

重庆军沃科技有限公司  
石墨烯制品项目（一阶段）

# 环境影响报告表

（公示版）

重庆工商大学环境保护研究所  
环评证书号：国环评证乙字第 3107 号  
二〇一九年八月

重庆军沃科技有限公司  
关于同意《石墨烯制品项目（一阶段）环境影响评价  
报告表》全本对外公开的确认函

我公司委托重庆工商大学环境保护研究所编制了《石墨烯制品项目（一阶段）环境影响评价报告表》（公示版），由于项目原辅材料、工艺流程等内容涉及技术和商业秘密，因此在《报告表》（公示版）中删除了涉及技术和商业秘密的部分。我公司同意对《报告表》（公示版）全文进行公示。

确认方：重庆军沃科技有限公司

2019年8月8日



# 重庆市建设项目

## 环境影响报告表

建设项目名称 石墨烯制品项目（一阶段）  
建设单位(盖章) 重庆军沃科技有限公司  
编制时间 2019年8月



重庆市环境保护局制

一九九九年十月

### 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	石墨烯制品项目（一阶段）		
环境影响评价文件类型	一般项目环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	重庆军沃科技有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	周伟、18623450921		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	重庆工商大学环境保护研究所		
社会信用代码	91500108202882224U		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	赵冬梅、13996172782		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
赵冬梅	HP00020158		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
赵冬梅	HP00020158	基本情况、主要原辅材料名称及年消耗量、建设项目所在地自然环境简况、环境质量现状、评价标准、工程分析、主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、污染物总量控制、环境管理、监测计划及环保验收内容及要求、结论与建议	
<b>四、参与编制单位和人员情况</b> 重庆工商大学环境保护研究所为依法经登记的企业法人，赵冬梅已取得环境影响评价工程师执业资格，且为重庆工商大学环境保护研究所的全职工作人员。			

---

# 填 报 说 明

《重庆市建设项目环境影响报告表》由建设单位委托持有环境影响评价证书的单位编制。

一、项目名称——指项目立项批复时的名称。

二、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路、管渠等应填写起止地点。

三、行列类别——按国标填写。

四、总投资——指项目投资总额。

五、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、饮用水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模、风向和距厂界距离等。

六、环境质量现状——指环境质量现状达到的类别和级别；环境质量标准——指地方规划和功能区要求的环境质量标准；执行排放标准——指与环境质量标准相对应的排放标准；表中填标准号及达到类别或级别。

七、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

八、预审意见——由行业主管部门填写审查意见，无主管部门项目，可不填。

九、本报告表应附送建设项目立项批文及其它与环评有关的行政管理文件、地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）、总平面布置图、排水管网和监测布点图等有关资料，并装订整齐。

十、本报告表填报 4 份，报环境保护局审查，填写时字迹应工整清楚。

十一、此表经审批后，若建设项目的规模、性质、建设地址或周围环境等有重大改变的，应修改此表内容，重新报原审批机关审批。

十二、编制单位应对本表中的数据、采取的污染防治对策措施及结论负责。

十三、经批准后的环境影响报告表中污染防治对策措施和要求，是建设项目环境保护设计、施工和竣工验收的重要依据。

十四、项目建设单位，必须认真执行本表最后一页摘录的环境保护法律、法规和规章的规定，按照建设项目环境保护审批程序，办理有关手续。

## 1.基本情况

表 1

项目名称	石墨烯制品项目（一阶段）					
建设单位	重庆军沃科技有限公司					
法人代表	张浩		联系人		周伟	
联系电话	18623450921		邮政编码		401336	
通讯地址	重庆市南岸区机电一支路3号					
建设地点	重庆市南岸区机电一支路3号（重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房）					
立项审批部门	重庆经济技术开发区经济发展局		批准文号		2019-500108-41-03-064175	
建设性质	■新建 □迁建 □技改		行业类别		工程和技术研究和试验发展（M7320）	
总投资	200万元		环保投资		8万元 投资比例 4%	
占地面积	/m <sup>2</sup>		总建筑面积		2000m <sup>2</sup>	
评价经费	万元					
年能耗情况	煤	/				
	电	10万kw·h	油	——吨	天然气 /万立方米	
用水情况 (万吨)	分类	年用水量		年新鲜用水量		年重复用水量
	生产用水	0		0		0
	生活用水	0.0150		0.0150		0
	合计	1.0150		0.0150		0

## 1.1 项目情况

石墨烯是从石墨材料中剥离出来、由碳原子组成的只有一层原子厚度的二维晶体。石墨烯是目前自然界最薄、强度最高的材料，被誉为“新材料之王”。

重庆军沃科技有限公司成立于2018年，企业拟租用重庆市正方机箱有限责任公司位于重庆市南岸区机电一支路3号已建的2#厂房进行“石墨烯制品研发项目（一阶段）”（以下简称本项目）的建设，拟建设一条石墨烯润滑油研发线，只进行实验室研究和小试试验，年研发量为160吨，不进行批量生产。

目前本项目已经取得《重庆市企业投资项目备案证》，备案编码：2019-500108-41-03-064175，建设内容：购买自动化生产线一条，年产800t石墨烯制品。

由于产品在投入批量生产前，须研制出一条成熟、稳定、适用于工业生产的技术工艺路线，研发过程主要可分为：实验室研究、小试试验、中试试验，最后过渡到工业生产中。

本项目为实验室研究和小试试验，主要是通过实验室研究确定小试基本工艺路线，在小试试验中通过对小试工艺的各参数调节，对工艺路线进行优化，从理论上提供一条基本适合于中试生产的合成工艺路线。因此，企业拟先启动石墨烯制品项目（一阶段），即实验室研究、小试试验阶段，故此次环评只针对一阶段进行评价，待研发小试阶段完成后，再进行中试并批量生产，届时该企业再对石墨烯制品项目（二阶段）另行环评，即石墨烯制品项目（二阶段）不在本评价范围，故此次评价不做分析。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改内容（生态环境部令 第 1 号）中“三十七、研究和试验发展——108、研发基地——报告书：含医药、化工类专业中试内容的；报告表：其他；登记表：/”，本项目为石墨烯润滑油的研发，只进行实验室研究、小试试验，不批量生产，故应编制报告表。重庆工商大学环境保护研究所受重庆军沃科技有限公司委托编制该项目的环境影响报告表。接受委托后，我所组织相关评价人员进行了现场踏勘、调研，对建设项目内容进行了全面调查。在资料收集统计、工程分析、环境影响分析的基础上，根据环评导则和有关法律法规完成了《重庆军沃科技有限公司石墨烯制品项目（一阶段）环境影响报告表》。

## 1.2 总体构思

（1）本项目租用已建成的厂房进行研发和小试试验，根据现场勘查，无裸露的地表，地面已硬化。项目施工期仅为设备安装，不涉及土建及厂房修建等工程，施工期较短，且影响较小，故本次评价只对施工期进行简单分析，重点分析营运期环境影响及污染防治措施。

（2）本工程营运期无废气产生，施工期主要为设备安装，无废气产生，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为三级，故本次评价不进行进一步预测和分析。

（3）本项目产生的污水依托厂区已建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准后经园区管网进入茶园新区城市污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价为三级B，可不开展地表水环境影响预测。本次评价主要对厂区已建生化池和茶园新区城市污水处理厂接纳项目污废水的可行性进行论

证。

(4) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)可知,本项目属于“V 社会事业与服务业、164 研发基地 其他”,本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类,可不开展地下水环境影响评价。

(5) 根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及工程性质分析,本项目  $Q=0.0982$ ,  $Q<1$ , 本项目环境风险潜势为I, 可进行简单分析。

(6) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ610-2016)可知,本项目土壤环境影响评价类别为IV类, 故可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.3 项目组成

#### 1.3.1 项目概况

**项目名称:** 石墨烯制品项目(一阶段)

**建设单位:** 重庆军沃科技有限公司

**建设性质:** 新建

**建设地点:** 重庆市南岸区机电一支路3号(重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房)

**行业类别:** 工程和技术研究和试验发展(M7320)

**建设规模:** 租赁重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房,租赁面积2000m<sup>2</sup>, 主要进行石墨烯润滑油的研发, 拟设1条石墨烯润滑油研发线, 只进行实验室研究和小试试验, 年研发量为160吨, 不进行中试试验和批量生产。

**总投资:** 总投资200万元, 其中环保投资8万元, 占总投资的4%。

**劳动定员:** 劳动定员12人, 不设食堂及住宿。

**工作制度:** 年工作250天, 一班制, 8小时/班。

**研发方案:**

表 1-1 研发方案及规模一览表

研发内容	研发规模	每批研发时间	吨/批	批/年	备注
石墨烯润滑油	160t/a	半个月/批	6.6	24	主要针对航空发动机类润滑油研发

#### 1.3.2 项目组成及主要工程内容

项目组成及主要工程内容见表 1-2, 主要技术经济指标见表 1-3。

1-2 项目组成一览表

序号	项目分类	工程内容	备注
1	<b>主体工程</b>		
1.1	研发车间	<p>租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房，租赁面积 2000m<sup>2</sup>，研发车间内西南侧主要布设为一条石墨烯润滑油研发线，东北侧布设为办公室、样品室、检测室、实验室。其中石墨烯润滑油研发线从西南至东北方向依次布置为储油罐、调和罐、添加剂调和罐、样品油罐、自动罐装线。</p> <p>本项目主要研发石墨烯润滑油，年研发规模为 160 吨。</p>	依托现有厂房，只进行设备安装
2	<b>辅助工程</b>		
2.1	办公室	位于车间内东北侧，用于工作人员日常办公。	/
2.2	样品油临时堆码区	位于车间内东北侧，用于样品油临时堆放。	/
2.3	液体原料输送	<p><b>厂区内：</b>各个罐之间采用密闭管道输送。</p> <p><b>厂外：</b>本项目研发所涉及各类基础油由供应商专用罐车（30t/车）运输到研发车间内，通过管道卸到储油罐（50m<sup>3</sup>/个）内进行暂存，一般一年半运送一次；各类添加剂、石墨烯溶液直接外购桶装产品。</p>	/
3	<b>公用工程</b>		
3.1	供水	供水水源由市政工程给水管网供给，年新鲜用水量 0.0150 万 t/a。	依托
3.2	排水	排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。本项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，生活污水依托厂区现有生化池（100m <sup>3</sup> /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入茶园新区城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入长江。年排水量为 0.0135 万 t/a。	依托
3.3	供电	电源由市政电网供给，用电量 10 万度/a。	依托
3.4	供气	项目生产过程、生活过程均不使用天然气。	/
4	<b>环保工程</b>		
4.1	废气	项目营运期无废气产生。	/
4.2	废水	项目无生产废水排放，生活污水依托厂区现有生化池（100m <sup>3</sup> /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，厂区现有生化池（100m <sup>3</sup> /d，位于场地北侧）	依托
4.3	噪声	合理布置、基础减振、建筑隔声。	新建
4.4	固体废物	<p><b>危险废物：</b>主要为废导热油、废过滤袋及过滤残渣、废包装桶、废含油棉纱、手套，均交由危废处理单位处理；设危废暂存点，约 10m<sup>2</sup>，位于研发车间内东北侧，做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设标识牌。</p> <p><b>生活垃圾：</b>集中收集后由环卫部门统一处理。</p>	新建
4.5	地下水	①液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点地面为混凝土垫层，地面做好防渗处理（如地面刷环氧树脂漆防渗）。	新建

