

建设项目环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

项目名称：浙江晶立捷环境科技有限公司水处
理技术研发项目

建设单位（盖章）：浙江晶立捷环境科技有限公司

编制日期：2021年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	24
五、环境保护措施监督检查清单.....	27
六、结论.....	42

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江晶立捷环境科技有限公司水处理技术研发项目		
项目代码	2106-330110-07-02-562260		
建设单位联系人	田经理	联系方式	*****
建设地点	浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>59</u> 分 <u>0.053</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>16</u> 分 <u>42.093</u> 秒)		
国民经济行业类别	工程和技术研究和试验发展 (7320)	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展中 98、专业实验室、研发 (试验) 基地;
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)	余杭区经济和信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2106-330110-07-02-562260
总投资 (万元)	321.5083	环保投资 (万元)	3
环保投资占比 (%)	0.93	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	103
专项评价设置情况	无		

规划情况	<p>规划名称：未来科技城重点地区控制性详细规划 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文件名称、文号：余政发[2014]154 号</p>
规划环境影响评价情况	<p>名称：未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书 审查机关：浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号：关于《未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见（浙环函[2017]29 号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>未来科技城重点地区控制性详细规划符合性分析：</p> <p>本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路1378号1幢F218室，属于“四区”中西北部城市综合功能区，本项目主要从事水处理技术研发，属于科学研究和技术服务业，根据企业提供的土地证，用地性质为科教用地。因此本项目符合用地要求及产业定位。</p> <p>未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书符合性分析：</p> <p>本项目属于研发基地，不属于禁止产业中的 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不新建含化工类专业中试内容；项目原料均为无机化合物，无有机化合物，不涉及醇提工艺和有机溶剂提取工艺；不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌、热处理、喷漆等工艺；“三废”处理设施符合环保要求的工艺，故本项目不属于未来科技城禁止准入产业。</p> <p>本项目不涉及医药中间体及化学合成药研发，项目原料均为无机化合物，无有机化学品，不涉及水提工艺的中药研发、不涉及化学提取工艺的化妆品、保健品研发，不涉及酸洗、脱脂、抛丸、喷塑、刷漆等表面处理工艺的；故本项目不属于未来科技城限制准入产业。故项目建设符合未来科技城重点地区控制性详细规划环评的要求。</p>

其他 符合 性 分 析	<p>一、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.7)，本项目建设地址处于“余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH33011020005。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 “三线一单”符合性分析表</p>							
	“三线一单”环境管控单元 单元管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求				重点管控 对象
	环境管控单元 编码	环境 管 控 单 元 名 称	管 控 单 元 分 类	空间布局约束	污染物排放 管控	环境风险防控	资源开 发效率 要求	
	ZH33011020005	余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/	杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚
本项目			本项目属于研发基地，用地性质为科教用地，距离居民距离较远，因此，本项目建	本项目会严格实施污染物总量控制制度，且本项目排放的污染物均达	本项目研发过程中使用的化学品较少，要求企业建成后做好风险防范措施，则本项	/	/	

	设符合空间布局引导要求。	标排放，项目所在地已实现雨污分流。	目环境风险可防控。		
--	--------------	-------------------	-----------	--	--

根据以上分析，本项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

二、建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

（1）生态保护红线

对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，项目不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

本项目所在区域地表水环境、声环境质量均达到相应环境功能区标准。区域大气环境质量超标，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

根据环境影响分析，本项目研发过程无废气产生，不会影响区域环境空气质量，周边大气环境功能能维持现状；本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后外排，水环境功能能维持现状；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。

综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

(3) 资源利用上线

本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路1378号1幢F218室，不新增用地。项目营运过程中所需的电、水等能资源均能由区域供应，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目属于工程和技术研究和试验发展（7320），符合区域产业准入条件，符合空间布局引导。本项目无废气产生，不会影响大气环境质量改善目标；项目所在地已实现雨污分流，本项目废水经处理后纳管排放，无直排废水，因此不会导致区域环境质量降低。项目使用的化学品均按有关安全管理规范进行储运和使用，且用量较微，环境风险可控。同时本项目不新增土地，仅使用少量水，不属于高消耗项目。因此本项目建设符合余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）准入要求，符合杭州市“三线一单”环境管控生态环境准入清单的相关要求。

2、建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准，建设项目排放污染物应符合主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析，项目各类污染物均能达标，固废妥善处置，企业承诺严格落实各项环保措施，则项目污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

结合总量控制要求及本项目工程特点，企业纳入总量控制污染因子为： COD_{Cr} 、氨氮。

表 1-2 本项目实施后总量 单位:t/a

污染物	本项目排放量	区域平衡替代比例	区域平衡替代削减量
COD	0.0026	/	0.0026
氨氮	0.00026	/	0.00026

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199号），余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区

审批项目暂不实施)。若其中一项指标大于等于上述限值,则四项指标均需实施调剂利用。其中,已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位,如在改、扩建时新增污染物排放量的,核定排污权时不受上述限值制约;未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位,如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的,核定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

浙江晶立捷环境科技有限公司不是列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位,没有SO₂、NO_x排放,本项目实施后企业COD、NH₃-N排放量小于0.5吨/年、0.1吨/年,尚不需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂利用。

因此,本项目符合总量控制要求。

3、建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目建设地位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路1378号1幢F218室,用地为科教用地,故本项目建设符合余杭区土地利用规划和城镇建设规划。

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目不在限制类和淘汰类之列;②根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》,本项目不在限制和禁止(淘汰)类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此,本项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

综上所述,本项目的建设符合审批原则。

三、《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过,自2011年11月1日起施行,项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表 1-3 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场;已经设置的,当地县级人民政府应当	项目不在饮用水水源保护区范围,企业废水污水经预处理后纳管网,不单独设	符合

	责令拆除或者关闭。	置排污口。	
第二十八条	<p>排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	本项目不属于太湖流域禁止项目。项目废水纳管，无直排废水。	符合
第二十九条	<p>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。</p>	本项目位于余杭区，距离太湖岸线约75km，不涉及主要入太湖流域河道。	符合
第三十条	<p>太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为</p>	项目距太湖岸线约75km，淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河均不在余杭境内，距离项目所在地较远。同时本项目非条款所列建设项目。	符合
<p>由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。</p> <p>四、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）对照分析</p> <p>本项目位于杭州市余杭区仓前街道，位于长江三角洲地区。由《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评</p>			

