室固体废物，废物代码 900-001-S92，本项目一次性耗材废弃外包装物产生量约 0.1t/a，能回收利用的收集后外售废品收购站，不能回收利用的收集于垃圾桶内，委托环卫部门定期

清运处置。

**聚合反应釜反应物：**根据建设单位提供资料，本项目运营期聚合反应釜反应物产生量为 0.2t/a，其主要成份为乙烯-醋酸乙烯共聚合物，根据技术说明书，乙烯-醋酸乙烯共聚合物简称 EVA，是一种由乙烯和醋酸乙烯酯通过共聚反应制得的聚合物，化学结构相对稳定，不易分解产生有毒有害物质。在常温常压下，EVA 表现为无毒、无味、无腐蚀性。采用密闭容器统一收集后由大厂区综合利用处置。

#### B. 聚合实验室危险废物

a. 实验过程会产生少量的有毒有害固体废物，如沾有有毒有害废弃的试剂瓶、塑胶滴管、进样瓶、一次性乳胶手套、口罩等，产生总量约为 0.5t/a，均属于《国家危险废物名录》（2025 版）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。

#### b. 实验废试剂、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为主。根据《国家危险废物名录》（2025 版）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 0.005t/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。

#### （3）加工成型、加工性能检测、力学性能检测废物

本项目加工性能检测室主要进行 PVC 物理性能检测实验，力学性能实验室主要进行 PVC 力学性能检测实验，加工成型实验室主要对产品进行小剂量的物理加工试验，以上实验均为物理实验，实验后会产生实验废物，主要为不同规格形状的 PVC，产生量约 0.1t/a，设置收集桶收集后返回至合作厂家综合利用处置。

#### （4）活性炭吸附箱废活性炭

根据建设单位提供资料，本项目运营期有机废气吸附废活性炭产生量约 0.2t/a，

约 2 个月更换一次。根据《国家危险废物名录（2025 版）》废活性炭危险废物类别为 HW49（废物代码为 900-039-49），危险特性：T。废活性炭暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置。

本项目依托厂区内危废暂存间，占地面积为 50m<sup>2</sup>，位于厂区内蓄水池旁。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	1.875t/a	委托环卫部门处置。	
S2	实验过程	实验过程一次性耗材		900-001-S92	固态	0.1t/a	能回收利用的收集后外售废品收购站，不能回收利用的收集于垃圾桶内，委托环卫部门定期清运处置。	
S3		沾有有毒有害废弃的试剂瓶、进样瓶、一次性乳胶手套、口罩		HW49	900-047-49	固态	0.5t/a	分类收集储存至危险废物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	0.005t/a	
S5		报废试剂		HW49	900-047-49	液态	0.01t/a	
S6		聚合反应釜反应物		一般固废	900-099-S59	固态	0.05t/a	采用密闭容器统一收集后由大厂区综合利用处置。
S7		加工成型、加工性能检测、力学性能检测废物		一般固废	900-001-S92	固态	0.1t/a	设置收集桶收集后返回至合作厂家综合利用处置。
S8		活性炭吸附箱		废活性炭	HW49	900-047-49	固态	0.2t/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、粘贴环保图形标志；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) 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蓄水池旁，占地面积为 50m<sup>2</sup>。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 4-2 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、损失和环境的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乙烯，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	年使用量 (kg)	最大储量 (kg)	理化性质
1	乙烯	100	5	无色气体，带有甜味。不溶于水。有机过氧化物、烷基锂等引发剂存在时，易发生聚合，放出大量的热量。气体相对密度：0.98。爆炸极限：2.7%-36.0%。极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。高温或接触氧化剂能引起燃烧或爆炸性聚合。
2	醋酸乙烯	500	20	熔点：-93.2℃。沸点：71.8~73℃。饱和蒸汽压 (kPa)：13.3 (21.5℃)，密度 0.93。溶解性：微溶于水，溶于醇、醚、丙酮、苯、氯仿。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。与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，含有抑制剂的商品与过氧化物接触也能猛烈聚合。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	一氧化碳	40L	40L	在通常状况下，一氧化碳是无色、无臭、无味、难溶于水的气体。不易液化和固化，25℃时在水中的溶解度为 0.0026g/100g 水。急性吸入的致死浓度 (LC)：小鼠为 2300~5700mg/m <sup>3</sup> ，豚鼠为 1000~3300mg/m <sup>3</sup>
4	乙醇	45	15	化学式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O，是一种无色液体，有酒香。熔点 (°C) -114.1，相对密度 (水=1) 0.79，相对密度 (空气=1) 1.59，沸点 (°C) 78.3，饱和蒸汽压 (kPa) 5.33/19℃。溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 危险特性：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，遇明火会引着回燃。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土