		②危废暂存点：废导热油利用专门的防渗容器收集，暂存于危废暂存点，且危废暂存点严禁露天堆放，落实暂存点的防风、防雨、防晒措施，暂存点地面做好防扬散、防渗漏（如地面刷环氧树脂漆防渗）、防流失。	
4.6	风险	在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰，储油罐区围堰 15m <sup>3</sup> （15m×10m×0.1m），调和罐区围堰 5.6m <sup>3</sup> （14m×4m×0.1m），样品油罐区围堰 9.8m <sup>3</sup> （14m×7m×0.1m）。添加剂罐为地下槽，槽内四周及底部基础均做好防渗处理。	新建

表 1-3 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数值	备注
1	总建筑面积	m <sup>2</sup>	2000	
2	年工作日	天	250	一班制，8 小时/班
3	劳动定员	人	12	不设食堂、住宿
4	研发规模	t/a	160	研发对象名称：石墨烯润滑油
5	施工期	月	3	
6	总投资	万元	200	
7	环保投资	万元	8	占总投资的 4%

#### 1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	主要设备名称	规格型号	数量	用途
1	四球机测试仪	/	1	实验室测试设备
2	旋转粘度测试仪	/	1	
3	涂 4 杯粘度测试仪	/	1	
4	磨耗测试仪	/	1	
5	储油罐	50m <sup>3</sup> /个	8 个	各类基础油暂存
6	调和罐	13.5m <sup>3</sup> /个	5 个	搅拌
7	添加剂调和罐	2m <sup>3</sup> /个	4 个	添加剂暂存
8	XXX 器	/	XXX 个	XXX
9	XXX 釜	3m <sup>3</sup>	1 个	XXX
10	XXX 系统	/	2 台	XXX 处理
11	样品油罐	25m <sup>3</sup> /个	8 个	样品油暂存
12	自动灌装机	/	2 个	灌装
13	齿轮泵	/	16 个	/

经查，本项目所选用的设备不涉及《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修

正)》中明文规定的淘汰落后设备。

## 1.5 总平面布置

### (1) 项目所在厂区平面布置

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发，重庆市正方机箱有限责任公司共 3 栋厂房（即 1#~3#厂房，均为 1F）、3 栋综合楼（即 1#~3#综合楼，均为 3F），总建筑面积 21235.51m<sup>2</sup>。

厂区整体呈不规则形，厂区内共有 3 栋厂房、3 栋综合楼，其中 1#厂房、3#综合楼位于厂区东侧，1#综合楼位于厂区北侧，2#厂房、3#厂房位于厂区西侧，2#综合楼位于厂区南侧，厂区大门位于厂区东侧。厂区现有企业情况分布见下表 1-5。

表 1-5 厂区企业基本情况一览表

序号	企业名称	位置	生产情况
1	重庆浩月人防工程设备制造有限公司	1#厂房、1#~2#综合楼	主要从事人防工程设备加工生产
2	经济技术开发区官钦餐具消毒配送中心	3#综合楼	主要从事餐具清洗
3	本项目所在地	2#厂房	主要从事石墨烯润滑油研发
4	重庆市正方机箱有限责任公司	3#厂房	主要从事机械设备生产

### (2) 项目厂房内部平面布置

本项目研发车间内西南侧主要布设为一条石墨烯润滑油研发线，东北侧布设为办公室、样品室、检测室、实验室。其中石墨烯润滑油研发线从西南至东北方向依次布置为 XXX。

## 1.6 公用工程

### 1.6.1 给、排水情况

供水水源由市政工程给水管网供给，年新鲜用水量 0.0150 万 t/a。

排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。本项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，生活污水依托厂区现有生化池（100m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入茶园新区城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入长江。年排水量为 0.0135 万 t/a。

### 1.6.2 供电

电源由市政电网供给，年用电量 10 万度。

### 1.6.3 供气

本项目生产过程、生活过程均不使用天然气。

### 1.7 依托关系

重庆市正方机箱有限责任公司厂区内共设 3 栋厂房（1#~3#，均为 1F）、3 栋综合楼（1#~3#，均为 3F），该公司于 2011 年 11 月编制了《重庆正方机箱有限责任公司整体搬迁项目环境影响报告表》，并于 2011 年 12 月 27 日取得《重庆市建设项目环境影响评价批准书》（渝（南）环准【2011】167 号），2014 年 1 月 9 日取得《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复》（渝（南岸）环验【2014】008 号）。厂区设置有 1 座生化池，位于场地北侧，设计处理能力 100m<sup>3</sup>/d。

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发和小试实验。本项目部分公用工程依托厂区内已有设施，经过现场勘查和企业介绍，其依托情况见表 1-6。

表 1-6 本项目依托情况一览表

序号	依托工程	已有设施及规模	依托可行性
1	研发车间	2#厂房为钢混结构，共 1F。本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行生产，该厂房现目前为空置状态，厂房不涉及原有污染和环境问题。	可行
2	供水	由厂区管网引入，将水供给厂区用水点。	可行
3	排水	依托重庆市正方机箱有限责任公司现有生化池进行处理，处理规模为 100m <sup>3</sup> /d，位于场地北侧，剩余处理能力 40m <sup>3</sup> /d，本项目生活污水排放量为 0.54m <sup>3</sup> /d，小于其剩余处理能力。	可行
4	供电	厂区变电所供电系统及配电设施供给厂区用电。	可行
5	供气	本项目生产、生活过程均不使用天然气。	/

综上，本项目的厂房、配套生化池等依托是可行的。

**2.1 产品的主要原辅材料及年消耗量**

本项目主要原辅材料及年消耗量见表 2-1。

**表 2-1 主要原辅材料年消耗量一览表**

XXX 省略

原辅材料理化性质见表 2-2 所示。

**表 2-2 主要原辅材料理化性质**

XXX 省略

**2.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发和小试实验，属于工业用地。租赁厂房为空置状态，因此，不涉及与项目有关的原有污染和环境问题。

本项目周边工业企业产生的“三废”等污染物及周边道路产生的交通噪声和汽车尾气，对局部环境有一定影响。

**3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）****3.1.1 地理位置及交通**

南岸区位于重庆市主城区，位于重庆长江南岸，依山傍水，仰拥“山城花冠”南山，俯临长江、嘉陵两江，山水园林特色显著，风景秀丽优美宜人。地处东经106°3'14"~106°47'2"，北纬29°27'2"~29°37'2"之间，辖区西部、北部濒临长江，与九龙坡区、渝中、江北区、渝北区隔江相望，东部、南部与巴南区接壤。

茶园的交通枢纽系统由内环高速、两轻轨、三隧道共同构成“三横三纵”的道路系统。内环高速可速达主城，真武山隧道直通九龙坡区，竣工的慈母山隧道串起经开区、茶园、弹子石CBD和江北嘴CBD四地；南山隧道通车后，从茶园到解放碑需要10分钟左右。轻轨6号线和在建中的8号线将成为串联起重庆主城东、南、北三方的交通动脉，共同架构起茶园的中央枢纽系统。

本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，具体位置详见地理位置图。

**3.1.2 地形、地质、地貌**

南岸区位于川东平行岭谷区，背斜、向斜平行分布，有明月峡背斜、广富寺向斜、南泉背斜、铜锣峡背斜、纳溪沟-江北向斜、重庆向斜。背斜成山，向斜成谷，构成低山、丘陵、平坝、河流的组合地貌特征。低山主要分布在南山、黄桷坪、广阳三个镇。一般海拔在500m以上，最高峰为春天岭，海拔682.5m。

茶园新区用地属中浅丘地带，西有铜锣山脉为绿色屏障，内有雷家桥水库镶嵌其中，构成面积不等的多处平坝，丘陵和山体贯穿其中。地理地貌主要为剥蚀堆积平坝及部分浑圆状丘陵。地带性土壤为紫壤、黄壤，对植物生长十分有利。

项目所在区域未发现断层、破碎带、滑坡及软结构等不良地质现象，整个地质条件简单，岩层有足够的抗压强度，无滑坡、泥石流、崩塌和地质塌陷等地质灾害，适宜项目的建设。

**3.1.3 气候、气象**

南岸区属亚热带湿润季风区，气候特征为四季分明、冬暖夏热、雨量充沛、日照少、湿度大、云雾多、风速小、静风频率高等特点。年平均气温为18.3℃，最高气温年44℃，最低气温年零下-1.8℃，年平均降水量1094毫米，常年平均风速1.3米/秒，静风频率33%，全年主导风向NNE。

**3.1.4 水文**

本项目所在地地表水系主要为苦溪河和长江，本项目废水经市政管网排至茶园污水处理厂，然后经排入苦竹河（原苦溪河），最终排至长江。

长江自西南向东北贯穿南岸全境，过境长 45km。据寸滩水文站资料，最大流量达 85700m<sup>3</sup>/s，最小流量 2270m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 12913m<sup>3</sup>/s，流速 1.58m/s，平均水深 16.7m。主航道平均流速 2~3m/s。河水含沙量偏高，主要集中在汛期，年均含沙量达 1238g/m<sup>3</sup>。

苦溪河是长江右岸的一级支流，距长江约 0.5km。苦溪河原名鱼鳅河，有西、南两源，西源新市场，经长生桥镇东流，干流河源鹿角场，曲折北流，至新龙湾两源汇合北流，从南至北汇入长江。流域面积 81.98km<sup>2</sup>，河长 20.3km。河道弯曲，河床狭小，平均坡降 0.19%。洪、枯水水面变化较大，多年平均流量为 1.14m<sup>3</sup>/s。

### **3.1.5 生物多样性**

南岸区植物资源丰富，植物品种达 1632 个。经济作物和观赏花卉资源占有突出优势，其中茶花、杜鹃、罗汉松、腊梅、樱花、桂花、海棠等享誉国内外，与苏铁、雪松、广玉兰、塔柏、兰花等构成观赏植物主体。水果主要有柑桔、葡萄、枇杷、樱桃、苹果等。马尾松林、黑松林、竹林、香樟林、灌木草丛、草坡等构成南山绿化植被的主体。由于人类活动的影响，野生动物已日益减少，动物资源以家畜、家禽为主。