	<p>[2016]190号)，“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”</p> <p>符合性分析：本项目不属于原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目。因此，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）相关要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目建设规模及内容</p> <p>浙江晶立捷环境科技有限公司成立于2019年8月，拟在浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路1378号1幢F218室实施水处理技术研发项目，本项目主要是对污水处理技术的研发，不涉及生产，研发成果为科研报告和相关专利。送检水样主要来自于医药和化工企业的废水。该项目已取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2106-330110-07-02-562260）。</p> <p>根据中华人民共和国第77号主席令《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)，本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”；对照建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号），本项目归入“四十五、研究和试验发展”中的第98项“专业实验室、研发（试验）基地”分类中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。</p> <p>根据《浙江省人民政府办公室关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）、杭州市工程建设项目审批制度改革试点实施方案（杭政办函〔2018〕111号）、《余杭区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（余政办〔2018〕78号）和《关于进一步深化“区域环评+环境标准”改革、提升工程建设项目环评效能的通知》（杭建审改办〔2018〕34号），未来科技城重点地区现已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。</p> <p>根据规划环评，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目依法实行环评审批，环评不得简化。未来科技城重点地区环评审批负面清单如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 环评审批权限在生态环境部的项目；2. 需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；3. 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；4. 生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；
------	--

5. 涉及医药中间体研发及化学合成药研发项目；涉及水提工艺和化学提取工艺项目；

6. 涉及产生重金属等污染物项目；

7. 热电联产、餐厨垃圾处置、城市污水集中处理、垃圾焚烧等环保基础设施项目；

8. 与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目。

项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室，在未来科技城重点地区范围内，且项目不在上述列出的负面清单内，故环评可以简化，原为环评报告表的可降级为环评登记表。

受浙江晶立捷环境科技有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响登记表的编写工作。我公司接受委托后即组织人员对该项目进行了实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了本项目的环境影响登记表，请环境保护管理部门审查。

2、本项目实施后主要工程组成情况

浙江晶立捷环境科技有限公司水处理技术研发项目建设地点位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室。项目组成内容见表 2-1 所示：

表 2-1 项目组成内容

类别	项目	规模	备注
主体工程	研发实验室	位于车间西部	新建
辅助工程	办公	位于车间东部	新建
储运工程	原料区	位于车间南部	新建
公用工程	供水	依托厂区现有市政给水管网供给	依托
	供电	依托厂区现有供配电设施供电	依托
	排水	依托厂区现有排水系统	依托

环保工程	废水防治措施	本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。	依托	
	噪声防治措施	利用厂房隔声等措施	/	
	固废防治措施	一般固废	一般固废库位于车间东南角，面积约 1m ² 。	依托
		生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理	
危险固废		危废库位于车间西南部，面积 0.6m ² ，定期由资质单位处置		

3、产品方案

本项目主要是对污水处理技术的研发，不涉及生产，研发成果为科研报告和相关专利。送检水样主要来自于医药和化工企业的废水。

4、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备清单见表 2-2 所示。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	雷磁便携式电导入仪	DDBJ-350F	1	台
2	HACH 便携式多参数水质分析仪	HQ40d	1	台
3	HACH 消解器	DRB200	1	台
4	HACH 分光光度计	DR3900	1	台
5	电子天平称	YP1002	1	台
6	循环水式多用真空	SHZ-D (III)	1	台
7	集热式磁力加热搅拌器	DF-1	1	台
8	反应釜 (C-276)	500ml	1	台
9	反应釜 (R-60702)	500ml	1	台
10	反应釜 (TA10)	500ml	1	台
11	反应釜 (TA9)	500ml	1	台
12	洗眼器	/	1	台
13	生化培养箱	SPX-50B	1	台
14	烘箱	/	1	台
15	蠕动泵	BT100-2JDG-2	1	台
16	粘度计	/	1	台
17	氧气瓶	40L	4	台
18	纯水仪	/	1	台
19	玻璃仪器	/	若干	台

5、项目主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要消耗的原辅材料清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗清单

序号	原料名称	年用量	备注
1	树脂	1kg/a	固态，含微孔的树脂过滤材料
2	硫酸铜	0.11kg/a	/
3	98%硫酸	500ml	/
4	氢氧化钠	500g	/
5	哈希预制管	600 支	/
6	送检样品	300L/a	主要来自于医药和化工企业的废水

原辅料说明：

硫酸铜：硫酸铜是一种无机化合物，化学式为 CuSO_4 ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末，熔点 560°C ，溶于水，密度 3.606 g/cm^3 。

98%硫酸：是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，硫的最重要的含氧酸，具有强腐蚀性难挥发，沸点 338°C ，相对密度 1.84。

氢氧化钠：无机化合物，化学式 NaOH ，无色透明晶体，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。沸点 1390560°C ，密度 2.13 g/cm^3 。

6、生产组织和劳动定员

企业员工 3 人，单班制 8h 生产，年生产天数 250 天，厂区不设食堂，不设住宿。

7、公用工程

供水：项目用水由余杭区自来水管接入。

排水：采用雨、污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。

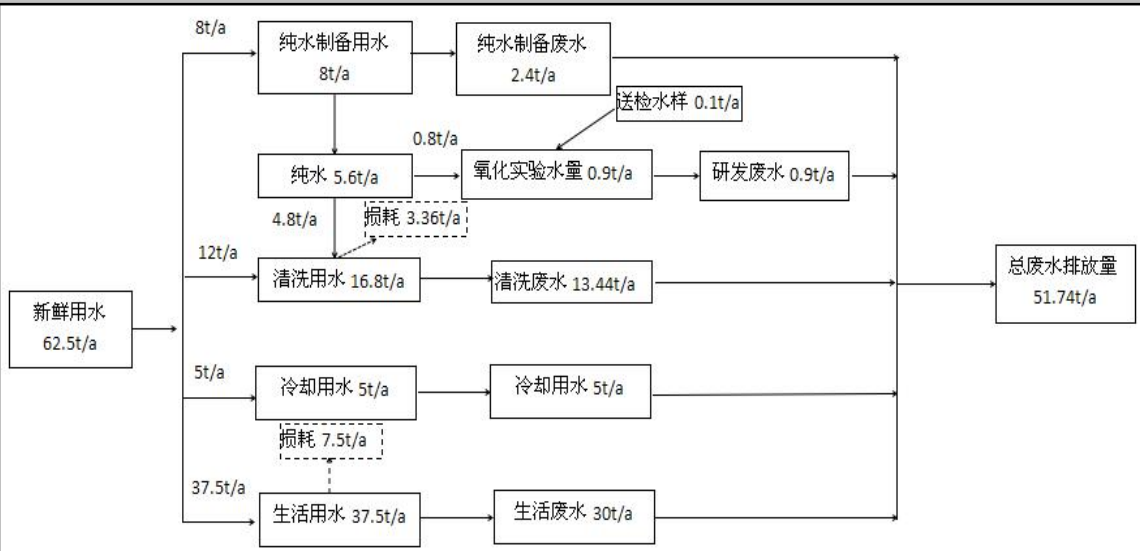


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

供电：项目所需用电由当地供电电网接入供电。

8、厂区平面布置

企业利用杭州师范大学科技园发展有限公司所有的闲置用房进行经营，地址位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室，总建筑面积 103 平方米。东侧主要为办公区，西侧为研发实验室，南侧为危废暂存区、原料库和一般固废区，详见项目内部布置情况详见下图。

