

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称： 特种高分子实验室  
建设单位（盖章）： 重庆国虹包科科技有限公司  
编制日期： 二零二四年一月



中华人民共和国生态环境部制

## 确 认 函

重庆市沙坪坝区生态环境局：

本公司委托重庆后科环保有限责任公司编制的《特种高分子实验室环境影响报告表》（报批版），我公司已审阅，报告所写内容与项目情况一致，且认可该报告表中提出的各项污染防治措施，现予以确认。



重庆国虹创科科技有限公司

2022年1月22日

## 公示确认函

重庆市沙坪坝区生态环境局：

本公司提交的《特种高分子实验室环境影响报告表》（公示版），  
我公司已审阅以及确认，报告表不涉及机密、隐私、公共安全和社会  
稳定等内容，报告所写内容与项目情况一致，我公司同意文件公示，  
并对公开的环评文件负责。



重庆国虹创科科技有限公司

2024年1月22日



# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 重庆后科环保有限责任公司（统一社会信用代码 91500103MA5U6UF380）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 特种高分子实验室 项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 蒋光军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12355543508550144，信用编号 BH000935），主要编制人员包括 蒋光军（信用编号 BH000935）、龚灿（信用编号 BH045227）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年 / 月22日



打印编号: 1703558494000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	4j621o		
建设项目名称	特种高分子实验室		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	重庆国虹创科科技有限公司		
统一社会信用代码	91500106MACXE55W29		
法定代表人(签章)	余兵	余兵	
主要负责人(签字)	余兵	余兵	
直接负责的主管人员(签字)	余兵	余兵	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	重庆后科环保有限责任公司		
统一社会信用代码	91500103MA5U6UF380		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蒋光军	12355543508550144	BH000935	蒋光军
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
龚灿	项目概况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、建设项目污染物排放量汇总	BH045227	龚灿
蒋光军	工程分析、环境保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH000935	蒋光军

# 目录

<b>一、建设项目基本情况</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 与规划及规划环评的符合性分析 .....	- 2 -
1.2 与“三线一单”管控要求的符合性分析 .....	- 3 -
1.3 产业政策符合性分析 .....	- 8 -
1.4 环保政策符合性分析 .....	- 9 -
<b>二、建设项目工程分析</b> .....	<b>12</b>
2.1 项目基本情况 .....	12
2.2 产品方案 .....	14
2.3 生产设备 .....	14
2.4 主要原辅材料 .....	16
2.5 公用工程 .....	18
2.6 施工期工艺流程及产污环节 .....	21
2.7 运营期工艺流程及产污环节 .....	21
<b>三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准</b> .....	<b>29</b>
3.1 区域环境质量现状 .....	29
3.2 周边外环境关系 .....	34
3.3 环境保护目标 .....	35
3.4 污染物排放标准 .....	36
<b>四、主要环境影响和保护措施</b> .....	<b>38</b>
4.1 施工期环境保护措施 .....	38
4.2 运营期环境影响和保护措施 .....	39
<b>五、环境保护措施监督检查清单</b> .....	<b>60</b>
<b>六、结论</b> .....	<b>62</b>
<b>附表</b> .....	<b>63</b>
<b>建设项目污染物排放量汇总表</b> .....	<b>63</b>

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	特种高分子实验室			
项目代码	2310-500106-04-01-628247			
建设单位联系人	余兵	联系方式	181****9922	
建设地点	重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼			
地理坐标	106 度 28 分 3.684 秒，29 度 34 分 11.031 秒			
国民经济行业类别	M73 研究和试验发展 7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发（试验）基地，其他	
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）	重庆市沙坪坝区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2310-500106-04-01-628247	
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	150（租赁厂房，不新增用地）	
专项评价设置情况	类别	设置原则	拟建项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	拟建项目排放废气为非甲烷总烃，不涉及有毒有害污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽、罐清洗、污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	拟建项目地面清洁废水与生活污水一起进入园区现有生化池处理后排入鸡冠石污水处理厂处理	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	拟建项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量低于临界量	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目	不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否



规划情况	<p>规划名称：《重庆市沙坪坝区科技创新“十四五”规划》（沙府办发【2021】44号）</p> <p>发布机构：沙坪坝区人民政府；</p> <p>发布时间：2021年6月15日。</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 与规划及规划环评的符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《重庆市沙坪坝区科技创新“十四五”规划》（沙府办发【2021】44号）符合性分析</b></p> <p>《重庆市沙坪坝区科技创新“十四五”规划》（沙府办发【2021】44号）提出构建“两城两带两屏”创新版图：包括东部人文母城、西部科技新城；嘉陵西岸科技创新示范带、科学大道——梁滩河谷高质量发展示范带；中部中梁山生态屏障、西部缙云山生态屏障。</p> <p>其中嘉陵西岸科技创新示范带是以212国道、沙滨路为发展轴线，串联陆军军医大学、重庆师范大学、重庆大学、西南政法大学、四川外国语大学，建设环大学创新生态圈，科技赋能上新高铁经济区、嘉陵江智慧创意湾区、沙磁文化旅游区，打造产学研用商旅居一体化发展示范带。</p> <p>根据《重庆市沙坪坝区科技创新“十四五”规划》，沙滨路孵化器集群是依托环重庆大学创新生态圈、环重庆师范大学创新生态圈、环政法-川外创新生态圈及特钢厂工业博物馆、沙滨路科创带等，打造总面积超过30万平方米的大型孵化器集群。</p> <p>拟建项目所在创客港园区属于金沙星座·科创园孵化器、加速器，是沙坪坝区科技创新“十四五”规划重点建设的转化平台，主要产业方向为设计创意、</p>



	<p>生物医药、智能制造等。拟建项目为实验室建设项目，主要涉及实验为各类胶粘剂研发，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。项目用地属于商业服务业设施用地，项目选址及产业类别均符合《重庆市沙坪坝区科技创新“十四五”规划》（沙府办发【2021】44 号）布局规划。</p> <p><b>1.1.2 与重庆市环境保护“十四五”相关规划的符合性分析</b></p> <p>拟建项目为实验室建设项目，主要涉及的实验为各类胶粘剂的研发，项目选址位于创客港园区内，租赁位于重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼共两层房屋作为实验、办公用房，符合所在区域规划的产业类别。拟建项目营运期涉及的含 VOCs 原辅材料主要为研发过程使用的试剂：二苯基甲烷二异氰酸酯、乙酸乙酯、聚醚多元醇和聚酯多元醇；测试阶段使用的试剂：无水乙醇、二正丁胺、清洗剂（N-甲基吡咯烷酮）。拟建项目为研发型实验室，非生产型企业，实验室使用的试剂量较小，产生的废气中污染物浓度较低且排放总量小。实验室产生的有机废气收集后经“活性炭吸附”处理后无组织排放。项目实验室清洗废液经收集后作为危废处理，地面清洁废水与生活污水一起排入园区现有生化池处理，最后排入鸡冠石污水处理厂。产生的固废均委外处置。综合分析，拟建项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》、《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》、《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》、《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025 年）》等规划要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.2 与“三线一单”管控要求的符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 与重庆市“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）的要求，优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。</p>

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，属于重点管控单元，项目不涉及生态保护红线，拟建项目符合《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）的相关要求。

### 1.2.2 与沙坪坝区“三线一单”管控要求

根据《重庆市沙坪坝区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（沙府发【2020】65 号），拟建项目与沙坪坝区“三线一单”的符合性分析如下：

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，属于 ZH50010620001 沙坪坝区重点管控单元-嘉陵江大溪沟沙坪坝段，所执行的管控要求包括主城区总体检控要求、沙坪坝区总体检控要求及单元具体的管控要求。

根据重庆市“三线一单”智检服务系统进行查询，管控单元类别见下表。

表 1.2-1 沙坪坝区环境管控单元清单

序号	环境管控单元分类	环境管控单元编码	环境管控单元名称
1	重点管控单元1	ZH50010620001	嘉陵江大溪沟沙坪坝段

对照《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，拟建项目与沙坪坝区管控要求符合性分析见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010620001		嘉陵江大溪沟沙坪坝段		重点管控单元 1	
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析结论	
全市总体检控要求	空间布局约束	1. 严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。 2. 禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排	拟建项目为实验室建设项目，主要涉及各类胶粘剂研发，符合相关文件要求，不属于禁止类项目；项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，不排放重金属剧毒物质和持久性有机污染物。	符合	

		<p>放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。</p> <p>3.在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>4.严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。</p> <p>5.加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>6.优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。</p> <p>2.巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染治理成果。</p> <p>3.城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。</p> <p>4.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。</p> <p>5.集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专</p>	<p>拟建项目所在沙坪坝区环境空气质量属于不达标区，已制定相关达标规划；项目不属于“十一小”和“十一大”项目；项目废气污染物经收集处理后排放。</p>	<p>符合</p>



			门处理。		
		环境 风险 防控	1.健全风险防范体系,制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 2.禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	拟建项目为实验室建造项目,主要涉及的实验为各类胶粘剂的研发,不属于生产型企业,不涉及化工生产。	符合
		资源 开发 利用 效率	1.加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动,推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动,从源头减少污染物排放。 2.在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备,已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源;在不具备使用清洁能源条件的区域,可使用配备专用锅炉和除尘装置生物质成型燃料。 3.电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4.重点控制区域新建高耗能项目单位产品(产值)能耗要达到国际先进水平。 5.水利水电工程应保证合理的生态流量,具备条件的都应实施生态流量监测监控。	拟建项目推行清洁生产,从源头上减少污染物排放	符合
	沙坪 坝区 总体 管控 要求	空间 布局 约束	第一条 饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目;饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护水源无关的项目,不得停靠餐饮趸船;饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。	拟建项目选址不涉及饮用水源保护区及饮用水源地所在岸线区域	符合
第二条 区内“四山”(缙云山山脉、中梁山山脉)管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理,对非法构筑物分类制定退出方案,分批次拆除违法建筑,对破坏林地、耕地实施修复,编制修复计划,推进修复工作。			拟建项目选址不涉及“四山”管制区	符合	
第三条 缙云山国家级自然保护区、重庆歌乐山国家森林公园、重庆市市太寺垭森林公园、歌乐山风景名胜等生态红线范围内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,严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质,鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理,严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。			拟建项目选址不涉及所列风景名胜区,不占用生态保护红线	符合	
第四条 在嘉陵江及其一级支流汇入口处上游 20 公里、井口水厂、沙坪坝水厂(含中渡口、高家花园水厂)等集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区(江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1			拟建项目为实验室建造项目,不涉及重金属、剧毒物质和持	符合	

		公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、存在严重环境安全风险的项目，以及超出环境资源承载力的项目；	久性有机污染物的排放，不存在严重环境安全风险，项目污染物排放量较小，不会超出环境资源承载力	
		第五条 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于 30 米的绿化缓冲带。	拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，不涉及梁滩河及相关区域	符合
		第六条 井口工业园临近居住用地的工业用地严格控制废气污染，避免扰民；逐步调整园区布局，与居民区留足隔离缓冲带。鼓励园区产业向发展高新技术产业和总部经济以及工业设计服务等生产性服务业转变，逐步调整工业用地性质。凤凰电镀集中加工区电镀企业全部退出青凤工业园区，污染土壤地块得到修复。	拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，不属于井口和青凤工业园区。	符合
		第七条 分布于歌乐山、覃家岗、青木关、凤凰、回龙坝等区域“散乱污”企业，通过改造提升、集约布局、关停并转等方式分类治理。	拟建项目不属于“散乱污”企业，选址不涉及所列区域	符合
		第八条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，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。	拟建项目废气经处理后达标排放。	符合
		第九条 城市污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，城市污水集中处理率分别达到 85%、95%左右，对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放。	不涉及	符合
	污染物排放管 控	第十条 持续推进梁滩河综合整治，排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值；梁滩河水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%—100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。畜禽禁养区内，禁止从事畜禽养殖，但因教学、科研等特殊需要，经区人民政府批准保留，并符合环境保护要求的除外。	不涉及	符合
		第十一条（新增源准入）产业准入应首先符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）。资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目禁止准入。	拟建项目为实验室建设项目，主要涉及各类胶粘剂的研发，不属于禁止类项目	符合

		第十二条 制定柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。	不涉及	
	环境风险防控	第十三条井口水厂及沙坪坝水厂（含中渡口、高家花园水厂）等嘉陵江上游沿岸陆域重庆民丰化工有限责任公司原址场地、重庆市农业生产资料（集团）有限公司井口仓库原址、重庆特殊钢（集团）有限责任公司（非渝富集团收储地块）、重庆钢铁集团耐火材料有限责任公司原址等污染土壤地块得到修复。	不涉及	符合
	资源开发利用效率	第十四条 园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准；园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准；	拟建项目为实验室建设项目，主要涉及各类胶粘剂研发，水耗、能耗较小	符合
单元管控要求	空间布局约束	严禁引入高污染、高能耗、资源性项目。禁止引入涉及电镀工艺的项目。鼓励园区产业向发展高新技术产业和总部经济以及工业设计服务等生产性服务业转变。井口工业园临近居住用地的工业用地严格控制废气，避免扰民；有条件情况下，逐步调整园区布局，与居民区留足隔离缓冲带。	拟建项目为实验室建设项目，不属于高污染、高能耗、资源性项目，不涉及电镀工艺	符合
	污染物排放管控	城市污水处理厂全面达到一级A排放标准，城市污水集中处理率分别达到85%、95%左右，对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。严格管控园区的污染物排放总量，严格控制园区总镍排放，不得新增排放量。加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用，发展循环经济，以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。现有企业限制、淘汰传统有机涂料的使用，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；现有企业推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺，鼓励产业升级。管控单元内所有区域按高污染燃料禁燃区要求管理。	拟建项目生活废水经园区生化池处理后接入市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理；项目用水量较小；项目不涉及涂料使用，不涉及高污染燃料使用。	符合
	环境风险防控	强化井口工业园区污水处理厂环境风险防范措施和环境风险应急演练。	不涉及	符合
	资源开发利用效率	园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。	拟建项目为研究型实验室，非生产型企业，水耗、能耗较小，均能达到准入值及行业平均值	符合
<p>综上所述，本项目符合重庆市及沙坪坝区“三线一单”相关的管控要求。</p> <p><b>1.3 产业政策符合性分析</b></p>				