本项目厂区周边以工业用地为主，属于城市生态系统，不涉及保护区、濒危野生动植物等生态敏感区域。

## **3.2 区域规划**

### **3.2.1 重庆市城市总体规划（2007~2020）**

根据《重庆市城市总体规划（2007~2020）》，东部片区为铜锣山与明月山之间的区域，是城市未来的重点拓展区域之一，是联系重庆市域东部城镇的重要地区，都市区工业拓展的重点区域之一。

在工业发展方面，内环线以内不再新增工业用地。内环线与绕城高速公路之间是工业拓展的主要备选空间。集中发展北部新区，以及空港工业园、九龙工业园、茶园工业园、花溪工业园等十一个工业园区。加强产业指导，重点布局发展技术密集型和资金密集型产业，鼓励发展高产出、低污染、技术含量高的高新技术产业、装备制造业、汽车、摩托车和材料加工等工业，严格限制污染较重的工业。新增工业企业原则上要按产业相关性进入

相应的工业园区。将现有布局分散的工业企业，特别是乡镇企业尽可能调整进入工业园区。

规划中的茶园-鹿角组团由茶园、迎龙、广阳、鹿角、界石等地区组成。主要布局电子电器、汽摩及零部件、食品制造、医药制造、纺织服装加工及界石物流相关的加工制造业。

### **3.2.2 重庆经济技术开发区拓展区概况**

#### **(1) 园区发展概况**

根据重庆经济技术开发区拓展区最新的控规全覆盖成果，重庆经开区拓展区总规划面积 59km<sup>2</sup>（实测面积 60.2km<sup>2</sup>），共涉及现状茶园组团的 A（部分）、C、D、E（部分）、F、G、H、I（部分）、J、L、M、N、P、R 共 14 个标准分区。从 2003 年至今，重庆经开区拓展区先后开展了 5 个规划环评，总的评价范围基本涵盖了经开区拓展区的规划范围。经过十多年的开发建设，目前规划区已开发建设用地共计 22.1398km<sup>2</sup>，其中工业用地已开发建设 5.6819km<sup>2</sup>，开发利用率 34.45%；居住用地已开发建设 1.7605km<sup>2</sup>，开发利用率 20.86%；仓储物流用地已开发建设 0.2916km<sup>2</sup>，开发利用率 13.54%。

#### **(2) 园区规划及产业定位**

根据《重庆经济技术开发区拓展区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的函渝环【2019】366 号，规划范围共包括现状茶园组团的 A（部分）、C、D、E（部分）、F、G、H、I（部分）、J、L、M、N、P、R 共 14 个标准分区，涉及广阳镇、迎龙镇、峡口镇、长生桥镇四个镇的部分地区。

功能定位：“国家中心城市的现代产业高地，主城区东部的枢纽门户，生态宜居的滨江新城区。”

产业结构：主要布置电子信息、装备制造、现代服务业三大产业。

#### **(3) 市政基础设施规划**

##### **① 给水工程依托**

规划区现状由朱家岩水厂、双谷水厂、银湖水厂、广福水厂和明月沱水厂共 5 座集中供水厂供水，可满足规划区目前用水需求，水厂已建成，给水管网已铺设完毕。

##### **② 排水工程**

规划区 A、C、D、H、I、J、G、F、L（部分）标准分区建成区及长生镇镇区产生的污水均进入茶园新区城市污水处理厂进行集中处理。茶园新区城市污水处理厂现状设计处理能力 6 万 t/d，远期设计处理规模 12 万 t/d，污水截流主干管沿长生河（原苦竹溪）河流沿岸布置。目前运行正常，现状实际处理规模为 5.9 万 m<sup>3</sup>/d。服务片区污废水经茶园新区

城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入然后经排入苦竹河(原苦溪河),最终排至长江。

### **3.2.3 茶园新区城市污水处理厂情况简介**

茶园新区城市污水处理厂位于苦竹河下游东岸,占地 6.45 公顷(包含部分二期扩建工程预留空地),一期建设规模 6 万吨/天,已建成的管网为 DN600~DN1350,总长度约 26.7 公里,收集范围为茶园、长生片区污水,采用 CASS 处理工艺,尾水就近排入苦竹河,最终汇入长江。设计出水水质执行《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号,属于茶园新区城市污水处理厂收纳范围。

**4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：**

#### 4.1.1 环境空气质量现状

##### 4.1.1 大气环境质量现状

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）规定，本项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

##### 空气质量达标区判定：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气质量达标区判定采用《2018 年重庆市环境状况公报》中南岸区的数据。监测年均值数据见表 4-1。

**表 4-1 环境空气质量现状监测结果统计及评价结果**

评价因子	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	超标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	159	160	99.4	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.3	4	32.5	达标

由上表可知，PM<sub>2.5</sub>年均值占标率为 111.4%，超标，因此南岸区为不达标区域。

按照《重庆市南岸区“十三五”生态文明建设与环境保护规划》总体部署，以全面改善南岸区大气环境质量为目标，基于对环境空气质量现状、主要污染物排放状况的分析及大气污染成因诊断，识别影响南岸区环境空气质量的重点污染行业、典型污染特征、大气传输规律等关键因素，结合空气质量数值模拟及大气环境容量核算等结果，以能源结构调整、优化产业布局、强化污染治理、提升环境监管能力等为抓手，制定了《南岸区环境空气质量限期达标规划》。

#### 1) 规划实施范围、时段与目标

##### ①实施范围

南岸区辖区现有 8 个街道和 7 个镇，总面积 263.09km<sup>2</sup>。8 个街道包括龙门浩街道、铜元局街道、南坪街道、海棠溪街道、弹子石街道、花园路街道、天文街道、南山街道；7

个镇包括南坪镇、涂山镇、鸡冠石镇、峡口镇、长生镇、迎龙镇和广阳镇。

## ②实施时段

基准年为 2015 年，目标年为 2023 年，为大气环境质量逐步达标阶段。

## ③规划目标

PM<sub>2.5</sub> 浓度以 2015 年监测数据为基础，2020 年确保 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度比 2015 年下降 10μg/m<sup>3</sup> 以上，2023 年前实现 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达标；空气质量优良天数以 2015 年监测数据为基础逐年增加，2020 年优良天数应达到 300 天。

## 2) 重点任务与措施

①**提高能源效率，优化能源结构。**控制煤炭消费总量、提升能源利用效率、积极推进低碳发展、推进建筑节能和绿色建筑。

②**优化产业布局，推进绿色发展。**优化产业布局、严格环境准入、大力发展循环经济、大力发展节能环保制造业、大力发展节能环保服务业。

③**加大防治力度，控制工业污染。**工业锅炉和窑炉综合防治、深化工业源挥发性有机物污染防治、环保溶剂使用全面提速、加快推进“散乱污”企业综合整治、加强污染源监督监测、强化污染企业台账管理

④**强化监督管理，控制交通污染。**严格执行新车排放标准、加强联合执法力度、加强重型柴油车环保达标监管、加快淘汰老旧机动车、加强汽油车环保达标监管、推进机动车尾气治理示范工程、改善车用燃油品质并加强达标监管、强化成品油储运系统油气排放污染控制、强化非道路移动机械污染控制、大力发展新能源汽车、加快推进公共交通、发展绿色物流业。

⑤**提升管理水平。**严格施工扬尘管理、强化道路扬尘防治、推进堆场尘污染控制、加强生产经营过程的扬尘控制、开展重点扬尘污染源在线监控、减少城市裸露土地。

⑥**加大治理力度，控制生活污染。**加强无煤区管理、加强餐饮油烟污染治理、控制生活类挥发性有机物污染、烧烤和烟熏腊肉综合防治、严控露天焚烧行为。

⑦**加强综合利用，控制农业污染。**加强生物质燃烧管理、减少化肥使用过程氨排放、控制畜禽养殖氨污染。

## ⑧加大环保执法、深化区域协作。

在执行相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。

### 4.1.2 地表水环境质量现状

本项目污水接纳水体最终为长江。按《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 号文）的规定，长江干流主城有关区（重庆主城段：大溪河口—明月沱）属Ⅲ类水域，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2018 年重庆市南岸区环境质量公报》水环境质量可知：2018 年，重庆市环境监测中心每月对我区长江-黄葛渡断面和长江-寸滩断面水质进行监测，各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求（水温、总氮和粪大肠菌群不参与评价）。

#### 4.1.3 声环境质量现状

本项目位于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区，该地块属于工业用地，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326 号），本项目所在地块属于 3 类区，因此，本项目所在地应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

本次评价委托重庆厦美环保科技有限公司于 2019 年 3 月 28 日~29 日对项目所在地进行了声环境质量现状监测（厦美【2019】第 HP139 号），连续监测 2 天，每天昼夜各一次。声环境质量现状监测及评价结果详见表 4-2。

监测布点：共布设 2 个监测点，1#点位于厂界西面，2#点位于厂界北面。

监测时间及频率：2019 年 3 月 28 日~2019 年 3 月 29 日，连续监测 2 天，每天昼夜各一次。

监测项目：等效 A 声级。

环境噪声监测结果统计见表 4-2。

表 4-2 本项目所在地声环境质量现状监测结果

监测点位	监测值		执行标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	54~55	45~46	65	55	达标	达标
2#	54~55	46	65	55	达标	达标

由表 4-2 可知：项目所在区域声环境质量现状良好，可满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中的 3 类标准要求。

#### 4.1.4 生态环境质量现状调查与分析

项目所在区域为城市建成区，为城市生态系统，无珍稀野生动植物存在，无自然保护区，植物为人工种植林木和农作物，动物为人工饲养的鸡、鸭等，生态环境质量较好。

#### 4.2 主要环境敏感点和环境保护目标（列出名单及保护级别）

##### 4.2.1 环境敏感点

本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，租赁重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房进行研发和小试实验。厂区内：项目所在厂房为2#厂房，东侧约15m为重庆浩月人防工程设备制造有限公司，西南侧临重庆市正方机箱有限责任公司，东侧约90m为经济技术开发区官钦餐具消毒配送中心；厂区外：北侧临机电路，北侧约30m为跳蹬河，北侧约80m为重庆维协汽车修理服务有限公司，西北侧约90m为重庆重锅锅炉有限公司，西南侧临钢铁临时堆放库房，东北侧约40m为重庆汉信新型建材公司，东南侧为山坡，南侧约60m为1#零散居民住宅，东南侧约120m为2#零散居民住宅。根据现场调查项目所在地附近无名胜古迹、文物保护单位、风景名胜区等，周边环境一览表见表4-3，主要敏感点和环境保护目标情况表见表4-4。

表 4-3 项目周边环境情况一览表

序号	名称	方位	距离(m)	备注
厂区内				
1	重庆浩月人防工程设备制造有限公司（1#厂房、1#~2#综合楼）	E	15	主要从事人防工程设备加工生产
2	经济技术开发区官钦餐具消毒配送中心（3#综合楼）	E	90	主要从事餐具清洗
3	重庆市正方机箱有限责任公司（3#厂房）	SW	相邻	主要从事机械设备生产
厂区外				
4	重庆维协汽车修理服务有限公司	N	80	主要从事汽车维修
5	重庆重锅锅炉有限公司	NW	90	主要从事锅炉及配件生产
6	钢铁临时堆放库房	SW	相邻	主要为钢铁临时堆放库房
7	重庆汉信新型建材公司	NE	40	主要从事商品混凝土生产
8	机电路	N	相邻	园区道路
9	跳蹬河	N	30	地表水，无水域功能