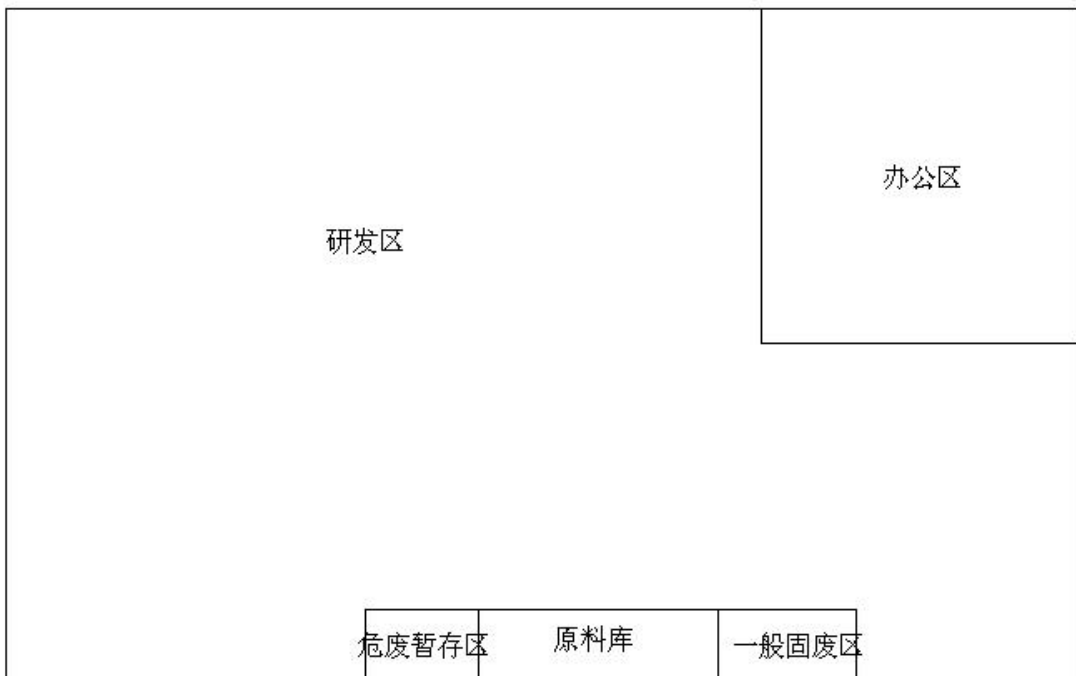


图 2-2 厂区平面布置图

1、生产工艺流程简述

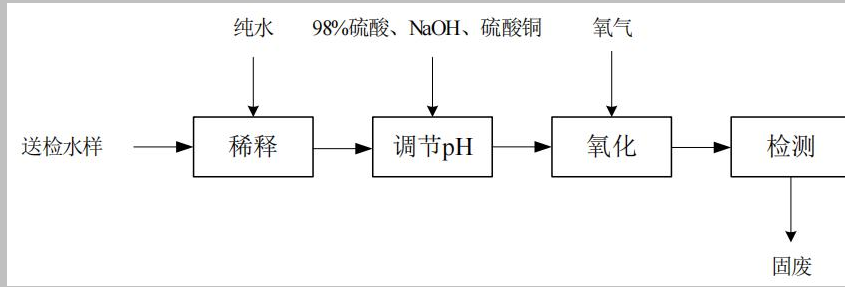


图 2-3 氧化实验工艺流程图

工艺说明：

送检水样先用纯水进行稀释，根据水样的酸碱度用 98%硫酸、氢氧化钠或者硫酸铜调节 PH，然后将水样至于反应釜中，在反应釜中充入氧气，将温度加温至 250℃，并进行加压，让废水进行氧化反应，目的是去除水中的有机物，然后将处理过的水样进行检测，并记录相关数据。

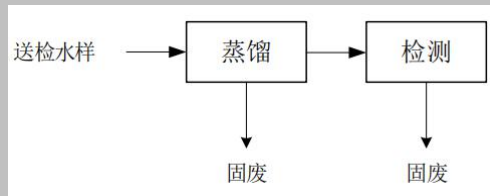


图 2-4 蒸馏实验工艺流程图

工艺说明：

将送检水样进行蒸馏实验，目的是蒸发水中盐分，温度为 100℃，将蒸馏后的水样进行检测，并记录相关数据。蒸馏出的盐分交还给客户。

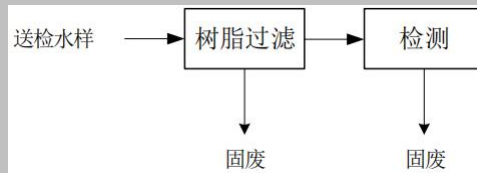


图 2-5 树脂实验工艺流程图

工艺说明：

将送检水样进行树脂过滤，目的是去除水中重金属，将过滤后的水样进行检测，并记录相关数据。

2、主要污染因素分析

根据工艺流程图，营运期主要污染因子如下：

废气：本项目无废气产生。

废水：制纯水废水、实验室废水、生活污水。

噪声：设备运行噪声。

固废：实验室废物、实验室废液、废原料包装物、废反渗透膜、一般包装固废和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有污染源及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

①达标区判定

为了解评价基准年（2019年）项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了2019年余杭镇一中自动监测站（省控考核点）的常规监测数据。具体监测结果见下表。

表 3-1 2019 年余杭镇一中空气质量现状评价表（省控考核点）

点位	UTM 坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{m}/\text{m}^3$	标准值 / $\mu\text{m}/\text{m}^3$	占标率 /%	达标情况
	X	Y						
余杭镇 一中自 动监测 站（省 控考核 点）	782202	3353452	SO ₂	年平均浓度	7	60	12	达标
				98 百分位日均浓度	11	150	7	达标
			NO ₂	年平均浓度	34	40	86	达标
				98 百分位日均浓度	62	80	78	达标
			PM ₁₀	年平均浓度	83	70	118	超标
				95 百分位日均浓度	158	150	105	超标
			PM _{2.5}	年平均浓度	46	35	130	超标
				95 百分位日均浓度	91	75	121	超标
			CO	年平均浓度	765.9	--	--	--
				95 百分位日均浓度	1200.0	4000.0	30	达标
			O ₃	年平均浓度	104	--	--	--
				90 百分位 8h 平均浓度	178	160	111	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据监测结果，项目所在区域