#### (1) 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单，拟建项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”；对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）以及《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日实施），项目属于鼓励类项目“三十一、科技服务类”，不属于限制类、淘汰类项目。项目于2023年10月12日取得重庆市企业投资项目备案证（备案项目代码：2310-500106-04-01-628247），因此，拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

拟建项目属于实验室建造项目，主要涉及实验为各类胶粘剂的研发，选址位于沙坪坝区下中渡口130号创客港园区，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436号）中规定的不予准入、限制准入项目，符合重庆市产业投资准入要求；同时，拟建项目不属于过剩产能或“两高一资”项目，不涉及重金属、有毒有害和持久性污染物排放。因此，项目符合重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）文件相关规定和要求。

(2) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、“重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知”（渝环办〔2021〕168号）文件的符合性分析

本项目为实验室建造项目，为研究型实验室，非生产型企业，主要涉及实验为各类胶粘剂的研发，不属于“两高”中的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。项目主要消耗的能源为电力、新水，不使用天然气，项目为研究型实验室，消耗能源较小，不属于“两高”项目。

### 1.4 环保政策符合性分析

#### (1) 区域环境功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通

知》（渝府发〔2016〕19号）的有关规定，拟建项目所在地属于环境空气二类功能区，执行二类功能区相关标准；

拟建项目实验室清洗废液收集后作为危废处理，地面清洁废水与生活污水一起进入园区生化池。项目营运期综合废水经园区内现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），长江干流主城为III类水域；嘉陵江干流主城有关区为III类水域；

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口130号创客港园区，根据重庆市生态环境局于2023年7月18日发布的“重庆市关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》的函”（渝环【2023】61号），项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

（2）与《重庆市环境保护局关于强化措施深入贯彻环境影响评价改革工作要求的通知》（渝环〔2017〕208号）文件的符合性分析

拟建项目为实验室建设项目，涉及实验主要为各类胶粘剂的研发，不属于文件中规定的严禁新增产能的“钢铁、平板玻璃、水泥、电解铝、船舶等产能严重过剩行业”以及“钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业”；项目位于沙坪坝区下中渡口130号创客港园区，范围内不涉及自然保护区。综上所述，拟建项目符合渝环〔2017〕208号文件中的相关要求。

（3）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）VOC管控要求符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）文件及结合拟建项目的特点，主要为以下几点：

①VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

②VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集

处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

③VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的規定。

④收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品規定的除外。

拟建项目运营期实验室废气中 NMHC 初始排放速率约为  $0.026\text{kg/h}$ ，小于  $2\text{kg/h}$ ，项目实验过程中研发和测试过程均在通风橱或集气罩下进行，残胶清洗工序也在通风橱中进行，真空泵废气由管道直接接入废气收集系统，实验室废气经通风橱和集气罩负压抽风收集后进入“活性炭吸附”处理装置处理后无组织排放。废气收集处理系统与实验设备同步进行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的实验过程应停止进行，待检修完毕后同步投入使用。因此项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

#### （6）与长江保护相关政策的符合性分析

拟建项目为实验室建设项目，涉及实验主要为各类胶粘剂的研发。项目选址位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区。本项目不属于化工、电镀等行业，选址及生产内容不涉及《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等文件中禁止建设的范围或行业，项目建设符合长江保护相关政策的要求。



## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>2.1 项目基本情况</b></p> <p><b>2.1.1 项目由来及评价总体构思</b></p> <p>重庆国虹创科科技有限公司创立于 2023 年 9 月 4 日，企业租赁位于重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼共两层楼作为办公、实验用房，总建筑面积约 323.5 平方米。建设单位拟建设特种高分子实验室，用于各类胶粘剂研发、改性和测试，并取得重庆市企业投资项目备案证，项目代码为：2310-500106-04-01-628247。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），拟建项目为实验室建设项目，属于“四十五、研究和试验发展”中的“98.专业实验室、研发（试验）基地”，“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，拟建项目主要涉及实验为各类胶粘剂研发、改性和测试，不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。拟建项目属于产品的实验室研发阶段，需编制环境影响报告表。在此背景下，2023 年 10 月，重庆国虹创科科技有限公司委托重庆后科环保有限责任公司承担本项目的环评工作。</p> <p>我公司接受委托后立即组织工程师及技术人员开展现场踏勘、资料收集和分析等工作，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关要求，编制环境影响报告表，就建设项目的环评进行了分析和评价，并提出预防和减轻不利环境影响的措施和建议，为环境保护行政主管部门的环保决策、环境监管以及项目环境管理提供依据。</p> <p><b>2.1.2 项目概况</b></p> <p>项目名称：特种高分子实验室；</p> <p>建设单位：重庆国虹创科科技有限公司；</p> <p>建设地点：重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼；</p> <p>占地面积：租赁房屋占地面积约 150m<sup>2</sup>，总建筑面积约 323.5m<sup>2</sup>；</p>
----------	---

建设性质：新建；

项目投资：项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 10%；

建设内容及规模：租赁重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1、1-2 两层楼建设特种高分子实验室，从事各类胶粘剂的研发、改性和测试，设计年研发 PUR 热熔胶 600 批次、水性胶 400 批次、油性胶 400 批次。

劳动定员和工作制度：拟建项目营运期劳动定员 10 人，一班制，每班 8h，年工作时间 250 天。

### 2.1.3 建设内容及规模

拟建项目租赁创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼共两层楼作为实验、办公用房，总建筑面积 323.5m<sup>2</sup>，一楼主要包括办公区、接待区、更衣间、原料堆放区、测试分析实验室、氮气柜、空压机等；二楼主要包括办公室、会议室、物料存放区、实验室、碱缸房等。项目建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成情况一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	一楼	建筑面积约 150m <sup>2</sup> ，设置测试分析实验室、氮气柜、原料堆放区、办公室、茶水间、接待区、更衣间和清洁间等。	新建
	二楼	建筑面积约 160m <sup>2</sup> ，设置实验室、碱缸房、物料存放区、办公室、会议室等。	新建
辅助工程	一楼	包括一楼办公区、茶水间、接待区、更衣间、清洁间等	新建
	二楼	包括二楼会议室、办公室、更衣间等	新建
公用工程	供水	由市政供水管网供给	新建
	排水	项目采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网，实验室清洗废液经专用管道收集后作为危废处理，地面清洁废水和生活污水一起排入园区污水管网，经园区生化池处理后接入市政管网，排入鸡冠石污水处理厂处理	新建
	供电	由市政供电，拟建项目不设置备用发电机	/
储运工程	原料储存	拟建项目于 1F 设置原料堆放区，面积约 10m <sup>2</sup> ，用于暂存实验耗材及试剂；2F 设置物料存放区，面积约 6m <sup>2</sup> ，用于暂存实验所需的包装材料及实验耗材等	新建
	试剂存放	位于 2F，设置有药品柜、防爆柜，用于暂存研发及分析检测试验所需试剂及中间产品	新建
	气瓶存放	1F 设置两个氮气柜，用于储存氮气钢瓶	新建
环保工程	废气治理	实验室废气经集气罩、通风橱负压抽风收集后经活性炭吸附装置处理，吸附处理后的废气无组织排放。	新建
	废水治理	拟建项目实验室清洗废液经专用管道收集于一楼的废液收集槽（0.5m <sup>3</sup> ）后，定期交有资质单位处理；拟建项目地面清洁废水与员工生活污水一起排入园区污水管网，经园区生化池处理达标后接入市政污水管网，排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入长江。	新建
	噪声治理	设置减振、隔声措施，定期对设备进行维护和保养	新建

	固废治理	拟建项目于 2F 设置危废贮存点，面积约 3m <sup>2</sup> ，用于暂存废清洗剂、废样品、废活性炭等危险废物；于 1F 设置实验室清洗废液收集槽（0.5m <sup>3</sup> ），实验室清洗废液经专用管道收集暂存于废液收集槽。危废贮存点按相应规定及标准进行设置，满足“六防”要求。危险废物定期交有资质单位处理。	新建
		拟建项目于 1F 设置一般工业固废暂存区，用于暂存废包装材料等一般固废，面积约 3 m <sup>2</sup> ，一般固废集中收集后定期交有资质单位处理。	新建
	环境风险防范措施	危废贮存点及试剂库设置化学品防泄漏托盘，确保突发事故时废水和废液的有效拦截；实验室清洗废液收集槽旁设置一个废液收集桶（50L）备用；危险废物收集后定期交有资质单位处理。	新建

### 2.1.4 总平面布置

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，租用园区现有 2 层楼作为项目建设用房，总建筑面积约 323.5m<sup>2</sup>。

一楼主要包括办公区、接待区、更衣间、原料堆放区、测试分析实验室、氮气柜、空压机等，主要用于办公及样品分析测试；二楼主要包括办公室、会议室、物料存放区、实验室、碱缸房等，主要用于特种高分子材料合成及分析实验。

拟建项目平面布置图详见附图 2。

### 2.2 研发方案

拟建项目主要涉及各类胶粘剂的研发、测试，根据不同的研发配方选择原料配比研发，改变样品性能，确定不同的样品方案。拟建项目研发、测试的主要类型见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目研发测试内容及规模一览表

序号	研发内容	设计研发次数	单批研发用量	性能测试内容
1	PUR 热熔胶	600 批次/年	约 250g/批次	外观、性状、密度、粘度、开放时间、对不同基材的粘接力、断裂伸长率、稳定性、跌落性能、初粘性能、终粘性能、耐候性能等
2	水性胶	400 批次/年	约 600g/批次	
3	油性胶	400 批次/年	约 425g/批次	

注：本项目实验室只涉及产品研发，不涉及中试和生产。实验产生的样品经测试、留样后最终均作为危废处理。

### 2.3 生产设备

拟建项目主要生产设备见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	使用单元
1	气动热压机	T-R335	1	研发实验
2	磁力加热搅拌器	上海司乐 B11-3	1	
3	智能数显多功能油浴锅	HH-WO-2L 升降式	6	



4	电动搅拌器+铁架台	上海司乐 HD2025W	4		
5		上海司乐 HD2015W	4		
6	便携手钳式小型封口机	直热系列 FKR-300	1		
7	真空封装机	XD-500D	1		
8	离心脱泡机	TD5A-WS	1		
9	智能数显多功能电加热套	ZNCL-GS	2		
10	开口反应器	1L	6		
11	三口反应瓶	250ml	20		
12	三口反应瓶	500ml	6		
13	三口反应瓶	1000ml	6		
14	三口反应瓶	2L	6		
15	不锈钢反应釜	5L	1		
16	NCO 自动滴定仪	CT-1PLUS(升级版) 多功能全自动 滴定仪	1		分析测试
17	点胶机	HSD-400	1		
18	台式 pH 计	PHS-25	1		
19	旋转粘度计	博勒飞 DV2T	1		
20	流变仪	TA-3	1		
21	电热鼓风干燥烘箱	德国宾德 binder 烘箱 FD115	4		
22	水性粘度计	KU-2	1		
23	卡尔费休水分测定仪	METTLER TOLEDO, ET-08	1		
24	UV 能量计	/	1		
25	暗箱紫外分析仪	WFH-203C 四用紫外分析仪	1		
26	实验室研究用小型 UV 固化箱	UVHX300-300 一体式	1		
27	恒温恒湿环境试验烘箱	爱斯佩克高低温试验箱 ESPEC GPL-2	1		
28	红外光谱仪	Nicolet Summit X FTIR	1		
29	万能材料试验机	CMT2000	1		
30	二次元影像测量仪	2010 整套+影像测高	1		
31	非接触式视觉点胶系统	J5020R	1		
32	数显式温湿度计	SE0154N01-A0	5	辅助设备	
33	实验室全钢通风橱	1500*850*2350mm	7		
34	测温枪	5001 基础款	7		
35	手摇式冷裱机	LBS750	2		
36	无油静音空压机	600WX3-65L	1		
37	冰柜	海尔, 容积: 210L	1		
38	电子天平	XB-4200C	2		
39		XB-6200C	1		
40		XB-220A	1		
41	真空泵	德国贝克公司 (Becker) U4.4	1		
42	易燃液体防爆柜	45 加仑, 配备 4 层隔板	1		
43	氮气柜	四瓶防爆气瓶柜	1		
44		双瓶全钢气瓶防火柜	1		
45	除湿机	DH-702B	2		
46	样品柜	900×450×1800	3		

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号）、《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019

年本)的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号)、《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日实施)、《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)》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》等文件,拟建项目使用的设备均不属于国家规定限制使用或淘汰的设备。

