

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 研究院租赁场地装修项目

建设单位（盖章）： 深圳新宙邦科技股份有限公司

编制日期： 2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的研究院租赁场地装修项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：深圳新宙邦科技股份有限公司

年 月 日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的研究院租赁场地装修项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

2022 年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	研究院租赁场地装修项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园 C 栋厂房五楼		
地理坐标	(经度 114° 38' 22.914" , 纬度 22° 74' 02.414")		
国民经济行业类别	M7320工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	——	项目审批(核准/备案)文号(选填)	——
总投资(万元)	980.7	环保投资(万元)	67.4
环保投资占比(%)	7	施工工期	0
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	5228 m ² (租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》、国家《产业结构调整指导目录(2021 年修订版)》、《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于国家《产业结构调整指导目录(2021 年修订版)》目录所列的鼓励类、限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许类，经查《市场准入负面清单（2022）版》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在其规定的禁止准入名单中，也不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》中的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展类三大类。因此，项目符合有关法律、法规 and 政策的有关规定。 2、选址合理性分析 （1）与生态控制线的相符性分析 核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内。因此，项目的建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 254 号令修改）的相关要求。 （2）与土地利用规划的相符性分析 核查《深圳市龙岗 302-01 号片区[聚龙山片区]法定图则》，该项目选址所在地规划为工业用地（M），符合城市规划要求。详见附图九。 （3）与环境功能区划的符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号），项目所在区域属于龙岗河流域，项目所在地不属于深圳市水源保护区。 根据深府〔2008〕98 号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，本项目生产过程中有有机废气、氨气，经采取相应措施治理后，对周围大气环境影响较小。 根据深环〔2020〕186 号《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》，项目所在地声环境功能区划分为 3 类，项目北面为丹梓大道（4a 类交通干线），项目所在建筑为 5 层，故项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）
---------	---

4a 类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。项目运营过程产生的噪声经合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减等措施综合治理后，项目北面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境的影响很小。

经分析，项目运营时产生的噪声、废气、废水采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

3、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461 号中“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准（总氮除外）；龙岗河、观澜河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂”的要求。

相符性分析：本项目属于龙岗河流域，属于“五大流域”范围，项目产生的研发实验废水通过收集后委托有资质的危废单位拉运，生活污水已纳入市政污水管网。根据深圳唯公生物科技有限公司对反渗透尾水做的检测报告（附件 10，报告编号：MNBWBAZM79074505）显示，反渗透尾水排放浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。即反渗透尾水可通过市政污水管网进入市政污水处理厂。项目满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461 号的通知中的相关要求。

4、与大气环境相关文件相符性分析

①与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）的相符性分析：“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等

低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管”。

②根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：“第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、迁改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放”。

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）：对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。

相符性分析：本项目为实验研发项目，实验研发过程中使用的少量高挥发原辅材料具有不可替代性，项目有机废气经两级活性炭吸附装置+20m排气筒排放。项目挥发性有机物排放量为97.486kg/a<100kg/a，不需进行总量替代，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室印发的<“深圳蓝”可持续行动计划2022-2025年>》等文件的要求。综上分析，本项目与以上文件要求不冲突。

5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元

生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表 1-1。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园 C 栋厂房五楼，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所属龙岗河流域，水质保护目标为Ⅲ类；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；声环境质量目标为厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求	符合
环境准入负面清单	项目主要从事锂离子电池电解液、铝电解电容器电解液、铝电解电容器、叠层电容器的研发，经查《市场准入负面清单（2022）版》，项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入事项、许可准入事项，允许进入。	符合

本项目属于坑梓街道一般管控单元（YB77），环境管控单元编码：ZH44031030077。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表1-2。