PM₁₀、PM_{2.5}、O₃有超标现象，因此项目所在评价区域为不达标区。

②可达标性分析

根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《2018年余杭区大气污染防治实施计划》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

2、水环境质量现状

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用余杭监测站2019年11月5日对余杭塘河新桥监测断面的监测数据对项目所在地的地表水环境质量进行评价。监测项目：pH、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、DO等。

(1) 评价标准

项目所在区域的地表水为余杭塘河。依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015.6)及地表水环境功能区划图，余杭塘河水功能区属于余杭塘河余杭农业、工业用水区，水环境功能属于农业、工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

(2) 评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下：

① 一般水质因子的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}—评价因子的标准指数；

C_{ij}—污染物浓度监测值，mg/L；

C_{si}—水污染物标准值，mg/L。

② pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 的标准指数；

pH_j—pH 实测统计代表值；

pH_{sd}—评价指标中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价指标中 pH 的上限值。

③DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：S_{DO,j}—DO 在 j 点的标准指数，mg/L；

DO_j—DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s—溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T—温度，℃。

水质因子的指标指数≤1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求；水质因子的指标指数>1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求，水体已受到污染。

(3) 监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 余杭塘河新桥监测断面水质监测结果 单位：mg/L，除 pH 外

监测因子	pH	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷	DO
监测结果	7.44	3	0.668	0.156	7.13
III类标准值	6-9	≤6	≤1.0	≤0.2	≥5
PI (III)	0.22	0.5	0.668	0.78	0.66

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的单因子评价方法得出的结果，目前余杭塘河水质现状较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、声环境质量现状

项目所在地边界周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测本底。

4、生态环境质量现状

本项目在现有厂房内运营，不新增用地，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本次环评不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。项目废水经处理后纳管排放，相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不开展现状调查。

环境保护目标	1、大气环境								
	表 3-3 大气环境环境保护目标								
	类别	保护目标名称	坐标		保护对象	目标规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
			X	Y					
	大气环境	杭州未来科技城医院	119.987127	30.275698	人群	约 300 人	东南	439	二类区
浙江大学医学院附属第一医院		119.983425	30.274572	人群	约 1000 人	南	319		
浙江理工大学文一西路分院		119.982508	30.279437	人群	约 500 人	西北	58		
葛巷村		119.986722	30.282498	人群	约 100 人	东北	498		
2、声环境									
经现场踏勘，厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。									
3、地下水环境									
经现场踏勘，厂界外 500 米范围内没有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。									
4、生态环境									
本项目不新增用地，无生态环境保护目标。									

污染物排放控制标准

1、废水

本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的要求。最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。

表 3-4 水污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	总磷	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6~9	400	500	35*	8*	100
GB18908-2002 中一级 A 标准	6~9	10	50	5(8)	0.5	1

注：*氨氮、总磷纳管标准参照浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

2、废气

本项目无废气产生。

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 3-5。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

建设单位产生的固体废物的处理、处置均要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定要求。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及相关修改单公告（2013 年第 36 号）中的有关规定。

总量
控制
指标

企业纳入总量控制污染因子为：COD_{Cr}、氨氮。

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199号），余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs排放量分别小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、1吨/年、1吨/年的余杭区审批项目暂不实施）。若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。其中，已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量的，核定排污权时不受上述限值制约；未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的，核定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。本项目COD、NH₃-N排放量小于0.5吨/年、0.1吨/年，各类总量控制指标未达到《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199号）限值，不属于余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，不需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂利用。因此本项目实施后全厂总量控制见下表。

厂区具体总量控制建议值见表3-6：

表3-6 本项目实施后总量 单位:t/a

污染物	本项目 排放量	本项目实施后排放总 量	区域平衡替代比例	控制建议值
COD	0.0026	0.0026	/	0.0026
氨氮	0.00026	0.00026	/	0.00026

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室，仅需安装设备，因此施工期污染不具体分析</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气环境影响和保护措施</p> <p>本项目使用的化合物均为无机化合物，且用量很少，因此本项目研发过程中无废气产生，不会突破环境质量底线，对周边大气环境的环境影响可接受。</p> <p>二、水环境影响及防治措施</p> <p>(1) 废水源强核算</p> <p>①制纯水废水</p> <p>本项目纯水用于配置溶液和清洗器皿等，用于纯水制备的自来水用量为 8t/a，制水效率为 70%，则制作纯化水 5.6t/a，排出的浓废水为 2.4t/a，根据同类型水质调查，该部分排水中主要含有盐类，COD_{Cr} 浓度小于 50mg/L，则年产生污染物约为 COD_{Cr}: 0.00012t/a，纯水制备废水经污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。</p> <p>③实验室废水</p> <p>项目研发过程只取少许水样进行实验，剩余的样品作为危废处理。项目实验室废水主要为研发过程产生的废水、设备及玻璃器皿清洗废水及冷却水。</p> <p>1) 研发废水：主要为氧化实验产生的研发废水，根据企业提供的资料，氧化实验研发废水排放量为 0.9t/a。该废水经收集后全部排入园区污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。</p> <p>2) 清洗废水：本项目实验室器皿、反应釜等需要进行清洗。根据企业提供数据，先用自来水清洗两遍，再用纯水清洗一遍，一周清洗 3 次，每月自来水用水量为 1t，纯水用量为 0.4t，污水排放系数以 80%计，则年排放量为 13.44t/a。该废水经收集后全部排入园区污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。</p>

3) 冷却水：项目反应釜需要进行冷却，根据企业提供数据，冷却水年用量为 5t/a，该废水较为清洁，收集后全部排入园区污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。

综上，本项目实验室废水产生量为 19.34t/a，本次评价采用《实验室废水综合处理技术研究》（秦承华、南开大学）和武汉千麦医学检验所对实验室废水水质调查，废水水质情况为：pH：2.0~12.0，COD_{Cr} 的浓度 100~450mg/L，氨氮的浓度 10~30mg/L，本环评按污染物最大浓度计，则年产生污染物约为 COD_{Cr}：0.0087t/a，氨氮：0.0006t/a。实验室废水排入园区污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。

④生活污水

企业员工为 3 人，不设食堂，不设住宿。根据《建筑给水排水设计规范》，员工日用水量按 50L/d 计算。生活用水量为 0.15m³/d，37.5m³/a，污水排放系数以 80%计，生活污水排放量 0.12m³/d，30m³/a。水质类比城市生活污水：COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，各污染物产生量为 COD_{Cr}0.011t/a、NH₃-N0.0011t/a。