#### 2) 风险评价等级

##### 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<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥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	乙烯	10	0.005	0.0005
2	醋酸乙烯	7.5	0.02	0.00266
3	一氧化碳	7.5	0.006	0.0008
4	乙醇	500	0.015	0.00003
Q 值				0.004

根据以上分析，项目 Q=0.004<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，评价工作等级划分见表 4-21。

表 4-21 评价工作等价划分

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

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，乙烯、醋酸乙烯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，定期进行化学试剂柜进行检查，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

乙烯、醋酸乙烯、乙醇均具有易燃性，在使用过程中操作不慎，易引起火灾事

故。一氧化碳与空气混合后能形成爆炸性混合物，遇到明火或高热可能引发燃烧或爆炸。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项目原辅料储存远离火种、热源，悬挂禁烟禁火警示标志。
- ②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。

- ③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。

④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。

②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。

## (4) 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。

4-22 突发事件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验证基地项目			
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	乙烯、醋酸乙烯、一氧化碳、乙醇			
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	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室有机废气 DA005	非甲烷总烃	聚合小试实验室、聚合验证室和原料验证室分别设置通风橱收集,收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶1#活性炭吸附箱(已建)处理后依托1根20m高排气筒(DA005)排放。	非甲烷总烃、酸性气体(HCL)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。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标准要求。
	103加工性能检测室有机废气 DA005	非甲烷总烃、酸性气体(HCL)	废气设置集气罩收集,收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶2#活性炭吸附箱(已建)+酸性气体净化塔(依托,连接酸性气体净化塔的排风管道新建)处理后,由1根20m高排气筒(DA005)排放。	
	104力学性能实验室有机废气 DA005	非甲烷总烃、酸性气体(HCL)	废气设置通风橱收集,收集后的废气通过1根管道引至3层楼顶3#活性炭吸附箱(已建)+酸性气体净化塔(依托,连接酸性气体净化塔的排风管道新建)处理后,由1根20m高排气筒(DA005)排放。	
地表水环境	实验废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷等	依托研发中心设置的污水池(4m <sup>3</sup> )收集后排入厂区污水处理站(处理规模240m <sup>3</sup> /d)处理达标后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	办公生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷等	依托厂区现有综合楼的化粪池(16m <sup>3</sup> )处理,排入厂区污水处理站(处理规模240m <sup>3</sup> /d)处理达标后经厂区污水总排口排入园区污水管网最终进入海口产业园区污水处理厂处理。	
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	实验过程一次性耗材	能回收利用的收集后外售废品收购站，不能回收利用的收集于垃圾桶内，委托环卫部门定期清运处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	聚合实验过程	聚合反应釜反应物	采用密闭容器统一收集后由大厂区综合利用处置。	
	实验过程	加工成型、加工性能检测、力学性能检测废物	设置收集桶收集后返回至合作厂家综合利用处置	
	实验过程	沾有有毒有害废弃的试剂瓶、进样瓶、一次性乳胶手套、口罩	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）
报废试剂				
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。		
土壤及地下水污染防治措施	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蓄水池旁，占地面积为 50m <sup>2</sup> 。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。			
生态保护措施	本项目范围内生态一般，无生态保护目标，不进行生态防治。			
环境风险防范措施	<p>①化学试剂储存、泄漏风险防范措施</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>D.发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区；</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>C.实验室里不允许贮放大量易燃物。</p> <p>③爆炸事故风险防范措施</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>			

	<p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>E.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。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(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。</p> <p>(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下：</p> <p>1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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> <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> <p>4、建设项目竣工环境保护验收</p> <p>自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>①建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。</p>

	<p>②编制验收监测报告，本项目以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南——污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。</p> <p>③验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。</p> <p>④验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。</p> <p>⑤验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。</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	0.01412t/a	0	0.01412t/a	+0.01412t/a
	HCL	0	0	0	0.0007t/a	0	0.0007t/a	+0.0007t/a
	非甲烷总烃（无组织）	0	0	0	0.003775t/a	0	0.003775t/a	+0.003775t/a
	HCL（无组织）	0	0	0	0.0161t/a	0	0.0161t/a	+0.0161t/a
废水	废水量	0	0	0	455.325t/a	0	455.325t/a	+455.325t/a
	COD	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
	氨氮	0	0	0	0.0021t/a	0	0.0021t/a	+0.0021t/a
	SS	0	0	0	0.014t/a	0	0.014t/a	+0.014t/a
	总磷	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
一般 固体 废物	实验过程一次性耗材	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	加工成型、加工性能检测、力学性能检测废物	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险 废物	沾有毒有害废弃的试剂瓶、进样瓶、一次性乳胶手套、口罩	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	实验废液	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	报废试剂	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	聚合反应釜反应物	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①