表 4-4 敏感点和环境保护目标情况表

序号	环境保护对象	方位	坐标		距离 m	敏感要素	备注
			X 轴	Y 轴			
1	1#零散居民住宅	S	0	-60	60	声环境	零散居民住宅，3户
2	2#零散居民住宅	SE	70	-90	110		零散居民住宅，6户
3	跳蹬河	N	-30	0	30	地表水	无水域功能
4	长江	N	0	10000	10000		III类水域

5.评价使用标准

表 5

分类	大 气	地 表 水	噪 声	其它
环境质量现状	南岸区属于不达标区，但南岸区已经制定了《南岸区环境空气质量限期达标规划》，届时该区域环境空气质量将得到明显改善	长江-黄葛渡断面和长江-寸滩断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类水域标准	项目所在地昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求	/
环境质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准	/
污染物排放标准	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准	/

## 5.1 环境质量标准

### 5.1.1 环境空气质量标准

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》规定，项目所在地属二类区域，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。详见表 5-1。

表 5-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

取值时间 污染物	标准值		
	1 小时平均	日平均	年平均
SO <sub>2</sub>	500	150	60
NO <sub>2</sub>	200	80	40
PM <sub>10</sub>	/	150	70
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35
O <sub>3</sub>	200	160(8 小时平均)	/
CO	10000	4000	/

### 5.1.2 地表水环境质量标准

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 号文，长江(主城区段)属于III类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准，详见表 5-2。

表 5-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
III类标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0

### 5.1.3 环境噪声质量标准

本项目位于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》(渝环(2018)326 号)，本项目所在地块属于 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准值。详见表 5-3。

表 5-3 声环境质量标准限值 单位：L<sub>eq</sub>dB(A)

指标 功能区	昼间	夜间
3 类	65	55

## 5.2 排放标准

### 5.2.1 废气排放标准

本项目营运期无废气产生。

### 5.2.2 废水排放标准

本项目所在区域属于茶园新区城市污水处理厂服务范围，因此，项目营运期生活污水依托厂区现有生化池处理达《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网，再经茶园新区城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入长江。见表 5-4。

表5-4 污水排放标准 单位：mg/L

执行标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	45*
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5

\*注：根据《国家环境保护总局关于纳污管排污单位氨氮执行标准的复函》(环函[2005]454 号)，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

### 5.2.3 噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。

表 5-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	备注
3 类	65	55	厂界

### 5.2.4 工业固体废物

危险废物执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)其 2013 年修改单。

**6.1 施工期工艺流程及产污环节**

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发，其厂房已建设完成，施工期主要为设备安装，不涉及土建及厂房修建等工程，施工期较短，且影响较小，故本次评价不对施工期进行分析。

**6.2 营运期工艺流程及产污环节**

**6.2.1 工艺流程简述**

本项目研发对象主要为对石墨烯润滑油进行研发，研发过程主要：

XXX 省略

## 6.2.2 营运期主要污染工序及环节

### (1) 废气

本项目液体原料输送、储存、分装均是在相对密闭环境下进行，其跑冒滴漏量很少；根据原辅材料可知，本项目各类基础油、添加剂均为高度精炼的矿物油及添加剂，主要是C15~C20的石油烃类，且加热温度不超过70℃，参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类（C10~C40）的划分，本项目所使用的原辅料是使用过程不挥发，故对外环境影响可接受。

### (2) 废水

根据研发流程可知，整个研发过程无研发废水产生。

厂房采用扫帚清洁地面，研发过程液体原料均使用管道运输，且储存、搅拌过程均为密闭罐，一般情况不会存在跑冒滴漏油品，若地面有少量跑冒滴漏油品，则采用棉纱进行清洁，废油棉纱作危废处理。

本项目劳动定员12人，年工作250天，不设食堂、住宿，废水主要污染物浓度为COD500mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、SS400mg/L、NH<sub>3</sub>-N45mg/L。

本项目给、排水情况，见表6-1，水污染物产生及排放情况统计见表6-2。

表6-1 给、排水量统计表

类别	规模	用水标准	用水量		排水量	
			日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
生活用水	12人	50L/人·d	0.6	150	0.54	135
合计			<b>0.6</b>	<b>150</b>	<b>0.54</b>	<b>135</b>

表6-2 废水产、排污情况表

污染源	污染物	处理前		处理措施	处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (0.0135万t/a)	COD	500	0.0675	依托厂区现有生化池(100m <sup>3</sup> /d)处理达三级标准后排入市政污水管网	400 (50)	0.0540 (0.0068)
	BOD <sub>5</sub>	300	0.0405		250 (10)	0.0338 (0.0014)
	SS	400	0.0540		300 (10)	0.0405 (0.0014)
	NH <sub>3</sub> -N	45	0.0061		40 (5)	0.0054 (0.0007)

备注：“（）”外为处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，“（）”内为处理达《城

镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标。

### (3) 噪声

本项目营运期主要研发设备为调和罐、自动灌装机、齿轮泵，噪声值约 75~85dB (A)。

表 6-3 主要研发设备噪声级

序号	设备名称	数量(台)	噪声级 dB(A)
1	调和罐	5	75
2	自动灌装机	2	75
3	齿轮泵	16	85

### (4) 固体废物

本项目固体废弃物主要为危险废物、生活垃圾。

#### ①危险废物

本项目营运期产生的危险废物主要为废导热油、废过滤袋及过滤残渣、废包装桶、废含油棉纱、手套。

**A.废导热油:** 本项目在搅拌预加热工程将使用导热油进行间接加热，当导热油在使用中经检测导热性能下降 20%后则需进行更换，更换出的废导热油属于危险废物，代码为 HW08 900-249-08，一般每年更换一次，产生量约 0.3t/a，最后交由有危废处理单位处理。

**B.废过滤袋及过滤残渣:**本项目在过滤过程将产生废过滤袋及过滤残渣，属于危险废物，代码为 HW08 900-249-08，产生量约 0.005t/a，最后交由有危废处理单位处理。

**C.废包装桶:**本项目外购的石墨烯溶液、添加剂等液体原料均为桶装包装，使用完毕后将产生废包装桶，属于危险废物，代码为 HW08 900-249-08，产生量约 0.3t/a，最后交由有危废处理单位处理。

**D.废含油棉纱、手套:** 在对地面有少量跑冒滴漏油品使用棉纱进行清洁的过程将产生废含油棉纱，此外设备在维护保养过程将产生废含油棉纱、手套，均属于危险废物，代码为 HW49 900-041-49，产生量约 0.01t/a，最后交由有危废处理单位处理。

#### ②生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，职工生活垃圾产生按 0.5kg/人 d 计，则产生量为 6kg/d(即 1.5t/a)，分类袋装收集后由环卫部门统一处理。

本项目固体废物产生及处理情况，见表 6-4。

**表 6-4 固废产生及处理情况**

类别		产生量 (t/a)	综合利用 数量 (t/a)	处理措施
危险废物 (0.615t/a)	废导热油 (HW08 900-249-08)	0.3	0.3	交由有危废处理资质单位 处理
	废过滤袋及过滤残渣 (HW08 900-249-08)	0.005	0.005	
	废包装桶 (HW08 900-249-08)	0.3	0.3	
	废含油棉纱、手套 (HW49 900-041-49)	0.01	0.01	
生活垃圾	生活垃圾	1.5	1.5	交由当地环卫部门处理

表 6-5 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废导热油	HW08	900-249-08	0.3	导热油釜	液体	导热油	导热油	1a	有毒	交由有危废处理资质单位处理
2	废过滤袋及过滤残渣	HW08	900-249-08	0.005	过滤	固体	矿物油	矿物油	每天	有毒	
3	废包装桶	HW08	900-249-08	0.3	整个研发过程	固体	矿物油	矿物油	每天	有毒	
4	废含油棉纱、手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修保养及地面清洁	固体	矿物油	矿物油	每天	易燃	

7.主要污染物产生及预计排放情况

表 7

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处 理 前		处 理 后	
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
大 气 污 染 物	/	/	/	/	/	/
水 污 染 物	生活污水 (0.0135 万 t/a)	COD	COD	500	400 (50)	0.0540 (0.0068)
		BOD <sub>5</sub>	BOD <sub>5</sub>	300	250 (10)	0.0338 (0.0014)
		SS	SS	400	300 (10)	0.0405 (0.0014)
		NH <sub>3</sub> -N	NH <sub>3</sub> -N	45	40 (5)	0.0054 (0.0007)
固 体 废 物	危险废物 (0.615t/a)	废导热油	/	0.3	/	/
		废过滤袋及 过滤残渣	/	0.005	/	/
		废包装桶	/	0.3	/	/
		废含油棉 纱、手套	/	0.01	/	/
	生活	生活垃圾	/	1.5	/	/
噪 声	研发设备	噪 声	75~85dB (A)		昼间≤65dB、夜间≤55dB	
其 他	/					

#### 主要生态影响、保护措施及预期效果（不够时可增加篇幅）

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发，其厂房已建设完成，施工期主要为设备安装，不涉及土建及厂房修建等工程，不存在施工期对生态环境的影响。运营中产生的废气、废水、噪声、固废在采取了有效的污染防治措施，均能做到达标排放。

综上，本项目的建设不会给当地的生态环境造成明显的不利影响。

### 8.1 施工期环境影响及防治措施分析

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发，其厂房已建设完成，施工期主要为设备安装，不涉及土建及厂房修建等工程，施工期较短，且影响较小，故本次评价不对施工期进行分析。

### 8.2 营运期环境影响及防治措施分析

#### 8.2.1 大气环境影响及防治措施分析

根据研发工艺可知，本项目营运期基本无废气产生，对外环境得影响可以接受。

#### 8.2.2 地表水环境影响及防治措施分析

##### (1) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》评价等级判定标准，本项目属水污染影响型建设项目，外排废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

本项目废水类别、污染物污染治理设计信息，废水间接排放口基本情况，废水污染物排放信息等，见表 8-1~8-3。

表 8-1 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	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	茶园新区城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1#	生化池（依托）	厌氧水解酸化	/	<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 8-2 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 (万 t/a)	排放去向	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	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准(mg/L)
1	/	106°38'43.78"E	29°28'13.42"N	0.0135	茶园新区城市污水处理厂	连续	/	茶园新区城市污水处理厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 8-3 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	/	COD	50	0.000027	0.0068
		BOD <sub>5</sub>	10	0.000005	0.0014
		SS	10	0.000005	0.0014
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.000003	0.0007
全厂排放口合计		COD			0.0068
		BOD <sub>5</sub>			0.0014
		SS			0.0014
		NH <sub>3</sub> -N			0.0007