项目所在地具备纳管条件，本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。

综上，本项目总废水排放量为 51.74t/a，企业生产废水源强详见表 4-1，总体废水源强详见表 4-2。

表 4-1 生产废水源强表

废水类别	污染物	纳管		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
实验室废水	废水量	/	19.34t/a	/	19.34t/a
	COD _{Cr}	450mg/L	0.0087t/a	50mg/L	0.001t/a
	NH ₃ -N	30mg/L	0.0006t/a	5mg/L	0.0001t/a
纯水制备废水	废水量	/	2.4t/a	/	2.4t/a
	COD _{Cr}	50mg/L	0.00012t/a	50mg/L	0.00012t/a

生产废水合计	废水量	/	21.74t/a	/	21.74t/a
	COD _{cr}	405.78mg/L	0.0088t/a	50mg/L	0.0011t/a
	NH ₃ -N	28mg/L	0.0006t/a	5mg/L	0.00011t/a

表 4-2 项目总体废水源强表

废水类别	污染物	产生量		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
生产废水合计	废水量	/	21.74t/a	/	21.74t/a
	COD _{cr}	405.78mg/L	0.0088t/a	50mg/L	0.0011t/a
	NH ₃ -N	28mg/L	0.0006t/a	5mg/L	0.00011t/a
生活污水	废水量	/	30t/a	/	30t/a
	COD _{cr}	350mg/L	0.011t/a	50mg/L	0.0015t/a
	NH ₃ -N	35mg/L	0.0011t/a	5mg/L	0.00015t/a
总计	废水量	/	51.74t/a	/	51.74t/a
	COD _{cr}	/	0.0198t/a	50	0.0026t/a
	NH ₃ -N	/	0.0017t/a	5	0.00026t/a

(2) 废水产排情况汇总

① 废水污染治理设施情况

项目废水污染治理设施情况见下表。

表 4-3 废水污染治理设施信息表

产排污环节	废水种类	污染物种类	治理设施					排放方式	排放去向	排放规律	排放口名称	排放口类型
			设施编号	治理工艺	处理能力 t/d	治理效率%	是否为可行技术					
纯水制备	制纯水废水	COD _{Cr}	TW001	生物接触氧化	25	/	是	间歇排放	余杭污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	废水排放口	一般排放口-总排口
实验室	实验室废水	COD _{Cr} 氨氮						间歇排放				
员工生活	生活污水	COD _{Cr} 氨氮	TW002	厌氧	50	/	是	间歇排放				

②废水产排情况汇总

表 4-4 废水产排污情况汇总

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染治理设施		纳管排放情况		外排环境情况		排放标准	
					设施名称	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准	限值 mg/L
纯水制备	制纯水废水	废水量	2.4	/	生物接触氧化池	/	2.4	/	2.4	/	/	/
		COD _{Cr}	0.00012	50		/	0.00012	50	0.00012	50	GB8978-1996	500
实验室	实验室废水	废水量	19.34	/	生物接触氧化池	/	19.34	/	19.34	/	/	/
		COD _{Cr}	0.0087	450		/	0.0087	450	0.001	50	GB8978-1996	500
		NH ₃ -N	0.0006	30		/	0.0006	30	0.0001	5	DB33/887-2013	35
员工生活	生活污水	废水量	30	/	化粪池	/	30	/	30	/	/	/
		COD _{Cr}	0.011	350		/	0.011	350	0.0015	50	GB8978-1996	500
		NH ₃ -N	0.0011	35		/	0.0011	35	0.00015	5	DB33/887-2013	35

③废水排放口基本情况

表 4-5 废水排放口基本情况

编号	名称	坐标		类型
		经度	纬度	
DW001	综合废水排放口	119.983297	30.278175	一般排放口-总排口

④废水监测要求

表 4-6 废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	1 次/年

(3) 废水污染治理设施可行性分析

根据建设单位提供的资料，本项目废水排放方式详见图 4-1。

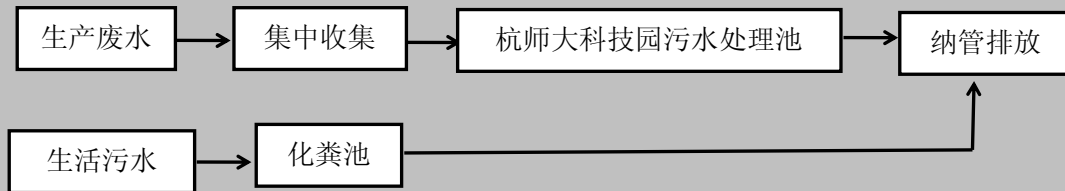


图 4-1 项目废水排放方式

生产废水废水处理可行性分析：

生产废水主要污染物：COD_{Cr}、氨氮，水质情况如下：COD_{Cr}<450mg/L、氨氮<30mg/L，可满足杭师大科技园污水处理装置的进水浓度要求，因此上述废水经集中收集后可直接排入园区污水处理装置进行处理。

根据杭师大科技园管委会提供的资料，污水池存储量为 25.0m³/d，预计可满足 50 家企业的实验室排水需求。目前已有 43 家企业入驻并将实验室废水排至科技城污水池，仍有约 8m³/d 的余量，本项目日排放生产废水仅 0.087t/d，排放量较少，故本项目生产废水排入杭师大科技园污水池可行。