## 2.4 主要原辅材料

拟建项目原辅材料消耗情况见表2.4-1

表 2.4-1 拟建项目原辅材清单

序号	实验项目	名称	年用量		包装规格	最大暂存量		备注
			质量 kg/a	数量		质量 kg/a	数量	
1	PUR 热熔胶研发	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	12	6	2kg/桶	2	1	药品柜
2		聚醚多元醇	50	10	5kg/桶	20	4	药品柜
3		聚酯多元醇	50	10	5kg/桶	20	4	药品柜
4		增粘树脂	40	8	5kg/袋	10	2	药品柜
5	水性胶研发	纯水	150	3	50kg/桶	50	1	原料堆放区
6		水性乳液(水性聚氨酯分散体)	75	15	5kg/桶	25	5	原料堆放区
7		助剂(DOWSI <sup>TM</sup> 65 添加剂)	15	15	1kg/瓶	5	5	药品柜
8	油性胶研发	溶剂(乙酸乙酯)	50	10	5kg/桶	20	4	防爆柜
9		二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	10	5	2kg/袋	2	1	药品柜
10		聚醚多元醇	40	8	5kg/桶	15	3	药品柜
11		聚酯多元醇	40	8	5kg/桶	15	3	药品柜
12		增粘树脂	30	6	5kg/袋	10	2	药品柜
13	分析检测	溶解溶剂(无水乙醇)	9.5	24	500ml/瓶	2.4	6	防爆柜
14		滴定溶剂(二正丁胺)	1.5	2	1000ml/瓶	0.76	1	防爆柜
15		清洗剂(N-甲基吡咯烷酮)	6.2	6	1000ml/瓶	2	2	药品柜
16	辅助材料	碳酸钠	1.5	3	500g/瓶	/	/	碱液配置
17		碳酸氢钠	1.5	3	500g/瓶	/	/	
合计			582.2	/	/	/	/	/

主要原辅材料的理化性质如下:

表 2.4-2 原辅材主要化学组物理化性质

序号	名称	化学式	理化性质	其他特性及危险性
1	聚醚多元醇	高分子有机聚合物, 化学式: HO-(R-O)-n-H	无色至黄色透明液体, 沸点 > 200°C, 闪点 > 230°F, 溶于水。聚醚多元醇贮存温度不应超过 70°C, 密封贮存, 防止日晒、雨淋、	在聚氨酯胶黏剂制备中最常用的聚醚是聚氧化丙烯二醇和聚氧化丙烯三醇及聚四氢呋喃二醇。

				远离火源。	
2	聚酯多元醇	高分子有机聚 合物, 化学式: HO-R-OH	聚酯多元醇应贮存在室温 下隔绝空气的密封桶内, 或贮存于 70-110℃加热保 温、充氮气的容器内。	由二元羧酸与二元醇等通过缩 聚反应得到。具有较高的强度、 耐磨性、耐水解性、耐热性和 黏附性。	
3	增粘树脂	/	颗粒状固体, 指能够提高材料粘性, 尤其是表面粘性 的小分子化合物, 相对分子质量在几百到一万之间, 具有 较高的玻璃化温度, 用于胶粘剂、涂料、油墨以及作为 橡胶的配合物、沥青改性剂和聚烯烃的改性剂。		
4	二苯基甲烷二 异氰酸酯 (MDI)	$C_{15}H_{10}N_2O_2$	常温下为白色或浅黄色固 体, 沸点 196℃, 相对密 度 1.19, 相对分子量 250.26, 熔点 36~39℃, 闪 点 202℃, 溶于苯、甲苯、 氯苯、乙醚、乙酸乙酯等。	由异氰酸酯与多元醇及其配合 助剂合成的聚氨酯材料, 是含 氨基的有机化合物。有毒, 刺 激眼睛、黏膜	
5	水性乳液	主要成分为: 聚氨酯 49~51%; 水 49~51%; 丙酮 <1%		乳白色液体, 与水混溶, 有轻 微丙酮气味, pH6~9, 相对密 度约 1.04~1.09 (20℃), 在干 燥环境中储存和使用稳定性良 好。	
6	助剂 (DOWSI™65 添加剂)	主要成分为聚乙二醇辛基苯基醚 (3.9%~4.6%)、八甲基环四硅氧烷 (1.5%~3.9%)、聚乙二醇十八醚 (1.8%~2.1%)、十甲基环五硅氧烷 (0.5%~1.7%)、5-氯-2-甲基-3 (2H) 异 噻唑酮与 2-甲基 3 (2H) 异噻唑酮混合物 (≤0.0014%)。		乳白色液体, 为适用于油墨和 涂料应用的水性有机硅消泡 剂, 用于消除油墨及涂料应用 中的泡沫, 改善流平性、润湿 性、抗刮性和滑爽性。闪点 > 101℃, 稀释剂为水。	
7	溶剂 (乙酸乙 酯)	$C_4H_8O_2$	无色液体, 沸点 77℃, 熔 点 -84℃, 相对蒸气密度 3.0, 相对密度 0.9, 饱和 蒸气压 (kPa): 10 (20 ℃), 闪点 -4℃, 引燃温 度 427℃, 不溶于水,	LD <sub>50</sub> (经口): 5620mg/kg (大 鼠), 蒸气与空气混合, 能形 成爆炸性混合物, 储存时保持 容器密闭, 储存于干燥、阴凉 通风处, 远离热源、火花、明 火和热表面。在正确的使用和 存储条件下是稳定的, 对眼睛 有严重刺激性, 气体可能会引 起头晕或窒息	
8	溶解溶剂 (无 水乙醇)	$C_2H_6O$	无色, 易燃液体, 相对分 子质量 46.07, 闪点 12℃, 爆炸下限 3.3%, 爆炸上限 19.0%, 引燃温度 363℃, 熔点 -114.1℃, 沸点 78.3 ℃, 相对密度 0.79, 饱和 蒸气压 (kPa): 5.33 (19 ℃), 与水混溶, 可混溶 于醚、氯仿、甘油等多数 有机溶剂	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经 皮), LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时 (大鼠吸入)。易燃, 蒸 气与空气混合能形成爆炸性混 合物, 遇明火、高能引起燃 烧爆炸。与氧化剂接触发生化 学反应或引起爆炸。	
9	滴定溶剂 (二 正丁胺)	$C_8H_{19}N$	透明液体, 沸点 159℃, 熔点 -59℃, 闪点 47℃, 引	易燃, 其蒸气与空气混合能形 成爆炸性混合物, 跟皮肤接触	

			燃温度 260℃，相对蒸气密度 4.5，相对密度 0.76，饱和蒸气压 (kPa)：0.27 (20℃)，爆炸上限/下限：10.0/1.1 (%，V/V)，与水部分混溶	有毒，会引起皮肤烧伤，有严重损害眼睛的危险，吸入有剧毒，对水生物有毒。LD <sub>50</sub> ：189mg/kg (大鼠经口)，770mg/kg (兔经皮)
10	清洗剂 (N-甲基吡咯烷酮)	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO	无色液体，相对分子量：99.13，熔点-24℃，沸点 202℃，闪点 91℃，燃点 346℃，蒸气压：0.39-0.43hPa (20℃)，相对蒸气密度 3.42，相对密度 1.028，易溶于水，溶于乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	该物质能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物，是选择性强和稳定性好的极性溶剂。贮存在干燥阴凉通风处，容器保持紧闭，LD <sub>50</sub> ：3914mg/kg (大鼠经口)，8000mg/kg (兔经皮)，跟皮肤接触会引起皮肤过敏，进入眼睛会造成严重的眼睛发炎，吸入可能引起呼吸道发炎。

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 给水

拟建项目用水依托园区供水管网供给，项目实验过程中使用纯水直接外购，不设置纯水净化设备。

### 2.5.2 用水

拟建项目营运期用水主要为实验室用水、地面清洁用水和员工生活用水。

1、实验室用水：拟建项目实验室用水主要包括实验过程用水、实验器材清洗用水和碱液配制用水。

①项目实验过程用水为纯水，均外购使用，不涉及纯水制备。

②碱液配置用水：实验室设置不锈钢碱缸用于浸泡清洗玻璃器皿，碱缸规格为 500×400×300mm，配置碱液量约为碱缸容积的 50%，碱液配置使用外购纯水，更换周期为一年，纯水使用量约为 30L/a。

③实验室清洗用水均使用自来水，不使用纯水。本项目实验器皿使用前不需要用纯水进行润洗。项目营运期实验室清洗用水一共约 20 L/d，年用水量 5m<sup>3</sup>/a。

2、地面清洁用水：拟建项目地面采用拖布清洁的方式进行清洁，地面清洁用水约 1L/m<sup>2</sup>.d，项目需清洁地面面积约 150m<sup>2</sup> (除设备等占地面积外)，每周清洁一次，年清洁次数 50 次，则清洁用水量约 0.15m<sup>3</sup>/d，7.5m<sup>3</sup>/a。

3、员工生活用水：拟建项目不设食宿，员工生活用水指标定额参考重庆市水利局、重庆市城市管理委员会《关于印发重庆市城市生活用水定额 (2017 年修

订版)的通知》(渝水[2018]66号)文件中国家行政机构办公楼(无中央空调)消耗定额, 70L/人·d。拟建项目营运期员工共 10 人, 年工作时间 250d, 则项目营运期生活用水 0.7 m<sup>3</sup>/d, 175m<sup>3</sup>/a。

拟建项目营运期用水量见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目用水量估算表

序号	用水单元	用水指标	用水量		排水系数	排水量		备注
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	实验过程用水	0.48L/d	0.00048	0.12	/	/	/	纯水外购, 废碱液、废样品、实验室清洗废液收集后按危废处置
2	碱液配置用水	30L/a	0.03	0.03	/	/	/	
3	实验室清洗用水	20L/d	0.02	5	/	/	/	
4	地面清洁用水	1L/m <sup>2</sup> ·次, 50 次/年, 150m <sup>2</sup>	0.15	7.5	0.9	0.135	6.75	废水排放
5	员工生活(无食宿)	70L/人·d, 10 人	0.7	175	0.9	0.63	157.5	
6	合计	/	0.87	187.5	/	0.765	164.25	/

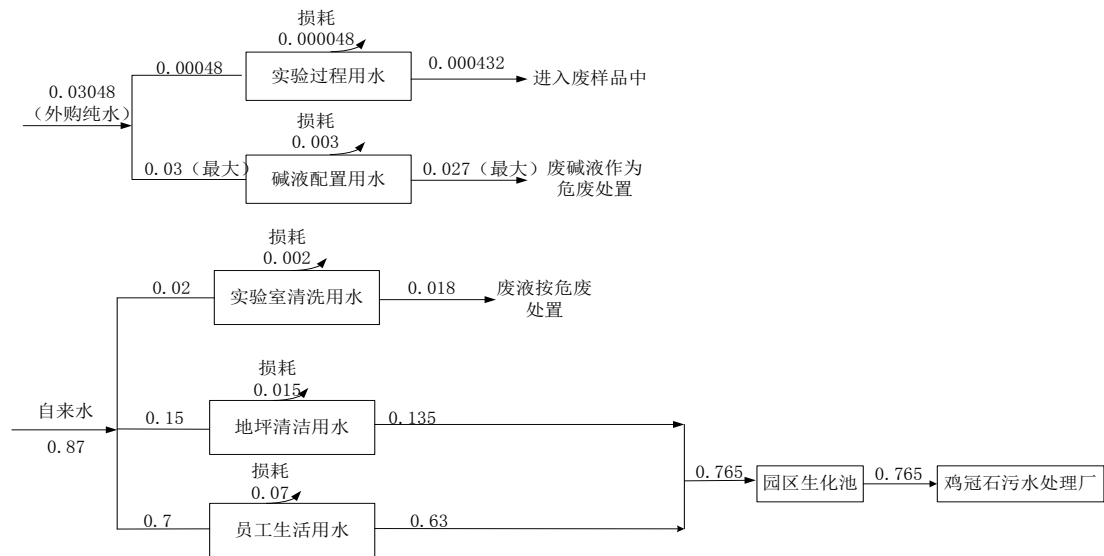


图 2.5-3 拟建项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## 2.5.2 排水

雨水由雨水管网收集后, 进入市政雨水管道。

拟建项目营运期实验室清洗废液经专用管道收集于一楼的废液收集槽(0.5m<sup>3</sup>)后, 定期交有资质单位处理, 地面清洁废水和员工生活污水经园区生化池(220m<sup>3</sup>/d)处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级标准, 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级



标准后，接入市政污水管网进入鸡冠石污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入长江。

### **2.5.3 供配电**

本项目用电由市政供电系统供给。

### **2.5.4 试剂贮存**

拟建项目实验过程使用氮气贮存于位于 1F 的氮气柜内，实验所需试剂及中间产品贮存于位于 2F 的药品柜和防爆柜内。

## 2.6 施工期工艺流程及产污环节

项目租赁创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼共两层楼作为实验、办公用房，施工期仅进行内部装修和设备安装，施工时间较短，产生的污染物较少。施工期产污环节主要为室内装修产生的少量建筑垃圾、废涂料桶和施工噪声，以及施工人员产生的少量生活垃圾和生活污水。

## 2.7 运营期工艺流程及产污环节

### 2.7.1 工艺流程简述

拟建项目为研究型实验室，非生产型企业，主要实验为各类胶粘剂研发、改性和测试，不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。本项目实验主要分为研发、改性实验和测试实验。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
环  
节