## (2) 污染防治措施

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为生活污水，无生产废水，生活污水量为  $0.54 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $135 \text{ m}^3/\text{a}$ )。

生活污水经厂区现有生化池 ( $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ) 处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后，排入茶园新区城市污水处理厂处理达到《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。

本项目废水经上述处理后，对外环境影响不大。

## (3) 生化池依托可行性分析

**生化池依托可行性分析：**经现场踏勘与现场调查，厂区生化池处理能力为  $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ，目前生活污水量约为  $60 \text{ m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $40 \text{ m}^3/\text{d}$ ，本项目生活污水排放量为  $0.54 \text{ m}^3/\text{d}$ ，小于其剩余处理能力，故依托可行。

## (4) 本项目废水进入茶园新区城市污水处理厂可行性分析

茶园新区城市污水处理厂位于南岸区，于 2008 年 4 月开工建设，2009 年 12 月建成，2010 年 2 月 24 日开始环保试生产，2014 年 10 月完成了环保竣工验收，一期建设规模  $6 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，现处理规模为  $5.9 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，污水处理采用 CASS 二级生物处理工艺。根据国控污染源企业自行监测信息 (<http://222.177.117.35:808/publish2/dataSearchPub/entList.aspx>) 可知，茶园新区城市污水处理厂的排放指标涵盖项目排放的水污染因子，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准并稳定达标。

本项目属于茶园新区城市污水处理厂的服务范围，本项目外排废水主要为生活污水，无生产废水。生活污水依托厂区现有生化池处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后，再排入茶园新区城市污水处理厂处理，满足茶园新区城市污水处理厂的处理能力及进水水质要求，对污水处理厂的正常运行影响很小。

本项目产生的废水经茶园新区城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标后外排，不会对长江的水体功能产生大的影响，长江水体功能完全可以保证在现有的 III 类水域水质标准之内。

由此可见，本项目采取以上废水污染防治措施后，将有效减轻对地表水环境的影响，对水环境影响较小。

### 8.2.3 地下水环境影响分析及防治措施

本项目属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)划定的 IV 类建设项目,根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)规定,本项目不开展地下水环境影响评价,仅对项目地下水防护措施提出要求。

本项目营运期可能对地下水造成污染的途径主要有液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点,通过地面进入地下水,对区域地下水环境造成污染。

本项目研发车间按重点污染防治区、一般污染防治区划分,其中重点污染防渗区包括:液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点;其余为一般污染区防渗区域。

#### 重点污染防治区防渗措施:

①液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点地面为混凝土垫层,地面做好防渗处理(如地面刷环氧树脂漆防渗),其防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

②危废暂存点:废导热油利用专门的防渗容器收集,暂存于危废暂存点,且危废暂存点严禁露天堆放,落实暂存点的防风、防雨、防晒措施,暂存点地面做好防扬散、防渗漏(如地面刷环氧树脂漆防渗)、防流失。

一般污染区防渗区防渗措施:研发车间其余地面。项目研发车间地面均为混凝土地面,一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。在运营过程中,严格管理。

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得到落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的液态污染物下渗现象,避免污染地下水,因此,本项目不会对地下水环境产生明显影响。

### 8.2.3 声环境影响及防治措施分析

本项目营运期主要生产设备为调和罐、自动灌装机、齿轮泵,噪声值约 75~85dB(A)。夜间不进行营运。

#### (1) 厂界噪声预测

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的以下公式,对项目的声环境影响进行预测。

室内声源等效室外声源声功率级:

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

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A);

$L_{p1}$ —室内某倍频带的声压级, dB(A);

$L_{p2}$ —室外某倍频带的声压级, dB(A);

点声源的几何发散衰减模式:

$$L_p(r) = L_w - 20lg(r) - 8$$

式中:  $L_p(r)$ —受声点声压级, dB(A);

$L_w$ —点声源的声压级, dB(A);

$r$ —预测点离噪声源的距离, m;

噪声叠加计算公式:

$$L_{eq} = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{eqi}/10}$$

式中:  $L_{eq}$ —预测点处噪声总叠加值的影响预测值 (dB(A));

$L_{eqi}$ —第 i 个声源的噪声值 (dB(A));

$n$ —声源个数

②计算结果

按上述预测模式,其噪声源强表、四周厂界噪声预测值见表 8-4~8-6。

表 8-4 生产设备噪声源强表 单位: dB (A)

序号	声源名称	噪声值	数量(台)	降噪措施	单台设备衰减后声值
1	调和罐	75	5	基础减振、合理布局,衰减值 10dB(A)	65
2	自动灌装机	75	2		65
3	齿轮泵	85	16		75

表 8-5 本项目主要噪声设备与厂界的距离

噪声源	距离	各噪声设备距厂界的距离 (m)	
		北厂界	东厂界
调和罐		20	75
自动灌装机		25	80
齿轮泵		20	25

备注:根据总平面布置图可知,本项目与西厂界、南厂界均有建筑物阻隔,对其影响较小,故本次预测仅针对北厂界、东厂界进行预测。

**表 8-6 厂界噪声预测值 单位: dB (A)**

项目	厂界噪声 (m)	
	北厂界	东厂界
预测值	50	48
标准值	65 (昼间)	65 (昼间)
达标情况	达标	达标

本项目研发车间内设备经采取措施后，昼间产生的噪声在各厂界处均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

**(2) 敏感点噪声预测**

根据项目外环境关系示意图可知，本项目南侧约 60m 处、东南侧约 110m 处有零散居民住宅，根据现场踏勘可知，本项目与零散居民住宅之间有一座山坡相阻隔，高差约 20m，且本项目夜间不营运，故本项目噪声对其影响较小，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

**8.2.5 固体废物影响及防治措施分析**

本项目固体废物主要为危险废物和生活垃圾。

本项目营运期产生的危险废物主要为废导热油、废过滤袋及过滤残渣、废包装桶、废含油棉纱、手套，交由有危废处理单位处理。设危废暂存点，约 10m<sup>2</sup>，位于研发车间内东北侧，且按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修订条款中、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)等相关要求对暂存点进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，危废暂存点设置危险废物标识标牌等，并作好危险废物情况的记录及管理台账。

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一收集处理。

外排的固体废物经上述处理后，不会对环境造成二次污染。

**8.3 环境风险分析**

**8.3.1 风险识别**

**(1) 风险调查**

本项目研发过程中涉及的危险物质汇总情况，见表 8-7~8-9。

表 8-7 主要危险物质理化性质汇总表

物质名称	CAS 号	分子式	外观或性状	闪点 ℃	沸点 ℃	熔点 ℃	健康危害
100N 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
150N 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
250N 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
HVI150 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
HVI500 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
HVI750 基础油	/	/	无色透明液体	>240	>204	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
PAO4 基础油	/	/	无色透明液体	>245	>350	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
PAO7 基础油	/	/	无色透明液体	>245	>350	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
增粘剂	/	/		>200	/	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
降凝剂	/	/		>120	/	/	对眼睛和呼吸道有刺激作用
复合剂	/	/		>140	/	/	呼吸道或皮肤致敏
导热油	/	/		216	>280	/	长期或持续接触皮肤,而不适当清洗,可能会阻塞皮肤毛孔

表 8-8 危险性判别表

分类	序号	名称	危险性类别	燃烧性	爆炸性	腐蚀性	毒性	是否危险物质
原辅料	1	100N 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	2	150N 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	3	250N 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	4	HVI150 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	5	HVI500 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	6	HVI750 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	7	PAO4 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	8	PAO7 基础油	易燃液体	√	/	/	/	是
	9	增粘剂	易燃液体	√	/	/	/	是
	10	降凝剂	易燃液体	√	/	/	/	是
	11	复合剂	易燃液体	√	/	/	/	是
	12	导热油	易燃液体	√	/	/	/	是

表 8-9 危险物质统计表

序号	名称	储存位置	储存方式	最大储存量 (t)	储存周期
1	100N 基础油	A1 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
2	150N 基础油	A2 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
3	250N 基础油	A3 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
4	HVI150 基础油	A4 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
5	HVI500 基础油	A5 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
6	HVI750 基础油	A6 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
7	PAO4 基础油	A7 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
8	PAO7 基础油	A8 储油罐	罐装, 30t/罐	30	1 年半
9	增粘剂	1#添加剂罐	罐装, 1.5t/罐	1.5	1 年
10	降凝剂	2#添加剂罐	罐装, 1t/罐	1	1 年
11	复合剂	3#、4#添加剂罐	罐装, 1.5/罐	3	1 年
12	导热油	不储存	/	/	/

(2) 风险潜势初判

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, 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。

当  $Q < 1$ , 该项目环境风险潜势为 I;

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

本项目危险物质与其临界量比值结果, 见表 8-10。

表 8-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	100N 基础油	/	30	2500	0.012
2	150N 基础油	/	30	2500	0.012
3	250N 基础油	/	30	2500	0.012
4	HVI150 基础油	/	30	2500	0.012
5	HVI500 基础油	/	30	2500	0.012
6	HVI750 基础油	/	30	2500	0.012
7	PAO4 基础油	/	30	2500	0.012
8	PAO7 基础油	/	30	2500	0.012
9	增粘剂	/	1.5	2500	0.0006
10	降凝剂	/	1	2500	0.0004
11	复合剂	/	3	2500	0.0012
12	导热油	/	/	2500	0
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0982

根据表 8-10 可知，本项目  $Q=0.0982$  ( $Q<1$ )，环境风险潜势为 I。

### (3) 评价等级

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为开展简单分析。

#### 8.4.2 环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布情况，见表 4-4。

#### 8.4.3 环境风险识别

本项目主要危险物质为各类基础油、添加剂及导热油，其分布情况、可能影响环境的途径，见表 8-11。

表 8-11 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
研发车间	液体原料罐区	基础油、添加剂、导热油	泄漏	土壤	跳蹬河	

#### 8.4.4 环境风险分析

本项目主要环境风险类型为泄漏，若贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，对地表水、地下水造成一定危害后果，此外泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故。

#### 8.4.5 环境风险防范措施及应急要求

本项目所使用的液体油类均为瓶装储存，均外购，由供货商组织专业运输公司负责运输。

①建立安全生产规章制度和措施，制定安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程等；操作人员持证上岗，规范操作流程，研发区内严禁烟火，加强运营期间管理。

②定期检查油罐管道、泵、阀门及法兰连接处是否有破损、穿孔等现象造成跑、冒、滴、漏，若出现问题及时停止营运进行维修。

③在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰，储油罐区围堰  $15\text{m}^3$  ( $15\text{m}\times 10\text{m}\times 0.1\text{m}$ )，调和罐区围堰  $5.6\text{m}^3$  ( $14\text{m}\times 4\text{m}\times 0.1\text{m}$ )，样品油罐区围堰  $9.8\text{m}^3$  ( $14\text{m}\times 7\text{m}\times 0.1\text{m}$ )。添加剂罐为地下槽，槽内四周及底部基础均做好防渗处理。