杭师大科技园污水处理装置主要采用生物接触氧化法工艺，处理流程图如下所示：

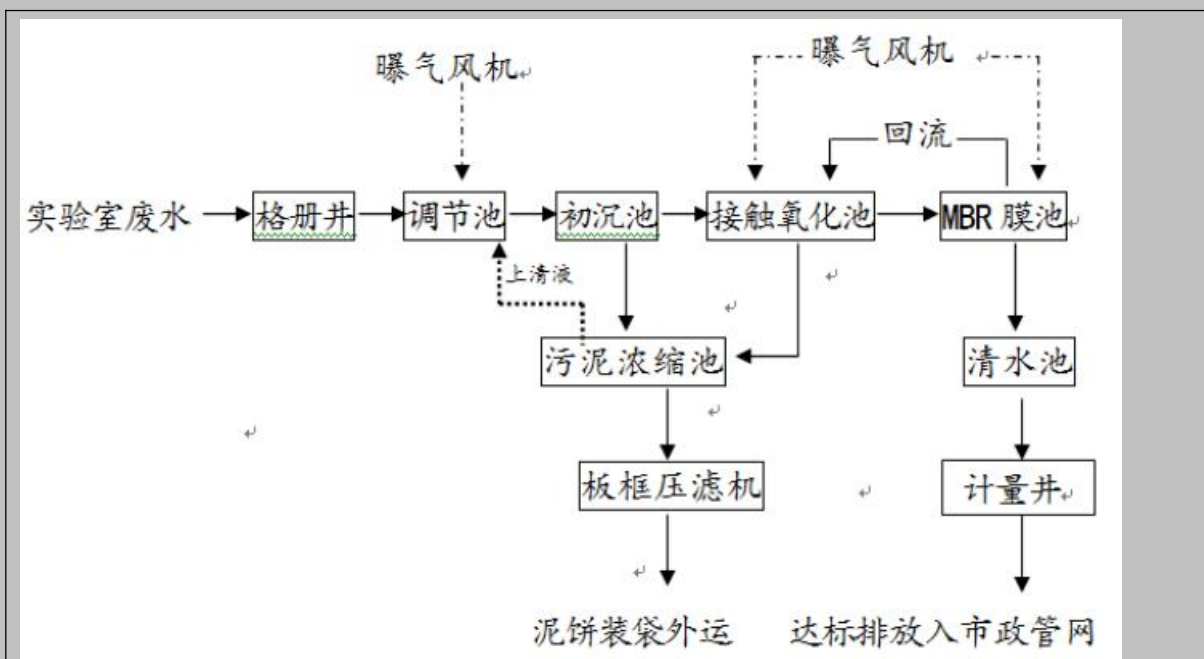


图 4-2 杭师大科技园污水处理工艺流程示意图

废水达标可行性分析：

表 4-7 污水处理设施设计进水水质

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
取样检测	6-7	757	/	186	35	0.8
设计进水水质限值	7-8	800	100	200	35	1.0

表 4-8 污水处理设施处理效果表

序号	处理设施	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除率 (%)
1	格栅井 调节池 中和沉淀池	COD ≤800	COD ≤480	40
		BOD ₅ ≤200	BOD ₅ ≤120	40
		SS ≤200	SS ≤100	50
		NH ₃ -N ≤35	NH ₃ -N ≤28	20
		PH 6~7	PH 7~8	
2	接触氧化池 MBR 生物膜	COD ≤480	COD ≤100	80
		BOD ₅ ≤120	BOD ₅ ≤24	80
		SS ≤100	SS ≤20	80
		NH ₃ -N ≤28	NH ₃ -N ≤15	49
		PH 7~8	PH 6~9	
3	系统总体	COD ≤800	COD ≤100	75
		BOD ₅ ≤200	BOD ₅ ≤80	60
		SS ≤200	SS ≤20	90
		NH ₃ -N ≤35	NH ₃ -N ≤15	57
		PH 6~7	PH 6~9	

园区污水处理装置于 2019 年 05 月 29 日委托杭州科普环境监测技术有限公司对园区污水处理池排水进行采样监测，COD_{Cr}、NH₃-N、pH、SS、BOD₅ 指标均能达标排放。本项目生产废水为 0.087t/d，产生量较少且达标纳管，因此，项目废水对周围水环境影响较小。

(4) 依托集中污水处理厂可行性分析

杭州余杭污水处理厂位于余杭街道金星村范围内，东西大道以西，余杭塘路以南侧，服务范围包括余杭组团的余杭街道、闲林街道、仓前街道、五常街道、中泰街道和西部四镇（径山镇、黄湖镇、鸬鸟镇、百丈镇）。余杭污水处理厂一期工程规模为 3 万 m³/d，2007 年初基本完成污水主干系统，并投入试运行，出水水质达到国家一级 B 标准；在原有一期工程预留地实施余杭污水处理厂二期扩建工程，扩建工程规模为 1.5 万 m³/d，在 2010 年 10 月底正式开工建设，2012 年 10 月深度处理工艺顺利投产。2014 年在原有余杭污水处理厂的规划空地上实施了余杭污水处理厂三期扩建工程，扩建工程规模为 1.5 万 m³/d，于 2016 年 12 月顺利通水。三期工程建成后，良渚污水处理厂总处理规模达到 6 万 m³/d，尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其中一、二、三期工程均已通过竣工环保验收。一、二、三期工程采用“双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒”工艺。

2018 年 3 月，余杭污水处理厂四期工程项目通过余杭区环保局审批（《杭州市余杭污水处理厂四期工程环境影响报告书(报批稿)》）。四期工程扩建 7.5 万 m³/d 污水处理能力（其中土建按 15 万 m³/d 规模设计），污水处理工艺采用二级生化处理+深度处理，详细处理工艺见图 4-3，设计出厂水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准(不包括对现有一、二、三期工程的提标改造)，余杭污水处理厂总规模为 13.5 万 m³/d，处理尾水排入余杭塘河。

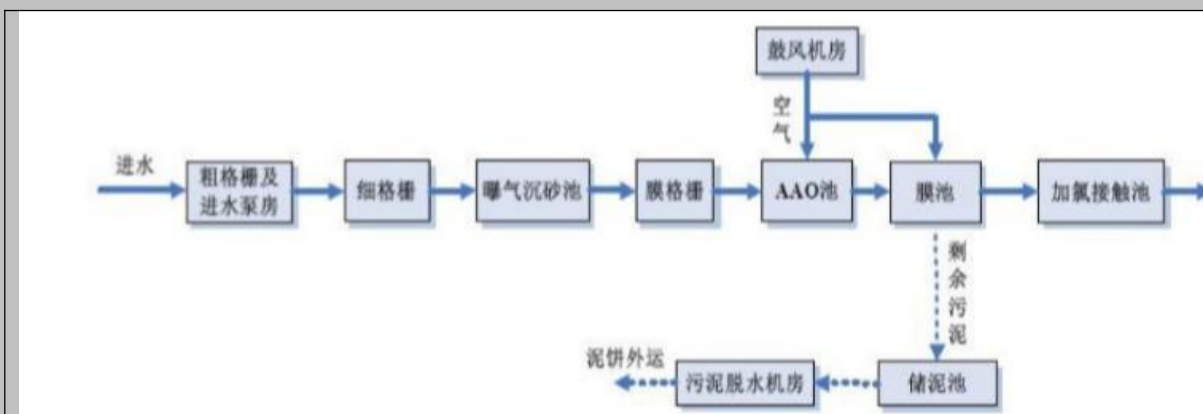


图 4-3 余杭污水处理厂具体处理工艺图

根据浙江省环保厅公布的浙江省污水处理厂信息公开数据，2020年第1季度该厂废水处理达标情况监测结果见下表。

表 4-9 余杭污水处理厂出水水质情况 单位：mg/L，pH 除外

监测时间 污染物	pH	COD	氨氮	总磷	总氮
2020.1.11	6.73	11.95	0.12	0.03	8.81
2020.2.11	6.66	1.99	0.08	0.24	9.17
2020.3.12	6.81	8.05	1.12	0.09	9.70
标准值	6-9	50	8	1	15
是否达标	是	是	是	是	是

由上表可知，目前余杭污水处理厂排放口出水水质满足 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准的 A 标准。

企业废水最大日排放量约 0.21t，仅占余杭污水处理厂处理能力的 0.00016%，因此不会对污水处理厂的稳定运行造成影响。

因此，从项目废水水质水量情况以及余杭污水处理厂处理规模、纳污范围以及规划等方面分析，本项目废水纳入该污水处理厂，对污水处理厂的正常运行基本不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