本项目研发、改性实验具有一定不确定性，可能导致实验批次增加或排污时长增加，因此，建设单位应高度重视环境保护，废水处理设施、废气处理系统和危废暂存间等环保设施应预留一定的富余规模，确保污染物处理达标排放，并且满足环保要求。

测试实验按照已经确定的检测方法对研发的样品进行测试分析，测试内容主要为外观、性状、密度、粘度、开放时间、对不同基材的粘接力、断裂伸长率、稳定性、跌落性能、初粘性能、终粘性能、耐候性能等。

本项目运营期实验总体流程见图 2.7-1。

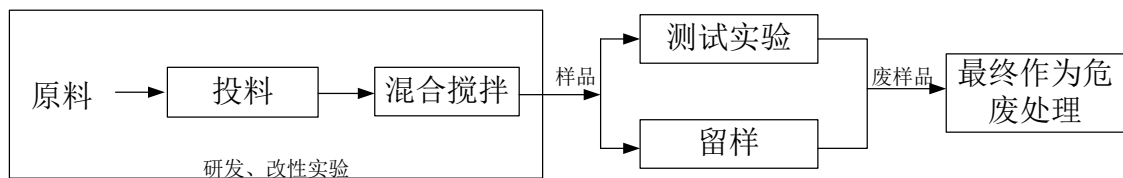


图 2.7-1 项目总体工艺流程图

### (一) PUR 热熔胶研发、改性实验

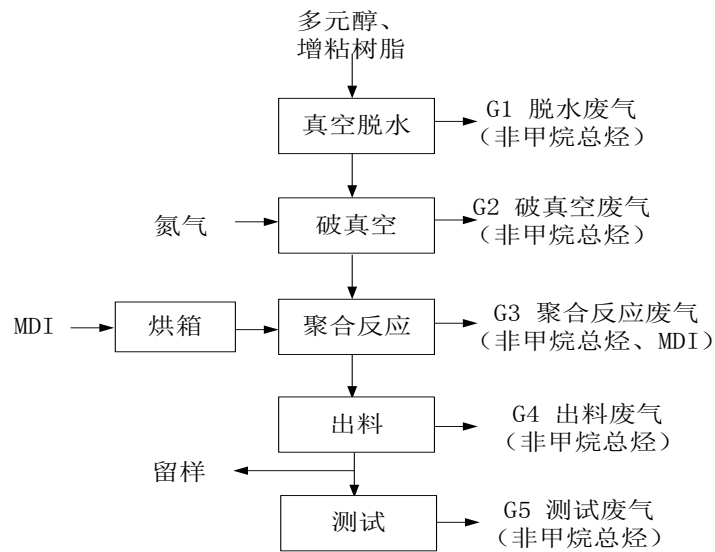
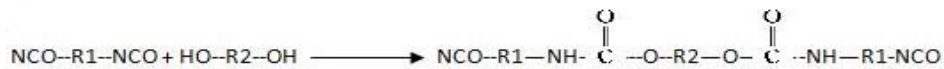


图 2.7-2 热熔胶研发实验工艺流程及产排污节点图

**反应机理：**本项目 PUR 热熔胶主要以聚酯多元醇、聚醚多元醇和 MDI 等为原料，在高温负压的条件下，发生聚合反应制得聚氨酯热熔胶。过量的 MDI 和多元醇反应，生成端异氰酸酯的氨基甲酸酯的预聚物，反应式如下：



上述反应中，异氰酸酯（MDI）的摩尔数相对于多元醇过量，促使反应正向发生，并预留出过量的异氰酸酯进入产品，在产品使用过程中遇空气中水分发生反应生成固化胶体，从而起到粘结作用。

**实验过程：**将多元醇和增粘树脂添加到烧瓶中，升温到 100℃ 及以上（200℃ 以下），开动双级旋片式真空泵抽真空（-0.095MPa）熔融脱水，抽真空（-0.095MPa）熔融脱水约 60min 后，充入氮气破真空，将熔化好的 MDI 添加到烧瓶中进行聚合反应，加完 MDI 后，开动真空泵抽真空升温到约 100℃ 并搅拌约 60min。然后用氮气破真空，测试粘度，粘度测试合格后，灌装出料。实验过程中使用电加热油浴锅进行升温，降温过程为自然冷却。

一批次实验完成时间约 3h，实验室可同时进行 2 个批次的 PUR 热熔胶研发实验。一天最多可进行 4 个批次。每天 PUR 热熔胶研发实验工作时间约 6h。

### 工艺说明:

**投料:** 根据不同的研发配方选择原料配比 (多元醇、增粘树脂), 用天平称取原料后, 人工手动将原料投入烧瓶中。本次投料在常温下进行, 增粘树脂和多元醇在常温下较稳定, 无有机废气产生, 且投料原料均为液体和块状固体, 无投料粉尘产生。

**真空脱水:** 为了除去前期原料中可能含有的水分, 将称取好的多元醇和增粘树脂投入烧瓶后经油浴锅升温至 100~200℃, 并使用真空泵在加热过程中不断抽真空 (-0.095MPa) 熔融脱水, 该步骤持续时间约 60min。反应烧瓶为密闭容器, 但抽真空过程会排出水蒸气和少量有机废气 G1。

**破真空:** 进行二次投料前, 在烧瓶里充入氮气破真空, 防止空气与材料发生反应影响成品品质。破真空主要废气为原料挥发出来的有机废气 G2。

**聚合反应:** 将称取好的二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 置于密闭容器中放入烘箱加热融化, 融化后的 MDI 加入反应烧瓶中。加入 MDI 后开动真空泵持续将烧瓶抽真空 (-0.095MPa), 并将烧瓶升温至 100℃, 持续搅拌 60min。反应烧瓶为密闭容器, 投料过程和抽真空过程会排出少量有机废气 G3。

**出料:** 反应完成后一边充入氮气, 一边开真空泵抽出剩余废气, 防止成品被氧化。取少量样品测试粘度, 粘度测试合格后, 灌装出料, 一部分样品用于留样, 一部分备用于后续性能测试, 留样量与测试用量比例约 9:1。出料过程会产生少量有机废气 G4。

### (二) 水性胶研发、改性实验

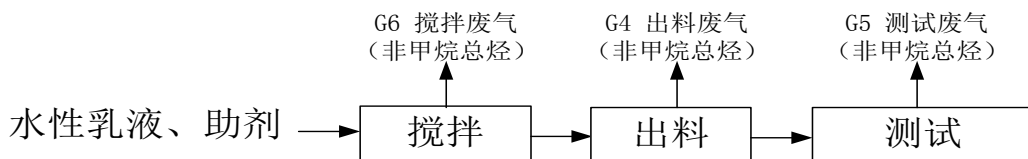


图 2.7-3 水性胶研发实验工艺流程及产排污节点图

**实验过程:** 将水性乳液添加到制备容器中搅拌机械分散, 使用各类助剂调整至所需状态, 停止搅拌灌装出料。全程常温常压条件下进行, 无升降温操作。一批次实验完成时间约 4h, 实验室可同时进行 1 个批次的水性胶研发实验。一天最多可进行 2 个批次。每天水性胶研发实验工作时间约 8h。

### 工艺说明:

投料: 根据不同的研发配方选择原料(水性乳液、助剂), 用天平称取原料后, 人工手动将原料投入烧瓶中。本次投料在常温下进行, 投料时间较短, 有机废气产生量较少, 且投料原料均为液体, 无投料粉尘产生。

搅拌: 水性胶研发实验搅拌在常温常压下进行, 搅拌过程有少量废气产生(G6)。

出料: 取少量搅拌后样品测试粘度, 粘度测试合格后, 罐装出料, 一部分样品用于留样, 一部分备用于后续性能测试, 留样量与测试用量比例约 9:1。出料过程会产生少量有机废气 G4。

### (三) 油性胶研发、改性实验

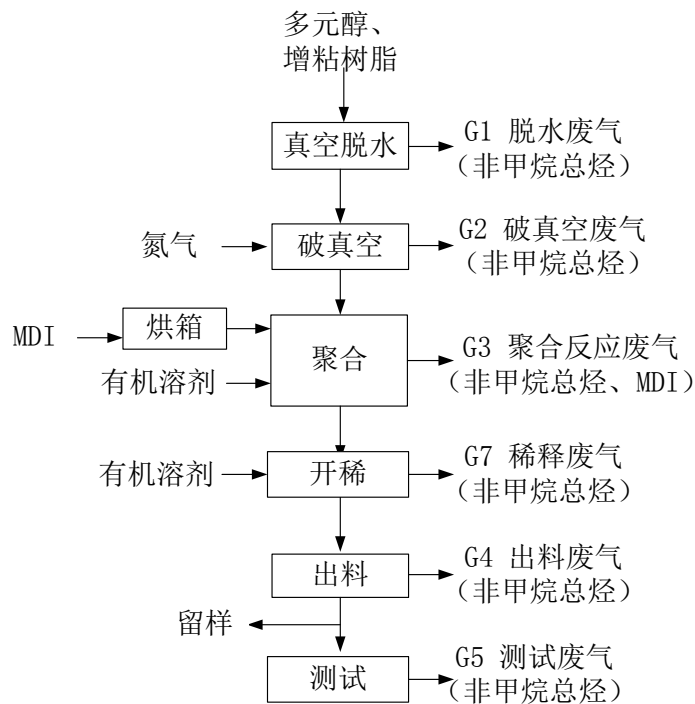
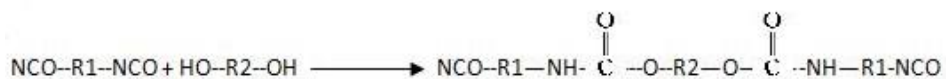


图 2.7-4 油性胶研发实验工艺流程及产排污节点图

**反应机理:** 过量的 MDI 和多元醇反应, 生成端异氰酸酯的氨基甲酸酯的预聚物, 反应式如下:



上述反应中, 异氰酸酯 (MDI) 的摩尔数相对于多元醇过量, 促使反应正向发生, 并预留出过量的异氰酸酯进入产品, 在产品使用过程中遇空气中水分发生



反应生成固化胶体，从而起到粘结作用。

**实验过程：**人工将多元醇和增粘树脂添加到反应中，升温到 100℃ 及以上（200℃ 以下），开动双级旋片式真空泵抽真空（-0.095MPa）熔融脱水，抽真空（-0.095MPa）熔融脱水约 60min 后，充入氮气破真空，降温后投入有机溶剂（乙酸乙酯）稀释，将融化好的 MDI 投入烧瓶中进行聚合反应，常压密闭环境下反应 60min，再次降温至常温后加入有机溶剂（乙酸乙酯）稀释后出料。实验过程中使用电加热油浴锅进行升温，降温过程为自然冷却。

一批次实验完成时间约 4h，实验室可同时进行 1 个批次的油性胶研发实验。一天最多可进行 2 个批次。每天油性胶研发实验工作时间约 8h。

**工艺说明：**

**投料：**根据不同的研发配方选择原料（多元醇、增粘树脂），用台秤、天平称取各种原料后，人工手动将原料投入烧瓶中，本次投料在常温下进行，增粘树脂和多元醇在常温下较稳定，无有机废气产生，且投料原料均为液体和块状固体，无投料粉尘产生。

**真空脱水：**为了除去前期原料中可能含有的水分，将称取好的多元醇和增粘树脂投入烧瓶后经油浴锅升温至 100~200℃，并使用真空泵在加热过程中不断抽真空（-0.095MPa）熔融脱水，该步骤持续时间约 60min。搅拌烧瓶为密闭容器，但抽真空过程会排出水蒸气和少量有机废气 G1。

**破真空：**进行二次投料前，在烧瓶里充入氮气破真空，防止空气与材料发生反应影响成品品质。破真空主要废气为原料挥发出来的有机废气 G2。

**聚合、稀释：**项目使用有机溶剂（乙酸乙酯）进行稀释。反应烧瓶破真空并冷却到室温后加入有机溶剂（乙酸乙酯）进行稀释，并加入融化后的 MDI 进行聚合反应。该过程在常压密闭环境下进行，反应时间 60min。反应完成后待烧瓶冷却到室温后再次加入有机溶剂进行稀释。此过程主要废气为操作过程产生的有机废气 G3、G7。

**罐装出料：**项目成品完成后，通过烧瓶的出料口进行密闭罐装，一部分样品用于留样，一部分备用于后续性能测试，留样量与测试用量比例约 9:1。该过程可能产生少量的有机废气 G4。

#### (四) 测试实验

通过实验得到不同配比的研发样品，一部分用于留样，一部分用于测试实验，比例为 9:1。测试实验主要为性能测试和应用测试，测试内容主要为外观、性状、密度、粘度、开放时间、对不同基材的粘接力、断裂伸长率、稳定性、跌落性能、初粘性能、终粘性能、耐候性能等。

性能测试直接选取定量研发样品，并通过粘度计、流变仪等检测仪器进行测试，得到测试数据。

应用测试选取定量研发样品，在工作台使用点胶机在不同基材上进行点胶，点胶后马上放置于恒温恒湿环境试验烘箱、电热鼓风干燥烘箱、实验室研究用小型 UV 固化箱中 100~150℃进行固化，冷却至室温后将固化样品取出并通过万能材料试验机、二次元影像测量仪、红外光谱仪等设备进行测试，得到测试数据，