④当液体原料发生泄漏后，若为小量泄漏，则用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。若为大量泄漏，采用围堰收容，用泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至危废处理场所处置。

⑤储油罐必须进行防雷接地，避免由于避雷系统缺陷产生的雷击火花造成油品发生火灾或爆炸事故。

### 8.4.6 分析结论

建设项目环境风险简单分析内容情况，见表 8-12。

**表 8-12 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	石墨烯制品项目（一阶段）
建设地点	重庆市南岸区机电一支路 3 号
地理坐标	东经 106.649866、北纬 29.467527
主要危险物质及分布	基础油、添加剂、导热油；基础油、添加剂储存于罐内，导热油不储存
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	基础油、添加剂、导热油泄漏通过土壤进入地表水、地下水造成一定危害后果。
风险防范措施要求	在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰，储油罐区围堰 15m <sup>3</sup> （15m×10m×0.1m），调和罐区围堰 5.6m <sup>3</sup> （14m×4m×0.1m），样品油罐区围堰 9.8m <sup>3</sup> （14m×7m×0.1m）。添加剂罐为地下槽，槽内四周及底部基础均做好防渗处理
<p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</b></p> <p>本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。</p> <p>本项目所用原材料均不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险，对周围环境的风险影响较小，其环境风险是可控的。项目应严格按照本评价提出的措施执行，降低危险事故的发生及影响的扩散。</p>	

### 8.5 产业政策符合性分析

本项目主要从事石墨烯润滑油的研发，属于一种新材料的研发，行业类别为工程和技术研究和试验发展（M7320），根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》，本项目属于鼓励类第三十一项“科技服务业”中“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务”中的新材料专业技术服务，不属于限制类、淘汰类，同时本项目取得《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目编码为：2019-500108-41-03-064175。因此符合国家产业政策。

对照《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工业手册的通知》（渝发改投[2018]541 号）可知，其符合性分析详见下表 8-13。

**表 8-13 渝发改投[2018]541 号符合性分析**

二、不予准入类	本项目	结果
<b>（一）全市范围内不予准入的产业</b>		
1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于淘汰类	符合
2、烟花爆竹生产。	不属于	符合
3、400KA 以下的电解铝生产线。	不属于	符合
4、单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的单机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。	不属于	符合
5、天然林商业性采伐。	不属于	符合
6、资源环境绩效水平超过《重庆市工业环境准入规定》（渝办发	项目所在地区有	符合

[2012]142号)限制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。在环境容量超载的区域(流域)增加污染物排放的项目。	一定的环境容量	
7、不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》(渝府办发[2016]128号)要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	不属于	符合
<b>(二) 重点区域范围内不予准入的产业</b>		
1、四山保护区内的工业项目。	不在该范围内	符合
2、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公里范围)的重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属,下同)、剧毒物质和持久性有机物的工业项目。	不在该范围内	符合
3、未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。	不属于	符合
4、大气污染防治重点控制区域内,燃煤火电、化工、水泥、采(碎)石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。	不在该范围内	符合
5、主城区以外的各区县城区及其主导上风向5公里范围内,燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	不在该范围内	符合
6、二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不属于	符合
7、饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇开发。其中,饮用水源保护区包括一级保护区和二级保护区;自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区;自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。	不在该范围内	符合
8、生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。	不属于	符合
9、长江干流及主要支流岸线1公里范围内重化工项目(除在建项目外)。	不属于	符合
10、修改为长江干流及主要支流(指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江)175米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	不属于	符合
11、外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不属于	符合
12、主城区不符合“两江四岸”规划设计要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	不属于	符合
13、主城区内环以内工业项目;内环以外燃煤电厂(含热电)、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	不属于	符合
14、主城区及其主导上风向20公里范围内大气污染严重的燃煤电厂(含热电)、冶炼、水泥项目。	不属于	符合
15、长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	不属于	符合
16、东北部地区和东南部地区的化工项目(万州区仅限于对现有主体化产业链进行完善和升级改造)。	不属于	符合
<b>三、限制准入类</b>		
1、长江干流及主要支流岸线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,不得新布局工业园区(不包括现有工业园区扩展)。	不属于	符合
2、大气污染防治一般控制区域内,限制建设大气污染严重项目。	不属于	符合
3、其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	不属于	符合

4、合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。	不属于	符合
5、东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	不属于	符合

根据表 8-13 可知，本项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2018]541 号）中不予准入和限制准入的项目，本项目符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2018]54 号）产业投资政策。

## 8.6 规划与选址合理性分析

### 8.6.1 规划符合性分析

#### （1）项目与区域土地利用规划符合性分析

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，属于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区，根据规划可知，本项目所在地属于工业用地，因此，项目的选址符合区域土地利用规划的要求。

#### （2）与重庆经济技术开发区拓展区符合性分析

根据《重庆经济技术开发区拓展区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见函，规划范围共包括现状茶园组团的 A（部分）、C、D、E（部分）、F、G、H、I（部分）、J、L、M、N、P、R 共 14 个标准分区。

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，属于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区。

J 标准分区东面以映台湾至光国村为界，南面以滩二河至祖屋湾为界，西以八斗丘至半边丘为界，北面以长生桥为界，规划面积 3.56km<sup>2</sup>。J 标准分区规划用地功能以工业用地和居住用地为主。工业区类型规划为基点工业、装备制造等（含配套电镀点 1 个）。**环境准入条件：**严格筛选入园工业项目，不得引进不符合入园条件、不符合国家产业政策的项目。

本项目主要从事石墨烯润滑油的研发，属于一种新材料的研发，行业类别为工程和技术研究和试验发展（M7320），属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》鼓励类项目，符合国家产业政策，故符合园区产业定位。

#### （3）与其他政策符合性分析

1) 与《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)符合性分析

根据《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),本项目位于重庆经济技术开发区拓展区J标准分区,主要从事石墨烯润滑油的研发,属于一种新材料的研发,行业类别为工程和技术研究和试验发展(M7320),不属于严格限制产业(即造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目),故本项目是符合《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)。

## 2)与《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发[2012]142号)符合性分析

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发[2012]142号),针对建设项目环境准入的相关规定结合本项目生产工艺、原辅材料、设备及污染物排放等实际情况,就环境准入规定的符合性分析见表8-14。

表8-14 《重庆市工业项目环境准入规定》符合性分析表

序号	环境准入条件	本项目条件符合性	结果
1	工业项目应符合产业政策,不得采用国家和我市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本(2013修正版))鼓励类,符合国家的产业政策。	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中,“一小时经济圈”和国家级开发区内的,应达到国内先进水平。	本项目建成投入生产后能达到国内清洁生产先进水平。	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	本项目位于重庆经济技术开发区拓展区J标准分区,规划用地性质为工业用地,符合园区总体规划要求。	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。	本项目所排放污染物中无剧毒物质和持久性有机污染物,不属于上述可能带来水源安全隐患的项目。	符合
5	在主城区禁止新建、改建、迁建以煤、重油为燃料的工业项目;在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、迁建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	本项目位于重庆经济技术开发区拓展区J标准分区,不属于以煤、重油为燃料的工业项目。	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量,新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标,不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总	根据本项目的总量控制得出结论,本项目建成后,新增排污量不会影响污染物总量	符合

	量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	减排计划的完成。	
7	新建、改建、迁建工业项目所在地大气、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。	南岸区大气环境属于不达标区，但按照《南岸区环境空气质量限期达标规划》中措施进行整改后，区域大气环境将得到明显改善；水环境小于 90%。	符合
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	本项目无重金属排放。	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不存在重大环境安全隐患。	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	本项目污染物的排放标准都能达到国家和重庆地方标准。	符合

由上表可知，本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）中相关要求。

### 3) “三线一单”符合性分析

#### ①生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府办发[2018]25号），重庆经济技术开发区拓展区规划区内涉及的重庆市苦溪河市级湿地公园划入生态保护红线，除此以外其他区域均不涉及生态保护红线。

本项目位于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区，不涉及自然保护区等禁止开发区，不位于生态敏感区，也不在生态保护红线管控范围内，故符合重庆市生态保护红线划定方案要求。

#### ②环境质量底线

根据“表 4 环境质量状况”可知，南岸区属于不达标区，采取大气污染综合治理实施方案后，可改善区域环境质量达标情况；长江段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；声环境昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

同时根据“表 6 营运期环境影响分析”，本项目废水、废气、噪声和固体废物经有效处置后，对外环境的影响小。

综上，本项目的建设符合环境质量底线所要求的“能保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。”

#### ③自然资源利用上线

区域规划实施主要利用的资源涉及土地资源、水资源、能源，结合区域资源赋存情况

及开发资源占用情况，万元工业增加值新鲜水耗、万元工业增加值综合能耗等强度指标作为资源利用上线的考核指标。

本项目主要从事石墨烯润滑油的研发，研发过程中消耗的能源主要为电、水，项目位于城市建成区，水资源、电力资源供应充足，项目采用先进生产设备，属于国家一般生产水平，符合资源利用上线要求。