三、噪声

(1) 噪声源强及排放情况

项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声，设备源强详见表 4-10。

表 4-10 噪声源强及排放情况

噪声源	产生强度 dB	降噪措施		噪声排放值 dB	持续时间/h
		工艺	降噪效果		
雷磁便携式电导仪	55-60		20	35-40	900
HACH 便携式多参数水质分析仪	55-60		20	35-40	900
HACH 消解器	55-60		20	35-40	900

HACH 分光光度计	60-65	隔声降噪	20	40-45	900
电子天平称	55-60		20	35-40	900
循环水式多用真空	65-70		20	45-50	600
集热式磁力加热搅拌器	60-65		20	40-45	900
反应釜 (C-276)	60-65		20	40-45	1800
反应釜 (R-60702)	60-65		20	40-45	1500
反应釜 (TA10)	65-75		20	45-55	1200
反应釜 (TA9)	60-65		20	40-45	1200
洗眼器	55-60		20	35-40	300
生化培养箱	60-65		20	35-40	900
烘箱	60-65		20	40-45	1000
蠕动泵	70-75		20	50-55	900
粘度计	60-65		20	40-45	1000
纯水仪	70-75		20	50-55	900

(2) 噪声达标情况

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采用导则推荐模式。

①室外点源:

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB(A)) 为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:

$L_p(r)$ 为预测点的声压级 (dB(A));

L_{p0} 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级 (dB(A));

r 为点声源距预测点的距离(m);

②室内点声源:

对于室内声源,可按下式计算:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中:

$L_p(r)$ 为预测点的声压级 (dB(A));

L_{P0} 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级 (dB(A))；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般装置墙、窗组合结构取 $TL=20dB(A)$ ，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=25dB(A)$ ，本项目取 $20dB(A)$ ；

α 为吸声系数；对一般机械装置，取 0.15。

③对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：

N 为声源个数；

L_0 为预测点的噪声背景值 (dB(A))；

$L_p(r)$ 为预测点的噪声声压级 (dB(A)) 预测值。

2、拟采取措施

①项目实验室配备隔声门窗，检测实验时及时关闭门窗；

②运营期间注意加强设备的日常维护，避免设备非正常运行产生噪声。

3、预测结果

根据上述预测模式，考虑到距离衰减及障碍物隔声，厂界噪声贡献值预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界声环境影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	位置	贡献值	标准值
1#	东侧厂界	51.3	60
2#	南侧厂界	52.4	60
3#	西侧厂界	50.6	60
4#	北侧厂界	52.9	60

由表 4-11 可见，采取隔声降噪等措施后，项目厂界昼间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

(3) 噪声监测要求

表 4-12 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	昼间，1 次/季度

四、固废

(1) 项目副产物产生情况

项目固废主要来源于生产过程中产生的实验室废物、实验室废液、废原料包装物、废反渗透膜、废树脂、一般包装固废和生活垃圾。

项目产生的主要固体废物如下：

①实验室废物：包括实验室研发过程中产生的废劳保用品（手套、抹布）、废滤纸、废树脂、废哈希预制管等，收集后交由有资质的单位回收处置。产生量约 0.08t/a，收集后交由有资质的单位回收处置。

②实验室废液：项目研发过程产生的废液主要为剩余样品、蒸馏实验、树脂实验产生的废液、废试剂等，合计约 0.4t/a，属危险废物，收集后交由有资质的单位回收处置。

③废原料包装物：包括各类试剂的包装物，产生量约为 0.02t/a，收集后交由有资质的单位回收处置。

④废反渗透膜：本项目纯化水制备过程中会产生废反渗透膜，废反渗透膜产生量约为 0.01t/a。妥善收集后出售给物资回收公司。

⑤一般包装固废：各种原料外包装拆包过程会产生一定的纸箱、塑料袋等一般包装固废，量较少，根据建设单位提供的相关数据，其产生量约 0.1t/a，妥善收集后出售给物资回收公司。

⑥生活垃圾：项目劳动定员 3 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年产生量 0.375t。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

表 4-13 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量	是否属固体废物	判定依据
1	实验室废物	研发过程	固态	废劳保用品（手套、抹布）、废滤纸、废树脂、废哈希预制管等	0.08	是	4.21
2	实验室废液	研发过程	液态	剩余样品、蒸馏实验、树脂实验产生的废液、废试剂等	0.4	是	4.21
3	废原料包装物	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	0.02	是	4.1h

4	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	0.01	是	4.2m
5	一般包装固废	原料拆包	固态	纸塑	0.1	是	4.1h
6	生活垃圾	职工生活	固态	日常生活废弃物	0.375	是	3.1

(2) 危险废物属性判断

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果详见表 4-14。

表 4-14 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
1	实验室废物	研发过程	废劳保用品（手套、抹布）、废滤纸、废树脂、废哈希预制管等	是	HW49、900-047-49
2	实验室废液	研发过程	剩余样品、蒸馏实验、树脂实验产生的废液、废试剂等	是	HW49、900-047-49
3	废原料包装物	原料拆包	纸塑、化学试剂	是	HW49、900-041-49
4	废反渗透膜	纯水制备	反渗透膜	否	/
5	一般包装固废	原料拆包	纸塑	否	/
6	生活垃圾	职工生活	日常生活废弃物	否	/

表 4-15 项目危险废物汇总 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	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	实验室废物	HW49	900-047-49	0.08	研发过程	固态	废劳保用品（手套、抹布）、废滤纸、废树脂、废哈	化学试剂、有机	每天	T/C/I/R	密封桶装贮存/送有

							希预制管等	物等			资质单位安全处置
2	实验室废液	HW49	900-047-49	0.4	研发过程	液态	剩余样品、蒸馏实验、树脂实验产生的废液、废试剂等	化学试剂、有机物	每天	T/C/I/R	
3	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.02	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	化学试剂	每周	T/In	

(3) 固废产生及贮存、利用处置情况

表 4-16 固废产生及贮存、利用处置情况

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量/t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用处置量/t/a
研发过程	实验室废物	危险固废	化学试剂、有机物等	固态	T/C/I/R	0.08	自行贮存	无害化	资质单位	0.08
研发过程	实验室废液	危险固废	化学试剂、有机物	液态	T/C/I/R	0.4	自行贮存	无害化	资质单位	0.4
原料拆包	废原料包装物	危险固废	化学试剂	固态	T/In	0.02	自行贮存	无害化	资质单位	0.02
纯水制备	废反渗透膜	一般固废	/	固态	/	0.01	自行贮存	回收利用	物资回收单位	0.01
原料拆包	一般包装固废	一般固废	/	固态	/	0.1	自行贮存	回收利用	物资回收单位	0.1
职工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	0.375	自行贮存	清运	环卫部门	0.375