测试过程在通风橱或集气罩下进行，产生少量有机废气 G5 及废样品 S1。

#### (五) 清洗

每批次的配制、反应等研发试验完成后，使用清洗剂（N-甲基吡咯烷酮）清洗各类胶粘剂研发过程中反应器皿（包括各类规格三口反应瓶及不锈钢反应釜）内残留的胶粘剂。反应器皿内加入清洗剂，油浴锅升温至 120℃，搅拌溶解清洗残胶，清洗完成后清洗剂降温回收保存，循环利用，清洗剂与残胶的溶解比例约为 1:1，待到清洗剂基本溶解到饱和后，更换清洗剂。该过程会产生少量有机废气 G8、废清洗剂 S2。

反应器皿经清洗剂清洗后，用自来水进行清洗（玻璃器皿荡洗两次后放入碱缸中浸泡后再清洗），此过程产生含清洗剂以及碱液的实验室清洗废液 S3。

玻璃器皿经清洗剂清洗后使用自来水荡洗两次，放入碱缸中浸泡，浸泡数小时后再用自来水进行清洗。项目二楼设置碱缸房，内设置不锈钢碱缸（500×400×300mm），利用碳酸钠、碳酸氢钠配置碱液用于玻璃器皿浸泡。不锈钢碱缸盖子密闭，所用碱液重复使用，更换周期为一年，更换的碱液作为危险废物定期交有资质单位处理。此过程会产生废碱液 S4。

#### 2.7.2 主要产排污节点

拟建项目营运期主要污染物详见表 2.7-1。

表 2.7-1 拟建项目营运期主要产排污汇总表

类别	编号	名称	产生环节	主要污染物
废气	G1	脱水废气	原料真空熔融脱水	非甲烷总烃
	G2	破真空废气	氮气破真空	非甲烷总烃
	G3	聚合反应废气	原料聚合反应	非甲烷总烃
	G4	出料废气	出料灌装	非甲烷总烃
	G5	测试废气	样品性能测试实验	非甲烷总烃
	G6	搅拌废气	水性胶研发实验搅拌过程	非甲烷总烃
	G7	稀释废气	油性胶有机溶剂稀释过程	非甲烷总烃
	G8	清洗废气	反应烧瓶、反应釜残胶清洗	非甲烷总烃
固废	S1	废样品	测试实验废样品、实验室废样品	危险废物
	S2	废清洗剂	反应烧瓶、反应釜残胶清洗	危险废物
	S3	实验室清洗废液	实验器皿清洗	危险废物
	S4	废碱液	玻璃实验器皿浸泡清洗	危险废物
	S5	实验室废物	过期试剂、沾染危险化学品的废包装材料	危险废物
	S6	废活性炭	废气治理	危险废物
	S7	废包装材料	未沾染危险化学品的废包装材料	/
	S8	废润滑油	真空泵维护	危险废物
废水	W1	地面清洁废水	地面清洁	/
	W2	员工生活废水	员工日常生活	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁位于重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼，总建筑面积约 323.5 平方米，拟建设特种高分子实验室，用于特种高分子材料研发、改性和测试。</p> <p>该房屋位于重庆沙坪坝区创客港园区内，本项目租赁房屋原租用给重庆碳瑞科技有限公司作为办公用房，目前该公司已搬迁，房屋处于空置状态，无遗留的环境问题。该地块用地性质为商业用地，根据现场踏勘，拟建项目所在地周边均为创客港园区内已建企业，无自然保护区、风景名胜区和名胜古迹等。项目所在区域无明显环境污染问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>3.1 区域环境质量现状</b>					
	<b>3.1.1 环境空气质量现状</b>					
	<b>1、功能区划及执行标准</b>					
	<p>根据重庆市人民政府《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在地位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值详见表 3.1-1。</p>					
	表 3.1-1 环境空气质量评价标准					
	污染因子		评价标准	标准限值 (ug/m <sup>3</sup> )		
				1 小时平均	日平均	年平均
	SO <sub>2</sub>		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	500	150	60
	NO <sub>2</sub>			200	80	40
	PM <sub>10</sub>			/	150	70
PM <sub>2.5</sub>				75	35	
CO (mg/m <sup>3</sup> )		10		4	/	
O <sub>3</sub>		200		160 (日最大 8 小时平均)	/	
<b>2、区域环境质量达标情况</b>						
<p>本评价引用重庆市生态环境局公布的《2022 重庆市生态环境状况公报》中沙坪坝区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表 3.1-2。</p>						
表 3.1-2 区域空气质量现状评价表						
污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标	
SO <sub>2</sub>		8	60	13.3	达标	
NO <sub>2</sub>		30	40	75	达标	
PM <sub>2.5</sub>		27	35	77.1	达标	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	173	160	108	不达标	
<p>根据以上数据分析，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区域标准，O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标</p>						



准》（GB3095-2012）二类区域标准，项目所在区域属不达标区。

根据《2022年重庆市生态环境状况公报》，防治措施如下：

1、以柴油车整治和纯电动车推广为重点深化交通污染控制。强化新车（机）源头管控，对55家新车（机）生产、销售企业进行检查。加强在用车排放监管，随机检查检验机构280余家次，路检抽查机动车23.4万辆次，遥测机动车1072.5万辆次，查处超标车辆和冒黑烟车辆2.7万辆次。淘汰老旧车9.3万辆，新增纯电动汽车约11.1万辆。对2386台非道路移动机械开展尾气检测及环保编码检查。随机抽测加油站796座，储油库32座，完成重点区域城市建成区92座加油站油气回收在线监控建设，全市1050座加油站实施夏秋季“夜间错峰加油”优惠措施。

2、以工业废气深度治理为重点深化工业污染控制。争取中央、市级大气污染防治专项资金约2.1亿元，鼓励企业深度治理，从源头改善空气质量。完成挥发性有机物治理、重点企业深度治理、锅炉清洁能源改造和燃气锅炉低氮燃烧改造等102家，完成中小微企业整治1900余家，督促669家重点排污企业稳定达标运行。

3、以绿色示范创建和落实“十项规定”为重点深化扬尘污染控制。落实《建筑施工现场扬尘控制标准》，加强施工扬尘监管，创建和巩固示范工地（道路）860余处，主城区主要道路机扫率稳定保持90%以上。

4、以餐饮油烟、露天焚烧管控为重点深化生活污染控制。完成餐饮油烟抽测2500余家次，制止露天焚烧、整治露天烧烤9000余处，新增高污染燃料禁燃区17平方公里。印发《进一步加强露天焚烧整治工作改善空气质量的通知》，建设33个高空瞭望点，大幅提高露天焚烧处置效率。

5、以督导帮扶和区域联防联控为重点提高污染应对能力。印发冬春季大气污染防治、夏秋季臭氧污染防治攻坚方案，紧紧依靠大数据、高精尖监测设备、智能识别监控等技术手段和专业技术力量，合力精准攻坚。春季组织36个强化帮扶组实施为期2个月不间断跨区交叉检查，冬季5个市级部门组成综合督导帮扶组围绕突出问题进行工作指导，3个督导帮扶组全年365天无休对重点区域各区开展常态化专业帮扶，现场指导企业2300余家次，帮扶解决问题5600余个。

发出市级空气污染应对工作预警 9 次，发放 PM2.5 和臭氧污染协同控制告知书 4 万余份，人工增雨 175 次，通报曝光大气污染重点问题 130 余个。通过激光雷达扫描、走航监测等技术巡查 106 次，发现污染高值区 156 个；利用高空瞭望系统发现露天焚烧、扬尘污染 1.3 万余个，大气信息系统发送错峰生产信息 307 万余条。修订《重庆市重污染天气应急预案》，强化川渝协同，合力开展大气污染攻坚。

在执行相应的整治措施后，可改善区域环境。

### 3、其他污染物环境质量现状评价

本评价引用重庆港庆测控技术有限公司 2022 年 10 月 24 日-10 月 26 日对重庆市生态环境监测中心的监测报告（港庆（监）字【2022】第 10028-HP 号）中环境空气监测数据对本项目所在地环境空气质量现状进行评价。该监测点位于重庆市生态环境监测中心南侧，距本项目约 3.4km。引用监测资料的监测点位置以及监测时间均能满足报告表编制技术指南中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。引用监测点详见附图 5。

① 监测点位：重庆市生态环境监测中心南侧；

② 监测因子：非甲烷总烃；

③ 监测时间：2022 年 10 月 24 日~10 月 26 日；

④ 评价标准：本项目评价区域非甲烷总烃参考执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

⑤ 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，用污染物最大地面占标率对环境空气质量现状进行评价。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

$C_i$ ——第  $i$  个污染物的监测浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### ⑥评价结果

环境空气质量监测及评价结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 大气环境质量现状监测统计结果统计及评价

监测点	监测指标	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度值占标率 (%)	超标率 (%)	超标倍数
重庆市生态环境监测中心南侧	非甲烷总烃	0.50-0.77	2	38.5	0	/

从表 3.1-3 可知，拟建项目所在区域环境空气中非甲烷总烃浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准限值要求，项目所在区域特征污染因子浓度现状满足二类功能区要求。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

#### (1) 项目所在地地表水环境质量现状

拟建项目所在地涉及水域为嘉陵江，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号)，嘉陵江干流主城有关区为Ⅲ类水域，水域适用功能为饮用水源。根据《重庆市饮用水源保护区划分规定》(渝府发【2002】83号)及《重庆市主城区集中式饮用水水源保护区划定方案(2013年)》，本项目所在地距嘉陵江约130m，位于沙坪坝水厂(高家花园取水点)下游约1.5km，位于沙坪坝水厂(中渡口取水点)上游约500m，本项目所在地位于饮用水源保护区陆域范围之外。

按照报告表编制技术指南要求，本次评价引用重庆市沙坪坝区人民政府在政府网站上对外公布公示的《重庆市沙坪坝区集中式生活饮用水水源水质状况报告》(网址：[https://www.cqspb.gov.cn/sj\\_235/hjjc/index\\_1.html](https://www.cqspb.gov.cn/sj_235/hjjc/index_1.html))中集中式生活饮用水水源达标情况：2023年1月~10月，沙坪坝区2个在用集中式生活饮用水水源均达标(达到或优于Ⅲ类标准)，水质达标率为100%。

根据生态主管部门发布的地表水达标情况可知，嘉陵江干流主城有关区水环境质量满足其水环境功能区划对应的环境质量要求。

#### (2) 污水排入水域地表水环境质量现状

拟建项目废水经创客港园区生化池处理后接入市政污水管网，排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A

标后排入长江。

项目废水属于间接排放，项目废水排入的地表水为长江，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），长江干流主城有关区为Ⅲ类水域。

按照报告表编制技术指南要求，本次评价引用重庆市生态环境局于2023年6月在重庆市生态环境局网站上对外公布公示的《2022年重庆市生态环境状况公报》（网址链接：[https://sthjj.cq.gov.cn/hjzl\\_249/hjzkqb/202306/t20230601\\_12019662.html](https://sthjj.cq.gov.cn/hjzl_249/hjzkqb/202306/t20230601_12019662.html)）中地表水达标情况的结论：2022年，全市地表水总体水质为优，长江干流重庆段水质为优，20个监测断面水质均为Ⅱ类；

根据生态主管部门发布的地表水达标情况可知，长江干流主城有关区水环境质量满足其水环境功能区划对应的环境质量要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

#### （1）声环境质量标准

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口130号创客港园区，根据重庆市生态环境局于2023年7月18日发布的“重庆市关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》的函”（渝环【2023】61号），项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。相关标准值见表3.1-4。

表 3.1-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1类	55	45

#### （2）声环境质量现状监测

本项目厂界外周边50米范围内有声环境保护目标，为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对项目所在地的声环境质量现状进行了实测，监测报告（GHLZ-〔2023〕第0167-02号）。

由于本项目声环境保护目标位于厂界西北侧50m位置，项目与声环境保护目标中间间隔了一栋4层楼高的建筑及绿化带，拟建项目与声环境保护目标高差约10m。综合以上因素，本次噪声现状监测点位设置于声环境保护目标地面测点，满足“当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、

建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点”的监测布点要求。

- ①监测点位：项目厂界西北侧敏感点 C1；
- ②监测因子：环境噪声，等效 A 声级；
- ③监测时间：2023 年 11 月 30 日；
- ④监测结果：声环境质量现状监测评价结果详见表 3.1-5。

表 3.1-5 环境噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	昼间
厂界西北侧敏感点 ZS1	2023.11.30	52
评价标准		55
拟建项目夜间不生产		

由上表可知，项目厂界外敏感点昼间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

### 3.2 周边外环境关系

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋，厂界周围均为园区内已建企业。项目周边外环境关系详见 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目厂界外周边环境关系一览表

序号	方位	名称	特征
1	西北侧	宜邦科技能源技术实验室	入驻企业
2	北侧	重庆顺镁生物材料科技有限公司	入驻企业
3	东北侧	重庆市先进轻金属研究院	入驻企业
4	南侧	中国工程科技发展战略重庆研究院	入驻企业
		科丰重大连铸保护渣研发中心	入驻企业
5	西侧	宜时云（重庆）科技有限公司	入驻企业
		四川同济京奥城市规划设计研究院有限公司重庆分公司	入驻企业
		苏州建筑工程集团有限公司	入驻企业
		重庆开山一机节能设备有限公司	入驻企业



### 3.3 环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标为北侧沙滨国际小区；项目厂界外 500m 范围内环境保护目标主要为小区、学校等；拟建项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域；厂界外 500m 范围内不存在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。