#### ④环境准入负面清单

根据《重庆经济技术开发区拓展区规划环境影响跟踪评价报告书》，环境准入负面清单如下表所示。

表 8-15 重庆经济技术开发区拓展区环境准入负面清单

分类	环境准入要求	本项目	符合性
行业	长江岸线1km范围内范围内的仓储用地（涉及M1-3、M3-1、M2-1、M5-2、P4-1、P9-14、P9-16等地块）禁止引进有毒、有害及危险品的仓储、物流配送企业。	本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，不属于长江岸线1km范围内的仓储用地	符合
	禁止新建、扩建化工、化学制药、化学原料药制造项目	不属于	符合
	重庆汇悦食品有限公司、重庆康曦饮水科技有限公司、重庆渝海食品有限公司、重庆德庄农产品开发有限公司和重庆野山珍商贸有限公司等企业，控制现有厂址占地规模，禁止新增建设用。限制新引进食品加工项目，确需引进的，需合理布局，尽量远离集中居住区和排放有毒有害等大气污染物的项目。	不属于食品加工	符合
工艺	重庆金猫纺织器材有限公司、重庆博森电气（集团）有限公司禁止扩建电镀生产线。	不属于	符合
	在规划区所在区域NO <sub>x</sub> 环境空气质量未改善前，禁止新增NO <sub>x</sub> 的工艺废气排放。	本项目无NO <sub>x</sub> 的工艺废气排放	符合
布局	重庆桐君阁药厂有限公司环境防护距离内的C09/02、C10/03地块不得作为居住、学校及医院用地。	不属于	符合
	I标准分区、A标准分区、R标准分区西侧，H、J标准分区的北侧临现状或规划居住区的200m范围内工业用地，及D标准分区重庆监狱安置房西侧和北侧200m范围内工业用地（包括I标准分区的I22/01、I20-3/03、I20-1/03、I18-1/02、I16/02、I13-2/02、I13-1/02、I30/01、I29/02等地块，H标准分区的H11-3、H11-5/02、H14-3/02等地块，J标准分区的J23-1/02、J20-4/01、J20-2/01、J4-1/02等地块，A标准分区的A6-1/02、A1-2/02等地块，F标准分区F91-1/02、F87-1/02、F83-1/01、F80-1/01、D标准分区的D60-1/03、D57-1/04、D46-1/03、D50-1/03、D51-1/03等地块）应布局轻污染和环境风险低的企业或服务企业进行分隔，禁止引入专用汽车改装、汽轮机制造、拖拉机制造、风机制造、锻造厂等噪声影响大或涉及喷涂等大气污染严重及容易扰民的项目。	本项目位于J标准分区，位于J标准分区的南侧，属于J11-1/02地块，不属于以上地块	符合
其它	在茶园新区城市污水处理厂和东港新城污水处理厂污水可实现调配处理前，现状规划区内牛头上以西区域，应控制废水量大的企业或项目新入驻；2座污水处理厂实现调配后，在满负荷运行时，禁止新增污水排放。对于规划区内市政污水管网尚未覆盖的区域，新增废水排放的企业，污废水应经自建污水处理设施处理后达标排放，其中COD、NH <sub>3</sub> -N、TP需处理达IV类水环境质量标准限值。	本项目废水主要为生活污水，依托厂区现有生化池处理排入市政污水管网，进入茶园新区城市污水处理厂进一步处理，最终达标排入长江，环境影响较小	符合
	禁止与规划区主导产业环境要求有冲突的项目。	J标准分区主要发展基点工业、装备制造等（含配套电镀点1个），本项目主要从事石	符合

		墨烯润滑油的研发，属于一种新材料的研发，不与园区主导产业冲突	
--	--	--------------------------------	--

综上所述，本项目符合三线一单要求。

## 8.7 选址合理性分析

### (1) 从相关规划的角度分析

本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，租赁重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房，主要进行石墨烯润滑油的研发，项目属于工程和技术研究和试验发展（M7320），根据《重庆经济技术开发区拓展区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的函渝环【2019】366号可知，本项目属于重庆经济技术开发区拓展区J标准分区，不属于园区不予准入、限制准入类项目，符合园区规划；且本项目所在地为工业用地，周边市政设施较为完善，厂区生产所需的水、电均可从已有的公用设施接入，便于厂区开展生产和生活。

### (2) 从环境容量分析

本项目所在区域属于不达标区，采取大气污染综合治理实施方案后，可改善区域环境质量达标情况；长江-黄葛渡断面和长江-寸滩断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能要求；项目所在区域监测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，有环境容量，有利于项目的建设。

### (3) 与周边环境相容性分析

项目所在地及周边不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田等环境敏感区。项目周边主要为工业企业，无明显制约因素。此外，本项目营运期无废气产生，产生的废水及噪声经处理后能够做到达标排放，固废定期清运，对周边环境影响较小。

综上，本项目选址合理。

## 8.8 总平面布置合理性分析

本项目研发车间内西南侧主要布设为一条石墨烯润滑油研发线，东北侧布设为办公室、样品室、检测室、实验室。其中石墨烯润滑油研发线从西南至东北方向依次布置为储油罐、调和罐、添加剂调和罐、样品油罐、自动罐装线，各个功能区分区明确，综上，本项目总平面布置基本合理可行。

9.拟采取的防治措施及预期治理效果

表 9

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名 称	防治措施	治 理 投 资 (万元)	预期治理效果
大 气 污 染 物	研发车间	/	/	/	/
水 污 染 物	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	雨污分流制；本项目营运期废水主要为生活污水，依托厂区现有生化池（100m <sup>3</sup> /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入茶园新区城市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 标准排入长江。	/	对环境影响较小
固 体 废 物	危险废物	废导热油	交由有危废处理资质单位处理。设危废暂存点，约 10m <sup>2</sup> ，位于研发车间内东北侧，做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设标识牌	1	处理后对环境 影响不大
		废过滤袋及 过滤残渣			
废包装桶					
废含油棉 纱、手套					
	生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门处理		
噪 声	研发设备	设备噪声	隔声、基础减振，合理布置	1	达标排放
地下水	①液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点地面为混凝土垫层，地面做好防渗处理（如地面刷环氧树脂漆防渗）。 ② <b>危废暂存点</b> ：废导热油利用专门的防渗容器收集，暂存于危废暂存点，且危废暂存点严禁露天堆放，落实暂存点的防风、防雨、防晒措施，暂存点地面做好防扬散、防渗漏（如地面刷环氧树脂漆防渗）、防流失。			3	对环境影响较小
风险	在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰，储油罐区围堰 15m <sup>3</sup> （15m×10m×0.1m），调和罐区围堰 5.6m <sup>3</sup> （14m×4m×0.1m），样品油罐区围堰 9.8m <sup>3</sup> （14m×7m×0.1m）。添加剂罐为地下槽，槽内四周及底部基础均做好防渗处理。			3	减小风险影响
合 计	环保投资 8 万元，占总投资 4%。				

## 9.2 治理工艺流程图

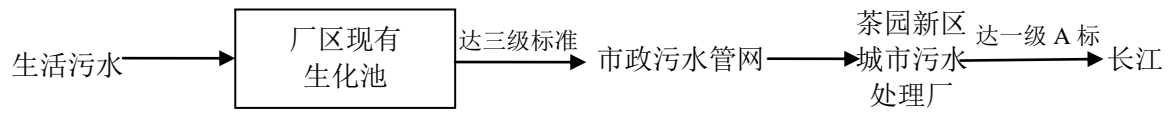


图 9.1 废水处理工艺流程示意图



## 10.1 总量控制

结合国家、重庆市总量控制计划和本项目常规污染物和污染特征因子排放情况，确定本项目的总量控制因子及指标为：

**废水：** COD0.0540t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0007t/a。

## 11.1 环境管理及监测计划

## 11.1.1 环境管理

(1) 建立完善的环境管理机构，确定各部门及岗位的环境保护目标和可量化的指标，借以促进全体员工参与到环境保护工作中。

(2) 明确环保人员的工作职责，制定并督促执行相应的环境保护规章制度。如岗位责任制、操作规程、安全制度、环境设施管理规定等，对员工进行定期和不定期的环境保护知识培训，提高职工的环境保护意识，保证环境管理和环保工作进行顺利。

(3) 落实好项目的环保设计方案，增加环保投入，切实按照设计要求实施，确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

(4) 加强三废处理设施监督管理，加强设施的维护，确保设施正常高效运行。并根据污染物监测结果，设施运行指标，废物综合利用情况等做好统计工作，建立污染源档案、废物利用档案。

(5) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，其具体公开的信息内容如下：

(5) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，其具体公开的信息内容如下：

表 11-1 企业环境信息公开信息表

基础信息		单位名称：重庆军沃科技有限公司 统一社会信用代码：91500108MA602DLQ0X 法定代表人：张浩 建设地址：重庆市南岸区机电一支路 3 号（重庆市正方机箱有限责任公司 2# 厂房） 联系方式：周伟/18623450921 建设内容：租赁面积 2000m <sup>2</sup> ，主要进行石墨烯润滑油的研发，拟设 1 条石墨烯润滑油研发线，只进行实验室研究和小试试验，年研发量为 160 吨，不进行中试试验和批量生产。					
排污信息	污染物	措施	排放标准及标准号	排放标准	排放情况		
	废水	COD	依托正方机箱公司现有生化池（100m <sup>3</sup> /d）处理达三级标准后排入市政污水管网，不新增排污口	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	500mg/L	400mg/L	0.0540t/a
		BOD <sub>5</sub>			300mg/L	250mg/L	0.0338t/a
		SS			400mg/L	500mg/L	0.0405t/a
NH <sub>3</sub> -N		45mg/L			40mg/L	0.0054t/a	

	废气	/	/	/	/	/	/
防治措施	废水	生活污水依托正方机箱公司现有生化池（100m <sup>3</sup> /d）处理					
	废气	/					
	噪声	合理布置、基础减振、建筑隔声。					
	固废	生活垃圾：交环卫部门统一处理； 危险废物：分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置					
建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况		已编制环境影响报告表					

### 11.1.2 环境监测计划

根据本项目排污特点，监测重点为废水和噪声，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行监测。营运期环境监测计划见表 11-2。

表 11-2 环境监测计划表

监测点位		监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	生化池排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	竣工验收时监测一次，以后每年监测一次	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级（Leq）	竣工验收时监测一次，以后每季度监测一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

### 11.1.3 规整排污口技术要求

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发【1999】24号）以及重庆市环保局《重庆市排放污染物许可证管理办法》（渝环发【2001】559号）、《排污口规范化整治方案》（渝环发【2002】27号）和《重庆市排污口规范化清理整治实施方案》（渝环发【2012】26号）要求，本项目应规整排污口，具体内容如下：

#### （1）废水

项目污水依托重庆市正方机箱有限责任公司现有排污口，不新增排污口。

#### （2）噪声

①工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外 1 米。高度 1.2 米以上的噪声敏感处。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

③噪声标志牌立于测点处。

#### （3）固体废弃物

固体废弃物的处置、贮存、堆放场应分别立标。标志牌立于边界线上。

### 11.2 竣工验收及管理要求

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）及《建设项目环境保护管理条例》（中华人

民共和国国务院令 第 253 号): 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施自行组织进行验收, 并编制验收报告。同时建设单位应当在投产前向负有排污许可管理职责的部门提交排污许可申请, 取得排污许可证后方可投产。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 及《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 2018 年第 9 号) 等相关文件, 本项目验收内容及要求见表 11-3。

表 11-3 本项目环保设施竣工验收及管理要求一览表

污染物	验收点	污染因子	处理措施验收	验收要求
废水	厂区生化池排放口	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	雨污分流制; 本项目运营期废水主要为生活污水, 依托厂区现有生化池 (100m <sup>3</sup> /d) 处理达三级标准后排入市政污水管网, 进入茶园新区城市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 标准排入长江	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
噪声	生产设备	机械噪声	合理布置、基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固废	危险废物	废导热油	交由有危废处理资质单位处理。设危废暂存点, 约 10m <sup>2</sup> , 位于研发车间内东北侧, 做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理, 设标识牌	满足相关环保要求
		废过滤袋及过滤残渣		
废包装桶				
废含油棉纱、手套				
	生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门处理	
地下水	<p>①液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点地面为混凝土垫层, 地面做好防渗处理 (如地面刷环氧树脂漆防渗)。</p> <p>②<b>危废暂存点:</b> 废导热油利用专门的防渗容器收集, 暂存于危废暂存点, 且危废暂存点严禁露天堆放, 落实暂存点的防风、防雨、防晒措施, 暂存点地面做好防扬散、防渗漏 (如地面刷环氧树脂漆防渗)、防流失。</p>			
风险	在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰, 储油罐区围堰 15m <sup>3</sup> (15m×10m×0.1m), 调和罐区围堰 5.6m <sup>3</sup> (14m×4m×0.1m), 样品油罐区围堰 9.8m <sup>3</sup> (14m×7m×0.1m)。添加剂罐为地下槽, 槽内四周及底部基础均做好防渗处理。			