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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	危废暂存间	实验室废物	HW49	900-047-49	南侧	0.6m ²	桶装	0.1t	两个月
2	危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	0.1t	两个月
3	危废暂存间	废原料包装物	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	两个月

(3) 环境管理要求

①一般固废管理措施

一般包装固废、废反渗透膜等一般固废必须按照一般固废要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内设置一般固废暂存场所，分类收集暂存，禁止和生

活垃圾混入，同时应进行防雨防流失处理，建设单位应建立检查维护制度、检查维护制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；贮存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

②危险固废管理措施

实验室废物、实验室废液、废原料包装物等必须按照危险废物要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内必须设置独立危险废物暂时贮存场所，危险废物暂时贮存场所的设置及危险废物在厂内暂存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求执行，具体要求如下：

A、暂存场所内地面和裙脚需进行防腐、防渗、防漏处理，可根据废物特征选择合适的防腐防渗措施，如可采用环氧地坪进行防腐防渗处理等，防腐防渗措施应包括地面和裙脚，裙角高度为 0.2m。同时在地面四周设置导流槽，导流槽应通过阀门连接事故应急系统。

B、场所需设置门和锁，各类危险废物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危废名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 GB15562.2 等标准要求实施）。

C、安排专人要求做好危险固废的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，严格执行转移联单制（建立信息台账，危险废物的记录和货单在危险废物接收后继续保留至少三年），确保固废得到有效处置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，危险废物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。

五、地下水、土壤

本项目营运期无废气产生。项目实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。项目废水经处理后纳管排放，相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下

水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤、地下水产生不良影响。

六、生态

项目不新增用地，无需进行生态评价。

七、环境风险

项目在生产过程中使用到危险物质，其使用量见表 4-18。

表 4-18 项目原料使用情况汇总表

序号	原辅材料名称	使用/产生量	临界量 (t)	q/Q
1	危险废物	0.5	50	0.01
2	硫酸	0.00092	10	0.000092

由上表可知 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室，相关环境风险防范措施可以有效防止风险事故的发生，详见表 4-19。

表 4-19 项目环境风险简单分析内容表

项目名称	浙江晶立捷环境科技有限公司水处理技术研发项目			
建设地点	浙江省	杭州市	余杭区	仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 F218 室
地理坐标	经度	119 度 59 分 0.053 秒	纬度	30 度 16 分 42.093 秒
主要危险物质及分布	本工程主要危险物质为危险废物和硫酸，主要风险点位为危废仓库和原料库，危废仓库位于车间南侧，原料库位于车间南侧。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>1、大气污染事故风险</p> <p>①本项目产生的危险废物，遇到高温、明火等，有发生火灾或爆炸的事故危险；硫酸如泄露后与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸。发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现人员的伤亡。同类项目类比，根据本项目规模，发生火灾爆炸事故的可能性很小。极少可能发生火灾时，影响范围主要在厂区内，对厂界外影响较小。</p> <p>从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。</p> <p>2、水污染事故风险</p> <p>①危废仓库和原料库若发生原料桶破裂等导致泄露，又未设置截流设施，污染物渗透到地下水中，影响水中 COD 类等指标。</p> <p>②危废仓库和原料库若发生泄露，又未设置截流设施，污染物渗透到地下水中，影响水中 COD 等指标。</p>			
风险防范措施要求	<p>①车间配套建设应急救援设施，应急疏散通道等防护设施，按《安全标准》规定在生产区、贮存区设置有关的安全标志；</p> <p>②合理安排原料的运输路线和时间，避免运输事故；</p> <p>③原料仓库单独设置并配备足量的泡沫、干粉等灭火器，建议设置围堰或单独房间，地面、进行防腐防渗处理，若设置围堰，围堰容积需满足单桶全部泄露收集要求，若单独设置房间，建议设置截流设施及收集池或桶，同时厂区配备相应吸附材料。</p> <p>④危废仓库要求做好各种标识标牌上墙工作。</p>			

- | | |
|--|---|
| | <p>⑤装卸危险固废时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。</p> <p>⑥管理人员进行专业知识培训，熟悉应急措施等；严格按照存储制度执行，安装警报设施；制定监察小组等</p> <p>⑦根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。</p> |
|--|---|

八、电磁辐射

本项目不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	综合污水排放 口 DW001	COD NH ₃ -N	本项目生产废水经集中收集后经园区污水处理设备处理与生活污水经化粪池处理后一并排入污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排	达到《城镇污水处理 厂污染物排放标 准》 （GB18918-2002） 中的一级 A 标准
声环境	机械设备运行	L _{Aeq}	(1)项目实验室配备隔声门窗，检测实验时及时关闭门窗； (2)运营期间注意加强设备的日常维护，避免设备非正常运行产生噪声。	达到《工业企业厂 界环境噪声排放标 准》 （GB12348-2008） 中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般包装固废、废反渗透膜由废品公司回收；实验室废物、实验室废液、废原料包装物属于危险固废，收集后委托有危废处理资质的单位做无害化安全处置；生活垃圾由环卫部门统一收集。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(①车间配套建设应急救援设施，应急疏散通道等防护设施，按《安全标准》规定在生产区、贮存区设置有关的安全标志； ②合理安排原料的运输路线和时间，避免运输事故； ③原料仓库单独设置并配备足量的泡沫、干粉等灭火器，建议设置围堰或单独房间，地面、进行防腐防渗处理，若设置围堰，围堰容积需满足单桶全部泄露收集要求，若单独设置房间，建议设置截流设施及收集池或桶，同时厂区配备相应吸附材料。 ④危废仓库要求做好各种标识标牌上墙工作。			

	<p>⑤装卸危险固废时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。</p> <p>⑥管理人员进行专业知识培训，熟悉应急措施等；严格按照存储制度执行，安装警报设施；制定监察小组等</p> <p>⑦根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

浙江晶立捷环境科技有限公司水处理技术研发项目选址合理,符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、土地利用总体规划、城市规划和产业政策的要求。项目生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放,符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施,切实做好“三同时”及日常环保管理工作,项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后,不会改变外界环境现有环境功能。因此,在各项环保措施真正落实的基础上,就环保角度而言,本项目在该地的实施是可行的。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD _{Cr}				0.0026t/a		0.0026t/a	+0.0026t/a
	NH ₃ -N				0.00026t/a		0.00026t/a	+0.00026t/a
一般工业 固体废物	一般包装固废				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废反渗透膜				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	生活垃圾				0.375t/a		0.375t/a	+0.375t/a
危险废物	实验室废物				0.08t/a		0.08t/a	+0.08t/a
	实验室废液				0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a
	废原料包装物				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