厂界外 500m 范围内涉及地表水集中式饮用水水源：嘉陵江干流主城有关区。本项目所在地距嘉陵江 130m，厂界 500m 范围内涉及的嘉陵江段位于沙坪坝水厂（高家花园取水点）下游约 1.5km，位于沙坪坝水厂（中渡口取水点）上游约 500m，本项目所在地位于饮用水源保护区陆域范围之外。

拟建项目环境保护目标分布见下表，拟建项目环境保护目标分布图见附图4。

表 3.3-1 项目外环境关系一览表

序号	环境保护目标名称	特征	相对方位	与项目最近距离 (m)	备注
1	兴亚.沙滨国际	居民小区，约 6000 人	NW	50	声环境保护目标、环境空气二类区
2	重庆大学	学校，评价范围内师生约 30000 人	W	80	环境空气二类区
3	宝嘉.江枫美岸	居民小区，约 7000 人	N	290	
4	嘉陵江	地表水，饮用水源	E	130	III类水域，饮用水源

### 3.4 污染物排放标准

#### 3.4.1 废水

拟建项目实验室清洗废液经专用管道收集于一楼的废液收集槽（0.5m<sup>3</sup>）后，定期交有资质单位处理。

拟建项目地面清洁废水和员工生活污水经园区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准后，进入鸡冠石污水处理厂；鸡冠石污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。其标准值见表 3.4-1。

表 3.4-1 水污染排放标准限值 单位：mg/L

排放标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	6~9	500	300	400	45*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标	6~9	50	10	10	5（8）

注：\*氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）执行；括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标。

#### 3.4.2 废气

本项目废气主要为实验过程中产生的少量有机废气，涉及的实验为各类胶粘剂研发、改性及测试实验。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016），“4.2 污染源的无组织排放应从严控制，一般情况下不应有无组织排放存在，无法避免的无组织排放应达到表 1 规定的限值”及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），“10.3.2 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”。本项目实验过程原辅材料用量较小，有机废气产生量较小，再通过负压抽风收集，废气中污染物浓度较低、排放总量小，本次评价设置活性炭吸附处理装置主要考虑作为保障措施。项目营运期废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放。

项目营运期实验室废气按无组织排放标准限值要求。非甲烷总烃厂界无组织排放控制执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 无组织排放监控点浓度限值。详见表 3.4-2。

表 3.4-2 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）

污染物	无组织排放监控浓度限值
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	4.0

### 3.4.3 噪声

项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准限值，详见表 3.4-3。

表 3.4-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）单位：dB（A）

时段		昼间
标准值	1 类	55
拟建项目营运期夜间不生产		

### 3.4.4 固体废物

本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）执行转移联单制度。

总量  
控制  
指标

### 3.5 总量控制指标

无

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>拟建项目租赁位于重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼两层楼作为实验、办公用房，施工期不涉及土建施工，工程量较小，仅对现有厂房内部进行改装、装饰和设备安装，施工期对环境的影响较小。</p> <p><b>1、施工期扬尘治理措施</b></p> <p>施工期扬尘主要是建筑装饰、设备安装、建筑垃圾堆放、建筑材料及设备的运输等产生的粉尘。项目施工时采取适时洒水除尘，及时清除建筑垃圾等措施，以防止和减少施工扬尘对环境的影响。</p> <p><b>2、施工期废水治理措施</b></p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水依托已有污水处理设施进行处理，对地表水环境影响小。</p> <p><b>3、施工期噪声治理措施</b></p> <p>施工期间的噪声主要是运输车辆的噪声、设备安装等产生的噪声，对周边环境有不同程度影响。采取合理安排并限制作业时间、采用低噪声设备和工艺等措施降低施工期噪声对环境的影响。</p> <p><b>4、施工期固体废物治理措施</b></p> <p>拟建项目仅进行厂房装修、设备安装及调试，不进行土石方开挖。施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾。</p> <p>减缓及保护措施：</p> <p>①拟建项目产生少量建筑垃圾送指定建筑垃圾填埋场处置，产生的废涂料桶集中收集后交有资质单位处理。</p> <p>②施工人员在场区产生的生活垃圾通过定点收集后，由环卫部门收集处理，严禁随意四处堆放和倾倒。</p>
---	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b>															
	<b>4.2.1 大气环境影响分析及防治措施</b>															
	本项目废气产排污情况汇总详见表 4.2-1。															
	表 4.2-1 废气产排污情况汇总表															
	排放源	污染物	产生情况			风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	是否为可行技术	排放规律 (h/a)	废气排放情况			排放标准	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)
	处理后无组织	非甲烷总烃	/	0.034	0.069	4000	实验废气经负压抽风收集至活性炭吸附设备进行处理后无组织排放	80	30	是	2000	/	0.019	0.0386	/	/
	实验室无组织	非甲烷总烃	/	0.0069	0.0138	/	各废气产生环节均设置了收集措施,未被收集的部分在车间内无组织排放	/	/	/		/	0.0069	0.0138	/	/
	无组织排放合计		非甲烷总烃			/	/	/	/	/	2000	/	0.0259	0.0524	4.0	/
	注: (1) 本项目研发分析检测实验年有效工作时间按 2000h/a 计; (2) 本项目实验废气产生量较小, 废气中污染物浓度较低, 本次评价设置活性炭吸附处理装置主要考虑作为保障措施; (3) 实验室无组织为未收集的 20% 废气, 实验室无组织排放。															

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>4.2.1.1 废气产排污分析</b></p> <p>(1) 废气污染物排放源</p> <p>拟建项目运营期实验室废气主要为研发、测试、清洗过程产生的有机废气（G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8），主要污染物以非甲烷总烃计。</p> <p>(2) 废气源强核算</p> <p>拟建项目研发废气主要有脱水废气 G1、破真空废气 G2、聚合反应废气 G3、出料废气 G4、搅拌废气 G6、稀释废气 G7。测试过程产生的废气主要为样品在测试阶段产生的有机废气 G5。反应烧瓶内残胶清洗需要用到有机清洗剂，会产生少量有机废气 G8。</p> <p>项目研发、测试、清洗过程中使用的涉及有机废气产生的试剂主要包括二苯基甲烷二异氰酸酯、水性乳液、聚醚多元醇、聚酯多元醇、乙酸乙酯、无水乙醇、二正丁胺、N-甲基吡咯烷酮。研发实验真空熔融脱水步骤温度低于聚酯多元醇和聚醚多元醇的闪点及沸点，不会产生大量挥发的有机废气。根据建设单位在其他地区建设的类似项目运行经验数据，实验室有机废气产生系数按相应试剂用量的 20% 进行计算，水性乳液有机废气产生系数按相应聚氨酯含量的 20% 进行计算，测试阶段使用的无水乙醇按全部挥发计算。无水乙醇用量为 9.5kg/a，水性乳液中聚氨酯含量为 49~51%，按 50% 计算，则含量为 37.5kg/a，其他试剂总用量为 259.7kg/a，则项目非甲烷总烃的产生量约 68.94kg/a。</p> <p>本项目实验过程中使用的物料除增粘树脂外均为液态物料，增粘树脂为颗粒状固体，且使用量仅有 70kg/a，使用过程中基本不会产生颗粒物逸散。研发及测试过程中不产生颗粒物。</p> <p>本项目分析检测试验年有效工作时间按 2000h 计，据此核算污染物的产生速率。本项目研发、测试实验均在通风橱或集气罩下进行，产生的有机废气经收集后接入活性炭吸附装置，真空泵废气由管道直接接入废气收集系统，废气综合收集效率按 80% 计，由于污染物初始浓度低，因此处理效率按 30% 估算，废气处理后无组织排放。</p> <p>废气的产排情况见表 4.2-2。</p>
--	--



表 4.2-2 实验室废气产排污情况一览表

废气污染因子	对应的分析检测试剂	试剂消耗总量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (kg/a)	污染物产生速率 (kg/h)
非甲烷总烃	二苯基甲烷二异氰酸酯、聚醚多元醇、聚酯多元醇、乙酸乙酯、二正丁胺、N-甲基吡咯烷酮	259.7	20%	51.94	0.0259
	水性乳液（水性聚氨酯分散体）	聚氨酯含量 37.5	20%	7.5	
	无水乙醇	9.5	100%	9.5	
	合计			68.94	

(3) 排放口基本情况

项目营运期废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放。

(4) 废气达标排放分析

拟建项目为研究型实验室，不涉及产品生产，原辅料年用量较少，实验室废气通过负压抽风收集后废气中污染物浓度较低且排放总量小，设置活性炭吸附处理装置主要考虑作为保障措施。项目营运期实验室废气经活性炭吸附装置处理后，对周边大气环境影响较小。

(5) 非正常排放分析

本项目开、停机及检修时均不涉及废气的非正常排放，非正常工况主要考虑废气处理设施故障时，废气综合处理设施失效的状态，非正常排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	实验室废气	生产废气集中处理系统设施故障失效	NMHC	0.034	60min	1	停止实验，立即维修

(6) 废气治理措施及其可行性分析

拟建项目废气主要为实验室废气，废气污染物以非甲烷总烃计。废气治理流程及污染因子详见图 4.2-1。



图 4.2-1 项目废气处理流程图

1、废气收集措施有效性分析

拟建项目废气为研发、测试过程中产生的有机废气，主要污染物以非甲烷总烃计。本项目研发、测试实验均在通风橱和集气罩下进行，项目营运期设置 7 个

通风橱，5个万向集气罩，每个通风橱风量约800 m<sup>3</sup>/h，集气罩风量约500 m<sup>3</sup>/h。最大风量按3个通风橱和3个集气罩同时运行计算，所需风量为3900 m<sup>3</sup>/h。设计风机风量为4000 m<sup>3</sup>/h，满足营运期风量需求。

真空泵废气由管道直接接入废气收集系统，有机废气经通风橱和集气罩负压抽风后集中收集至活性炭吸附设备进行处理，处理后无组织排放。本项目研发、测试过程批次较少，实验过程使用的有机试剂数量较少，研发实验的实验过程在通风橱内进行，真空泵等产生废气量较大的设备均设置在通风橱内，其他可能产生废气的操作台、试验仪器上方均设置有万向集气罩，能够确保实验废气的有效收集。

## 2、废气处理措施有效性分析

本项目实验室废气中污染物产生量较小，经负压抽风收集后废气中污染物浓度较低，本次评价中设置的活性炭吸附处理装置主要考虑作为保障措施。

本项目属于研发类实验室，目前尚未发布行业排污许可申请与核发技术规范。活性炭吸附装置是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置，是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品，具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同时处理多种混合废气等优点。该设备是净化较高浓度有机废气的吸附设备，是利用活性炭微孔能吸收有机性物质的特性，把大风量低浓度有机性废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经吸附净化后的气体达标直接排空，吸附于活性炭中的有机废气随更换的废活性炭送至有资质的单位处理。根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）中“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，本项目非甲烷总烃处理量为0.017t/a。因此，本次评价建议活性炭的更换频率六个月一次，装填量不小于0.05t，活性炭碘值不低于800mg/g。拟建项目采用“活性炭吸附装置”对废气进行处理，本项目拟采用的废气治理措施有效可行。

### （7）营运期废气污染源监测要求

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目营运期的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。监测重点是对拟建项目营运期的污染源进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），拟建项目具体监测内容和频率

见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目废气污染源监测一览表

分类	采样点位置	监测项目	频率	备注
无组织废气	厂界下风向	非甲烷总烃	年	/
		颗粒物	年	

注：颗粒物作为监控指标进行监测

#### (8) 大气环境影响分析结论

##### ①项目所在区域环境质量现状

根据《2022 年重庆市生态环境状况公报》，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区域标准，O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区域标准，项目所在区域属不达标区。项目周边非甲烷总烃浓度满足参考执行的河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值要求。

##### ②环境保护目标分布情况

拟建项目位于沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋，厂界周围均为园区内已建企业。项目厂界外 500m 范围内环境保护目标主要为小区、学校、嘉陵江等；拟建项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域。

##### ③污染治理措施及污染物排放情况

项目废气主要为实验室研发、测试产生的废气，主要污染物以非甲烷总烃计。本项目研发、测试过程批次较少，实验过程使用的有机试剂用量较小，产生的废气污染物浓度较低，总量较小。实验废气经通风橱和集气罩收集后经“活性炭吸附”处理装置处理后无组织排放。

通过对项目产生废气的主要成分及废气处理措施进行分析，拟建项目拟采用的废气处理措施可有效处理实验室废气中的污染物，在严格按照评价提出的环保措施实施后，项目各项废气可实现达标排放，不会对区域环境空气质量产生明显影响。

#### 4.2.2 地表水环境影响分析及防治措施

##### (1) 废水污染物排放源

拟建项目营运期地面清洁废水和员工生活污水经园区 3#生化池（处理能力 120m<sup>3</sup>/d）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，

氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准后，接入市政污水管网进入鸡冠石污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入长江。

(2) 排放口基本情况

根据表 2.5-1，项目营运期废水排放量为 0.765 m<sup>3</sup>/d ， 164.25m<sup>3</sup>/a。全厂废水污染物排放信息表详见表 4.2-5~4.2-7。

表 4.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	排入鸡冠石污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	依托园区 3#生化池，处理能力 120m <sup>3</sup> /d	生化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.2-6 全厂废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放限值 (mg/L)
1	DW001	106.470490	29.567794	88.65	鸡冠石污水处理厂	间断排放	00:00~24:00	鸡冠石污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	8	