污染物排放清单：

表 11-4 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量	废气污染物排放总量	固体废物污染物排放总量	主要风险防范措施
<p>本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房，租赁面积 2000m<sup>2</sup>，拟设 1 条石墨烯润滑油研发线，主要进行石墨烯润滑油的研发，年研发量为 160 吨，不批量生产。总投资 200 万，其中环保投资 8 万，占投资比例的 4%。劳动定员 12 人，不设食堂及住宿。年工作 250 天，一班制，8 小时/班。</p>	详见表 2-1	COD0.0068t/a NH <sub>3</sub> -N0.0007t/a	/	危险废物 0.625t/a 生活垃圾 1.5t/a	<p>在储油罐区、调和罐、样品油罐分别设置围堰，储油罐区围堰 15m<sup>3</sup>（15m×10m×0.1m），调和罐区围堰 5.6m<sup>3</sup>（14m×4m×0.1m），样品油罐区围堰 9.8m<sup>3</sup>（14m×7m×0.1m）。添加剂罐为地下槽，槽内四周及底部基础均做好防渗处理。</p>

表 11-5 废水排放清单及执行标准

污染源	厂区排放口 排放标准及标准号	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放浓度限值 (mg/L)	厂区排放口污染物排放量 (t/a)
生活污水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准， 氨氮执行《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015)标准	COD	400	500	0.0540
		BOD <sub>5</sub>	250	300	0.0338
		SS	300	400	0.0405
		NH <sub>3</sub> -N	40	45	0.0054
污染源	进入地表水 排放标准及标准号	污染因子	进入地表水浓度 (mg/L)	排放浓度限值 (mg/L)	进入地表水污染物排放总 量 (t/a)
生活污水	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002) 一 级 A 标准	COD	50	50	0.0068
		BOD <sub>5</sub>	10	10	0.0014
		SS	10	10	0.0014
		NH <sub>3</sub> -N	5	5	0.0007

表 11-6 厂界噪声排放标准

排放标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间 (dB)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55	

表 11-7 固废排放清单及执行标准

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量 t/a	处置办法	执行标准
危险废物 (0.615t/a)	废导热油	导热油釜	液体	导热油	HW08	900-249-08	0.3	交由有危废处理资质 单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修订条款
	废过滤袋及 过滤残渣	过滤	固体	矿物油	HW08	900-249-08	0.005		
	废包装桶	整个研发 过程	固体	矿物油	HW08	900-249-08	0.3		
	废含油棉 纱、手套	设备维修 保养	固体	矿物油	HW49	900-041-49	0.01		
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	——	——	——	1.5	交由当地环卫部门统 一收集处理	——

## 12.1 结论

### 12.1.1 项目概况

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，项目不新建厂房，租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房，租赁面积 2000m<sup>2</sup>，拟设 1 条石墨烯润滑油研发线，主要进行石墨烯润滑油的研发，年研发量为 160 吨，不批量生产。总投资 200 万，其中环保投资 8 万，占投资比例的 4%。劳动定员 12 人，不设食堂及住宿。年工作 250 天，一班制，8 小时/班。

### 12.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

本项目主要从事石墨烯润滑油的研发，属于一种新材料的研发，行业类别为工程和技术研究和试验发展（M7320），根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》，本项目属于鼓励类第三十一项“科技服务业”中“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务”中的新材料专业技术服务，不属于限制类、淘汰类，同时本项目取得《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目编号为：2019-500108-41-03-064175。因此符合国家产业政策。

本项目位于重庆市南岸区机电一支路 3 号，属于重庆经济技术开发区拓展区 J 标准分区，根据规划可知，本项目所在地属于工业用地，因此，项目的选址符合区域土地利用规划的要求。

根据《重庆经济技术开发区拓展区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见函，本项目不属于不予准入、限制准入类项目，符合园区规划。

对照《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工业手册的通知》（渝发改投[2018]541 号）、《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 and 准入的通知》（渝发改工[2018]781 号）可知，本项目不属于所属行业当中限制准入类项目，故本项目是符合重庆市产业投资政策。

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发[2012]142 号），本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）中相关要求。

本项目符合“三线一单”规划要求。

### 12.1.3 选址合理性

本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，已建有较完善的供水、供电、雨水、污水、通信等系统，所在地交通便利，项目用地性质为工业用地；本项目所在区域大气环境质量属于不达标区，在采取大气污染综合治理实施方案后，可改善区域环境质量达标情况；长江-黄葛渡断面和长江-寸滩断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能要求，地表水环境质量较好；项目所在区域监测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，项目所在地声环境质量较好，有环境容量，有利于项目的建设。本项目营运期无废气产生，产生的废水及噪声经处理后能够做到达标排放，固废定期清运，对周边环境影响较小。综上，本项目选址合理。

### 12.1.4 总平面布置合理性分析

本项目研发车间内西南侧主要布设为一条石墨烯润滑油研发线，东北侧布设为办公室、样品室、检测室、实验室。其中石墨烯润滑油研发线从西南至东北方向依次布置为储油罐、调和罐、添加剂调和罐、样品油罐、自动罐装线，各个功能区分区明确，综上，本项目总平面布置基本合理可行。

### 12.1.5 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的环境问题

本项目所在区域大气环境质量属于不达标区，采取大气污染综合治理实施方案后，可改善区域环境质量达标情况；长江-黄葛渡断面和长江-寸滩断面水质各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能要求，地表水环境质量较好；项目所在区域监测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，项目所在地声环境质量较好，有环境容量，有利于项目的建设。

### 12.1.6 自然环境概况及环境敏感目标调查

本项目位于重庆市南岸区机电一支路3号，租赁重庆市正方机箱有限责任公司2#厂房进行研发。厂区内：项目所在厂房为2#厂房，东侧约15m为重庆浩月人防工程设备制造有限公司，西南侧临重庆市正方机箱有限责任公司，东侧约90m为经济技术开发区官钦餐具消毒配送中心；厂区外：北侧临机电路，北侧约30m为跳蹬河，北侧约80m为重庆维协汽车修理服务有限公司，西北侧约90m为重庆重锅锅炉有限公司，西南侧临钢铁临时堆放库房，东北侧约40m为重庆汉信新型建材公司，东南侧为山坡，南侧约60m为1#零散居民住宅，东南侧约120m为2#零散居民住宅。根据现场调查项目所在地附近无名胜古迹、文

物保护单位、风景名胜区等。

### 12.1.7 施工期环境影响及污染防治措施

本项目租赁重庆市正方机箱有限责任公司 2#厂房进行研发，其厂房已建设完成，施工期主要为设备安装，不涉及土建及厂房修建等工程，施工期较短，且影响较小，故本次评价不对施工期进行分析。

### 12.1.8 营运期污染防治措施及环境影响

#### (1) 废气

根据研发工艺可知，本项目营运期基本无废气产生。

#### (2) 废水

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。

本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，生活污水依托厂区生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入茶园新区城市污水处理厂处理达到《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。

本项目废水经上述处理后，对地表水环境影响不大。

#### (3) 噪声

本项目营运期主要生产设备为调和罐、自动灌装机、齿轮泵，噪声值约 75~85dB (A)。夜间不进行营运。各设备均布置在生产车间内部，企业进行了合理的布局，并采取了基础减振、墙体隔声等措施，有效的降低了噪声对环境的影响。根据预测本项目昼间（夜间不生产）产生的噪声在各厂界均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，本项目噪声不会产生扰民情况，对环境的影响是可以接受的。

#### (4) 固体废物

本项目固体废物主要为危险废物和生活垃圾。

本项目营运期产生的危险废物主要为废导热油、废过滤袋及过滤残渣、废包装桶、废含油棉纱、手套，均交由有危废处理单位处理；设危废暂存点，约 10m<sup>2</sup>，位于研发车间内东北侧，且按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订条款中、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)等相关要求对暂存点进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，危废暂存点设置危险废物标识标牌等，并作好危险废物

情况的记录及管理台账。

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一收集处理。

外排的固体废物经上述处理后，不会对环境造成二次污染。

#### **(5) 地下水**

本项目研发车间按重点污染防治区、一般污染防治区划分，其中重点污染防渗区包括：液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点；其余为一般污染区防渗区域。

**重点污染防治区防渗措施：**①液体原料储油罐区、调和罐区、添加剂罐区、样品油罐区、样品油临时堆码区泄漏以及危废暂存点地面为混凝土垫层，地面做好防渗处理（如地面刷环氧树脂漆防渗），其防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。②**危废暂存点：**废导热油利用专门的防渗容器收集，暂存于危废暂存点，且危废暂存点严禁露天堆放，落实暂存点的防风、防雨、防晒措施，暂存点地面做好防扬散、防渗漏（如地面刷环氧树脂漆防渗）、防流失。

**一般污染区防渗区防渗措施：**研发车间其余地面。项目研发车间地面均为混凝土地面，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。在运营过程中，严格管理。

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得到落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的液态污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目不会对地下水环境产生明显影响。

#### **12.1.9 环境风险**

本项目在生产和储存过程中无重大的环境风险源项，但须特别注意安全生产的管理、防范一切安全事故的发生。

#### **12.1.10 总量控制**

本项目污染物排放总量按达标排放量进行控制。

COD0.0068t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0007t/a。

#### **12.1.11 环保投资**

本项目环保投资 8 万元，占工程总投资的 4%，采用的环保治理措施从工艺上、技术上来是可行的。

#### **12.1.12 总量控制**

结合国家、重庆市总量控制计划和本项目常规污染物和污染特征因子排放情况，确定本项目的总量控制因子及指标为：

废水：COD0.0540t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0007t/a。

#### **12.1.13 环境监测与管理**

为了使本项目的建设对环境的影响降低至最低，建设方应做好运营期的环境管理工作，对运营期厂界废水和噪声进行定期监测，以便即使掌握环保治理措施的运行及处理效率情况，确保污染治理措施正常运行。

#### **12.1.14 结论**

综上所述，本项目符合国家产业政策和用地规划。在采取相应有效的污染治理措施后，能实现污染物达标排放，对周边环境影响在可接受范围内。因此，从环保角度分析，本项目的建设是合理、可行的。

#### **12.2 建议**

(1) 建设单位应领导带头，高度重视环境保护工作，加强运营期的环境管理，设置兼职的环保管理人员，负责监督管理治理设施运行，确保切实做到达标排放，不得对周围环境造成明显影响。

(2) 领导要加强管理，经常检查、监督风险及安全防范措施的落实。



附图1 项目地理位置图