表 4.2-7 全厂废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	纳管浓度 (mg/L)	全厂年纳管量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	全厂年排放量 (t/a)
1	pH	6-9	/	6-9	/
	COD	500	0.082	50	0.0082
	BOD <sub>5</sub>	300	0.049	10	0.0016
	SS	400	0.0657	10	0.0016
	NH <sub>3</sub> -N	45	0.007	8	0.0013

纳管标准：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准；

排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 废水处理措施可行性分析

①废水性质及处理工艺

地面清洁废水与生活污水一起排入园区污水管网。拟建项目营运期废水经园

区已有 3#生化池处理后接入市政管网排入鸡冠石污水处理厂处理后排入长江。项目废水处理方案详见图 4.2-2。

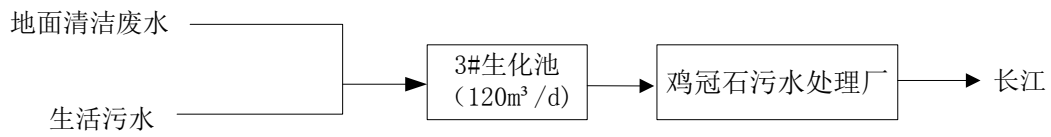


图 4.2-2 拟建项目废水处理方案图

### ②废水处理工艺可行性分析

拟建项目运营期废水主要为地面清洁废水和员工生活污水，主要污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，污染因子比较简单，且排放量较小，经生化池处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准。

### ③依托可行性分析

依托园区生化池可行性分析：

拟建项目运营期排放废水主要为地面清洁废水和员工生活污水，最大排放量为 0.765m<sup>3</sup>/d。创客港园区内生化池已建已验，园区内建设有 3 个生化池（1#、2#、3#生化池），本项目位于创客港园区 2 栋，属于园区内已建已验 3#生化池服务范围，3#生化池处理能力约 120m<sup>3</sup>/d，目前 3#生化池富余处理能力充足，运行情况良好，本项目运营期废水排放量较小，污染物种类较少，废水不会对 3#生化池造成冲击，生化池处理能力满足本项目处理需求。

依托鸡冠石污水处理厂可行性分析：

根据区域城市排水规划，拟建项目污水属于鸡冠石污水处理厂的服务范围，并且项目所在区域城市市政污水管网已经接通至鸡冠石污水处理厂。鸡冠石污水处理厂占地面积 820 亩，位于重庆市南岸区鸡冠石镇，规划建设总规模 80.0 万 m<sup>3</sup>/d。主要收纳主城区南部片区污水，鸡冠石污水处理厂自 2006 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量 72.26 万 m<sup>3</sup>。鸡冠石污水处理厂主体工艺采用 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，鸡冠石污水处理厂尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

拟建项目运营期废水经生化池处理达到鸡冠石污水处理厂接纳标准后，排入鸡冠石污水处理厂集中处理。从水质、水量等因素分析均合理可行，不会对鸡冠

石污水处理厂造成冲击。污水经鸡冠石污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江，达标排放的废水不会影响长江水域功能，环境可以接受。

(4) 营运期废水污染源监测要求

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目营运期的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。监测重点是对本项目营运期的污染源进行监测。本项目营运期废水为地面清洁废水和员工生活污水，废水依托园区现有生化池进行处理，不新增污水排放口，营运期生化池环保责任主体为创客港园区。因此拟建项目营运期依托园区已制定监测计划对污染物排放情况进行监管。

**4.2.3 噪声影响分析及防治措施**

(1) 噪声源强分析

拟建项目的噪声主要来自于风机、真空泵、空压机等运行时产生的噪声。采取降噪措施为选用低噪声设备、墙体隔声、基础减振等。拟建项目噪声产生具体情况及治理措施见表 4.2-8。

表 4.2-8 拟建项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量 (台)	降噪前噪声级 (dB)	布置位置
1	无油静音空压机	1	70~75	一楼测试分析实验室
2	真空泵	1	70~75	二楼实验区
3	风机	1	80	一楼西侧

(2) 噪声污染治理措施及影响分析

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

A、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

$L_{p1}$ —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）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

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

式中：Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

E、按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中： $L_w$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， $m^2$ 。

B、室外声源预测模式

结合项目平面布置情况和外环境关系，本次噪声预测只考虑几何发散衰减，其室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级按下式进行计算：

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



式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；  $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$

### 噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### 预测值计算

预测点的噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

### 2) 噪声影响预测源强

拟建项目噪声源主要包括空压机、真空泵、风机等生产设备，噪声级约 75~85dB(A)，经基础减震等措施治理后可降至 75dB 以下。预测结果详见表 4.2-11。

表 4.2-9 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台）	单台声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离（m）	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声		
							X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m	
1	1F	无油静音空压机	/	1	70~75	基础减振、建筑隔声	1.9	-3.6	1	东	6	59	9: 00-17: 00	20	39	0
										南	2	68			48	0
										西	5	61			41	0
										北	9	55			35	0
2		真空泵	/	1	70~75		-0.1	-2.1	4	东	8	56			36	0
										南	4	62			42	0
										西	3	65			45	0
										北	7	58			38	0

注：以点（106.467727,29.569709）为坐标原点，东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4.2-10 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

声源名称	设备数量 /台	声源源强		控制措施	治理后声压级 dB(A)	空间相对位置 m			运行时段
		声压级 dB(A)	距声源距离 m			X	Y	Z	
风机	1	80	1	减振、消声	70	-3.5	-4.8	1	9: 00-17: 00

注：以点（106.467727,29.569709）为坐标原点，东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

## 2) 噪声影响预测结果

### ①厂界达标情况分析

本次评价预测拟建项目建成后正常生产时全厂各噪声源对东、南、西、北厂界的叠加贡献值，预测结果详见表 4.2-11。

表 4.2-11 噪声影响预测结果

预测点	拟建项目厂界	达标情况	排放标准限值 GB12348-2008
	昼间		昼间
东厂界	48	达标	55
南厂界	54	达标	55
西厂界	50	达标	55
北厂界	43	达标	55
拟建项目营运期夜间不生产			

从上表可以看出，拟建项目营运期产生的噪声对厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

### ②敏感点预测

项目厂界 50m 范围内声环境保护目标为西北侧 50m 处的居住区，具体结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 主要敏感点噪声预测结果表 单位：dB（A）

敏感点名称	噪声源距离（m）	贡献值（昼间）	本底值（昼间）	预测值（昼间）	执行标准
兴亚·沙滨国际	50	27.8	52	52	1 类
注：敏感点本底值取 ZS1 监测点值					

根据表 4.2-12 预测结果可知，项目营运期西北侧居民区昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，受项目影响较小。

## 3) 营运期噪声污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），有行业自行监测技术指南的，监测频次按照行业自行监测技术指南中最低监测频次执行；无行业自行监测技术指南的，或行业自行监测技术指南未规定的，按照 HJ819 执行。拟建项目噪声污染源监测内容和频率见表 4.2-13。

表 4.2-13 全厂污染源监测一览表

分类	采样点位置	监测项目	频率	备注
噪声	厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季	/

#### 4.2.4 固体废物环境影响分析及防治措施

##### (一) 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

##### (1) 一般工业固体废物

拟建项目运营期产生的一般工业固废主要为废包装材料

废包装材料 S7 (SW62 900-004-62)：本项目产生的一般工业固废主要为未沾染危险化学品的废包装材料，拟建项目原辅材料及实验器材拆封时产生的废包装材料，主要为塑料袋、废纸等，根据原辅材料消耗情况进行估算，废包装材料的产生量约 0.02t/a，收集后外售物资回收单位回收利用。

##### (2) 危险废物

拟建项目运营期产生的危险废物主要包括废样品 S1、废清洗剂 S2、实验室清洗废液 S3、废碱液 S4、实验室废物 S5、废活性炭 S6、废润滑油 S8。

①废样品 S1 (HW49 900-047-49)：各类胶粘剂研发、测试阶段产生的废样品及留样过期样品产生量约 0.45t/a；

②废清洗剂 S2 (HW06 900-404-06)：使用清洗剂 (N-甲基吡咯烷酮) 清洗反应釜及反应烧瓶内残胶时，会产生废清洗剂约 0.0095t/a。

③实验室清洗废液 S3 (HW49 900-047-49)：实验室清洗废液集中收集后作为危险废物处理，产生量约 4.5t/a。

④废碱液 S4 (HW35 900-356-35)：实验室设置碱缸房，配置碱液用于浸泡清洗玻璃器皿，碱液重复利用，更换周期为一年，产生的废碱液约 0.027t/a。

⑤实验室废物 S5 (HW49 900-047-49)：项目运营期产生的过期试剂、沾染危险化学品的废包装材料，产生量约 0.02t/a。

⑥废活性炭 S6 (HW49 900-039-49)：本项目采用“活性炭吸附”的废气处理措施对实验室废气进行处理。本项目非甲烷总烃处理量为 0.017t/a，按照 1t 活性炭可以吸附约 0.2t 有机废气计算，本项目活性炭使用量约为 0.1t，则废活性炭产生量为 0.12t/a。

⑦废润滑油 S8 (HW08 900-214-08)：真空泵使用过程中维护检修产生的废润滑油，约 0.001t/a。

拟建项目营运期产生的危险废物集中分类收集后，暂存于危废贮存点，定期交由资质单位处理。

(3) 生活垃圾

拟建项目营运期劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 1.25t/a。生活垃圾集中收集后交环卫部门清运。

表 4.2-14 拟建项目危险废物汇总表

危险废物名称及编号	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废样品 S1	HW49	900-047-49	0.45	研发、测试	固态、液态	各类胶粘剂	1 年	T/C/I/R	暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位收集处理
废清洗剂 S2	HW06	900-404-06	0.0095	清洗	液态	N-甲基吡咯烷酮	1 年	T, I, R	
实验室清洗废液 S3	HW49	900-047-49	4.5	清洗	液态	/	1 年	T/C/I/R	收集于废液收集槽，定期交由资质单位处理
废碱液 S4	HW35	900-356-35	0.027	清洗	液态	碱液	1 年	C、T	暂存于危险废物贮存点，交由有资质单位收集处理
实验室废物 S5	HW49	900-047-49	0.02	/	液态、固态	有机试剂	1 年	T/C/I/R	
废活性炭 S6	HW49	900-039-49	0.12	废气治理	固态	非甲烷总烃	半年	T	
废润滑油 S8	HW08	900-214-08	0.001	设备维护	液体	废润滑油	1 年	T, I	

拟建项目营运期固体废物估算及去向见表 4.2-15。

表 4.2-15 拟建项目固体废物产生量估算及去向一览表

序号	固体废物		产生量(t/a)	去向
1	一般工业固废	未沾染危险化学品的废包装材料	0.02	外售物资回收单位回收利用
2	危险废物	废样品 HW49 900-047-49	0.45	暂存至危险废物贮存点，定期交由有质单位处理
		废清洗剂 HW06 900-404-06	0.0095	
		废碱液 HW35 900-356-35	0.027	
		实验室废物 HW49 900-047-49	0.02	
		废活性炭 HW49 900-039-49	0.12	
		废润滑油 HW08 900-214-08	0.001	
		实验室清洗废液 HW49 900-047-49	4.5	废液收集槽收集后，定期交由资质单位处理

(二) 固体废物防治措施

(1) 一般工业固废

本项目于 1F 设置一般工业固废暂存区，面积 3m<sup>2</sup>，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关管理要求进行控制管理，设

置“三防”措施、防渗防腐等。

(2) 危险废物

本项目于 2F 设置危废贮存点，面积 3m<sup>2</sup>，危险废物贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。一楼设置实验室废液收集槽（有效容积 0.5m<sup>3</sup>），实验废液收集槽加盖，收集槽所在区域地面进行防腐防渗处理，并设置围堤防止废液泄漏，在收集槽区域设置一个废液收集桶（50L）备用。备用的废液收集桶用于在收集槽泄漏或废液转运不及时导致暂存量超过收集槽容积的情况下暂存实验室废液。

表 4.2-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存点	废样品 S1	HW49	900-047-49	2F	3m <sup>2</sup>	桶装	1t	1 年
2		废清洗剂 S2	HW06	900-404-06			桶装		1 年
3		废碱液 S4	HW35	900-356-35			桶装		1 年
4		实验室废物 S5	HW49	900-047-49			袋装		1 年
5		废活性炭 S6	HW49	900-039-49			袋装		半年
6		废润滑油 S8	HW08	900-214-08			桶装		1 年
7	废液收集槽	实验室清洗废液 S3	HW49	900-047-49	1F	0.5m <sup>3</sup>	收集槽	0.5t	1 个月

根据工程分析统计结果，本项目危废年产生量在 10t 以下，且未纳入危险废物环境重点监管单位，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）判定企业属于危险废物登记管理单位，企业在实验室 1F 设置实验室清洗废液收集槽（有效容积 0.5m<sup>3</sup>），在 2F 设置了危险废物贮存点，建设及使用期间应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的下列要求：

1) 一般规定

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

2、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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

4、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

6、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 容器和包装物污染控制要求

1、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6、容器和包装物外表面应保持清洁。

3) 贮存过程污染控制要求

1、在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

2、液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

3、半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

4、具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

5、易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

6、危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

#### 4) 贮存点环境管理要求

- 1、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；
- 2、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；
- 3、贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；
- 4、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；
- 5、贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

#### 4.2.6 地下水及土壤污染防治措施

本项目危废贮存点等需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求采取地下水污染防渗措施。项目设置的危废贮存点位于二楼，实验室清洗废液收集槽位于一楼。实验废液收集槽加盖，收集槽所在区域地面进行防腐防渗处理，并设置围堤防止废液泄漏，在收集槽区域设置一个废液收集桶（50L）备用。备用的废液收集桶用于在收集槽泄漏或废液转运不及时导致暂存量超过收集槽容积的情况下暂存实验室废液。液体试剂柜及危废贮存点内设置托盘。

#### 4.2.7 环境风险评价

##### 4.2.7.1 环境风险源调查

项目生产过程的原辅材料及成分理化性质见表 2.4-1。本项目涉及的重点关注危险物质主要为实验使用的试剂，包括聚醚多元醇、聚酯多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、水性乳液（聚氨酯、丙酮）、助剂（DOWSI™65 添加剂）、乙酸乙酯、无水乙醇、二正丁胺、N-甲基吡咯烷酮等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，本项目风险单元见表 4.2-17。

表 4.2-17 扩建项目环境风险单元一览表

序号	风险单元	危险物质	风险类型	备注
1	试剂柜、实验室	聚醚多元醇、聚酯多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、水性乳液（聚氨酯、丙酮）、助剂（DOWSI™65 添加剂）、乙酸乙酯、无水乙醇、二正丁胺、N-甲基吡咯烷酮	泄漏、火灾	原料贮存； 危废贮存； 实验过程使用

本项目涉及的风险物质主要为原辅材料及危废。项目涉及的风险物质的临界量详见表 4.2-18。

其中危险物质数量与临界量比值计算如下：



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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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。

表 4.2-18 主要危险物质储存情况一览表

序号	位置	物料名称	主要组分	性状	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	试剂柜	聚醚多元醇	聚醚多元醇	液态	0.035	/	/
2		聚酯多元醇	聚酯多元醇	液态	0.035	/	/
3		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	MDI	液态	0.004	1	0.004
4		水性乳液	聚氨酯、水	液态	0.025	50*	0.0005
5		助剂	聚乙二醇辛基苯基醚、八甲基环四硅氧烷、聚乙二醇十八醚、十甲基环五硅氧烷、5-氯-2-甲基-3(2H)异噻唑酮与 2-甲基 3(2H)异噻唑酮混合物	液态	0.005	50*	0.0001
6		乙酸乙酯	/	液态	0.02	10	0.002
7		无水乙醇	/	液态	0.0024	/	/
8		二正丁胺	/	液态	0.00076	50*	0.000015
9		N-甲基吡咯烷酮	/	液态	0.002	/	/
10	实验废液收集槽	实验室清洗废液 (COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液)	/	液态	0.5	10	0.05
11	危废	废润滑油	/	液态	0.001	2500	0.0000004
12	贮存点	废清洗剂、废碱液	/	液态	0.0365	50*	0.00073
合计							0.0573454

\*属于健康危险急性毒性物质类别 3

经计算：Q=0.0573454<1。本项目不需开展专项评价。

本项目使用的危险物质主要为各类化学试剂，在研发检测试验、储存、运输过程中存在泄漏和燃烧事故风险。根据对项目的额危险因素进行识别和分析，可以确定本项目运营期的实验、储存、运输时的风险事故体现如下：

#### 1、实验过程中的风险分析

实验过程中，因人为违反操作，不遵守实验工艺规程，误操作造成原料突发

性燃烧和泄漏。由于使用的原辅材料包含化学试剂，因此在实验过程中存在一定的泄漏和燃烧事故风险。实验过程中一旦发生燃烧，将会导致人身危险危害、财产损失事故发生和环境污染。

#### 2、储存风险分析

化学试剂等单独储存于试剂柜和易燃液体防爆柜内，若储存设施损坏、管理不善，造成化学试剂泄漏，也可能导致泄漏遇火源后燃烧事故以及进入水体引出的污染问题。

#### 3、化学危险品运输风险

在化学试剂运输过程中可能发生交通事故、试剂瓶泄漏的事故，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体和土壤污染。本项目化学危险品由供货商进行运输，运输途中规范运输工作。

#### 4.2.7.2 环境风险防范措施

拟建项目为研发实验室，不涉及中试及生产，实验过程中使用的试剂用量很小，试剂柜及易燃液体防爆柜等试剂暂存点不构成重大危险源。但涉及有毒、有害、易燃的化学试剂，因此应该按照《化学品安全管理制度》、《危险化学品安全管理条例》的要求采取以下措施：

1、建立化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查。

2、努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

3、易燃液体在储存及实验过程中应杜绝一切火源，严禁烟火。电器设备、照明等应采用防爆装置，不发生跑、冒、滴、漏现象，做好防静电措施，不能与氧化剂及氧化性酸类混存，通风要良好。一旦发生燃烧、爆炸，乙酸乙酯、乙醇等使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土进行灭火，用水灭火无效。

4、实验室化学试剂中某些强氧化剂或其混合物不允许随意混存，以免起化学反应后发生火灾和爆炸事故。闪点较低的有机试剂极易引燃，储存和使用时应严

禁火种，并妥为保管。有毒药品要严格管理，切勿触及伤口和误入口内，其废液严禁倒入下水道。使用和保存上述物品，应了解其性能和保存方法，实行专人负责管理，对试剂的名称、数量、规格以及进出时间，必须进行详细记录，任何人不得擅自取用贮存室内的化学试剂，贮存室内严禁烟火，保持室内通风良好，确保安全。

5、实验室人员应按照相关作业规程要求，使用时须注意个人防护。

6、如果发生泄漏或渗漏事故时，泄漏或渗漏化学品的包装容器应迅速移至安全区域；如发生人员受到伤害或环境受到污染的事件时；发生严重环境污染或起火、爆炸等严重事件时，应按照应急预案的规定实施。

7、①化学试剂应按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求进行贮存。对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。化学试剂必须储存在样品室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定。样品室地面做好防渗处理，化学试剂分类分区存放，液态试剂存放区域，根据液体试剂储存量和规格，根据实际情况，将液体试剂储存容器放置于专用托盘内。实验室内待用的化学试剂分类存放于试剂柜中。化学试剂由专人管理，化学试剂出入库必须进行核查登记，并定期检查库存，样品室应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显的标志。样品室设置门栏，并在液体试剂下方设置托盘。

②按要求将实验室废液分为以下几类：

有机废液：废清洗剂、废有机溶剂等；

无机废碱：实验中产生的各类废弃的碱性液体；

高浓废液：实验室清洗废液；

实验中产生的各类废液必须进行分类收集，有机废液、无机废碱收集后暂存于危废贮存点，高浓废液收集后暂存于实验废液收集槽，定期交有资质单位处理。

③各实验室应备有专门的实验室化学废弃物存储桶用来存放在实验室产生的各类废液，桶在装到 80%时转移至危险废物贮存点。

④固体废弃物必须用专门的包装袋装好，贴上相应标签后转移至危废贮存点。

⑤各类废弃化学试剂空瓶中不得含有固体或液体废弃物，废弃化学试剂空瓶

必须用纸箱或塑料包装袋整齐装好，并贴上相应的标签后存放于危废贮存点。

⑥危废贮存点地面、墙面、门栏进行防腐防渗处理，设置托盘，将危险废物置于托盘内，实验废液收集槽所在区域地面进行防腐防渗处理，并在收集槽所在区域设置一个废液收集桶（50L）备用。备用的废液收集桶用于在收集槽泄漏或废液转运不及时导致暂存量超过收集槽容积的情况下暂存实验室废液。

⑦各实验室按消防要求配备灭火器材或设施，并定期检查。样品室避免阳光直射。

拟建项目主要环境风险防范措施见表 4.2-19。

表 4.2-19 拟建项目环境风险防范措施一览表

序号	建设内容
1	化学试剂规范储存于药品柜、易燃液体防爆柜内，储存区设置防腐防渗措施，保持通风、阴凉和干燥，存放区域四周禁止有火源。储存区设置可燃气体、有毒有害气体报警装置，配置过滤式防毒面具、防护服等。
2	危废贮存点地面进行防腐防渗处理，设置托盘，将危险废物置于托盘内，确保突发泄漏事故时废液的有效拦截和收集。
3	实验过程中产生的实验废液必须分类收集；各类废弃化学试剂空瓶中不得含有固体或液体废弃物；固体废弃物必须用专门的包装袋装好，贴上相应标签后转移至危险废物贮存点，损伤类废物（碎玻璃器皿等）采用专用硬质容器包装。
4	实验室清洗废液和生活污水分开排放，实验室清洗废液单独收集后作为危险废物处理。
5	制定应急救援预案和处置方案，以防止因事故后化学试剂及实验废液泄漏或燃烧对操作人员及周边设备设施产生影响。
6	将国家要求和安全技术规程悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故发生概率。每个操作工种应与其对应的安全卡，标明使用方法和补救手段。

#### 4.2.7.3 风险评价结论

本项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患将至最低，达到可以接受的水平，本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险的角度是可行的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		厂界无组织废气	非甲烷总烃	研发、测试实验均在通风橱或集气罩下进行，真空泵废气由管道直接接入废气收集系统，实验废气经负压抽风收集至活性炭吸附设备进行处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)：非甲烷总烃无组织排放限值：4.0 mg/m <sup>3</sup>
地表水环境		生活污水	pH	拟建项目地面清洁废水与员工生活污水一起排入园区3#生化池(120m <sup>3</sup> /d)处理达标后，接入市政污水管网进入鸡冠石污水处理厂进一步处理，达标后排入长江。	《污水综合排放标准》(GB5084-2005)三级标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
			COD		
			BOD5		
			SS		
			氨氮		
声环境		生产设备	厂界噪声	选用低噪声设备，采取墙体隔声、基础减振措施，进一步降低噪声影响，确保厂界噪声达标。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值 昼间：55(A)
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	于1F设置一般工业固废暂存区，面积3m <sup>2</sup> ，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关管理要求进行控制管理，设置“三防”措施、防渗防腐等。用于暂存未沾染危险化学品的废包装材料				
	于2F设置危废贮存点，面积3m <sup>2</sup> ，于1F设置实验室清洗废液收集槽，有效容积0.5m <sup>3</sup> ，实验室清洗废液专用管道收集至收集槽，定期交有资质单位处理。危险废物贮存点及废液收集槽按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关规定设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。				
土壤及地下水污染防治措施	项目设置的危废贮存点位于二楼，实验室清洗废液收集槽位于一楼，收集槽旁设置一个废液收集桶(50L)备用，实验室清洗废液收集槽所在区域地面进行防腐防渗处理并设置围堤防止废液泄漏。液体试剂柜及危废贮存点内设置托盘。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	危废贮存点及试剂库设置化学品防泄漏托盘，确保突发事故时废水和废液的有效拦截。				
	化学试剂规范储存于药品柜、易燃液体防爆柜内，储存区设置防腐防渗措施，保持通风、阴凉和干燥，存放区域四周禁止有火源。				
	储存区设置可燃气体、有毒有害气体报警装置，配置过滤式防毒面具、防护服等。				
	实验室清洗废液和生活污水分开排放，实验室清洗废液单独收集后作为危险废物处理，废液收集槽旁设置一个废液收集桶(50L)备用。				
各类废弃化学试剂空瓶中不得含有固体或液体废弃物；固体废弃物必须用专门的包装袋装好，贴上相应标签后转移至危险废物贮					

	存点，损伤类废物（碎玻璃器皿等）采用专用硬质容器包装。
其他环境 管理要求	将国家要求和安全技术规程悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故发生概率。每个操作工种应与其对应的安全卡，标明使用方法和补救手段。
	化学试剂由专人管理，化学试剂出入库必须进行核查登记，并定期检查库存；液态危险废物用可密封的高密度聚乙烯桶盛装后存放于危废暂存间
	实验过程中产生的有机废气采用通风橱或万向抽气罩收集，污染控制设备应与实验工艺设备同步运转。废气收集装置和污染治理设施应在满足设计工况的条件下进行，并根据工艺要求，定期对设备、电器、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保废气收集装置及污染治理设置可靠运行。

## 六、结论

重庆国虹创科科技有限公司特种高分子实验室项目租赁位于重庆市沙坪坝区下中渡口 130 号创客港园区 2 栋 1-1 楼、1-2 楼共两层楼作为办公、实验用房。拟建项目为研究型实验室，主要涉及实验为各类胶粘剂的研发、改性、测试。建设内容符合国家产业政策及园区规划，项目拟采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格落实评价提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，排放的污染物对周围环境影响较小，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	非甲烷总烃 (无组织)	/	/	/	0.0524	/	0.0524	/
废水 (t/a)	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	0.0164	/	0.0164	+0.0164
	COD	/	/	/	0.0082	/	0.0082	+0.0082
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	SS	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	氨氮	/	/	/	0.0013	/	0.0013	+0.0013
危险废物 (t/a)	废样品	/	/	/	0.45	/	0.45	+0.45
	废清洗剂	/	/	/	0.0095	/	0.0095	+0.0095
	实验室清洗废液	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	废碱液	/	/	/	0.027	/	0.027	+0.027
	实验室废物	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废活性炭	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	废润滑油	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业固 体废物 (t/a)	未沾染危险化学品的 废包装材料	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①