表1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析
区域布局管控	1-1.依托国际一流的深圳高新区坪山核心园区，在巩固提升现有生物医药、新能源汽车、集成电路等产业基础上，重点发展智能网联、第三代半导体、生物与健康等新产业和新业态，大力发展跨界融合、创新活跃、产业链长、带动性强的未来产业；优先将与园区产业相关的科技基础设施、新型研发机构等创新资源向坪山高新区倾斜，着力增强中试验证和科技成果转化水平，建设粤港澳大湾区深圳生物医药产业创新合作区，打造新经济活力迸发的新一代高技术园区。	本项目主要从事锂离子电池电解液、铝电解电容器电解液、铝电解电容器、叠层电容器的研发，符合所在科技园区的规划
能源资源利用	2-1. 执行全市和坪山区总体的管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目严格执行全市和坪山区总体的管控要求内能源资源利用维度

			管控要求
	污染物排放管控	3-1. 沙田水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不是沙田水质净化厂
	环境风险防控	4-1. 沙田水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练	本项目不是沙田水质净化厂
	综上，本项目符合深圳市三线一单的要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

深圳新宙邦科技股份有限公司成立于 2002 年 02 月 19 日，统一社会信用代码：91440300736252008C。公司成立至今主要从事进出口业务和普通货运。因企业发展需要，项目拟于坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园 C 栋厂房五楼进行实验研发，租赁面积为 5228 平方米，主要从事锂离子电池电解液、铝电解电容器电解液、铝电解电容器、叠层电容器的研发，年研发量分别为 11t、4.5t、0.5t、500kg。主要工艺包括：混合搅拌、检测、冷冻降温、烘烤、注液、封口、陈化、老化、二次封口、分容、电池测试、含浸、组立、烘干、器件测试等。拟招聘员工人数为 110 人，均不在厂区内食宿。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2015 年）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规〔2020〕3 号）的有关规定，项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，其管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。为建设项目的工程设计单位提供环境保护要求和建议，以及将来环境管理要求，明确开发建设者的环境责任；同时为环保行政主管部门的环境管理提供参考决策依据。

2、产品及年研发量

表 2-1 项目产品方案

序号	研发产品名称	年研发量	年运行时数
1	锂离子电池电解液	11t	2000h（250d，8h/d）
2	铝电解电容器电解液	4.5t	
3	铝电解电容器	0.5t	
4	叠层电容器	500kg	

表 2-2 项目建设内容

类型	名称	建设规模	备注
主体工程	厂房五楼	主要用途为粘度测试房、高精度测试房、安全测试房、电池测试单元、电池制作、电解液存储、易制毒仓库、普通化学品仓库、危化品仓库、配方开发室、合成实验室、液态实验室、寿命实验室、贵重设备室、固态	/

			电容实验室等	
公用工程	给水工程		项目用水全部由市政自来水厂供给	/
	排水工程		项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入沙田水质净化厂处理	/
	供电工程		由市政电网供给，年用电量 898.5 万 kW/h	/
环保工程	废水治理工程	生活污水	该区域已实行雨污分流，生活污水经工业区化粪池预处理后通过市政污水管网排入沙田水质净化厂集中处理	/
		尾水	反渗透尾水作为清净下水通过市政污水管网排入沙田水质净化厂集中处理	
		工业废水	收集后委托有资质的单位拉运处理	
	废气治理工程		有机废气：三套活性炭吸附装置+酸雾喷淋塔+20m 排气筒	/
	噪声		设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施	/
	固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理	/
		一般固废	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理	/
		危险废物	设危险废物收集及危险废物存放点，交由有危险废物处理资质单位回收处理	/
储运工程	仓库		设危化品间、危险废物暂存间、氩氢混合仓库及特气仓库	/
办公及生活设施	办公区		主要为办公室、卫生间、茶水间	/

3、主要原、辅材料及消耗：

表 2-3 原辅料使用情况一览表

实验研发项目	名称	重要组分、规格、指标	年使用量	最大存储量	来源及储运方式
锂离子电池电解液	六氟磷酸锂	/	0.7t	0.03t	商家提供，储存于厂房仓库内
	碳酸二甲酯	/	0.7t	0.5t	
	碳酸二乙酯	/	0.7t	0.06t	
	碳酸乙烯酯	/	1.4t	0.04t	
	碳酸丙烯酯	/	1.4t	0.08t	
	碳酸甲乙酯	/	1.4t	0.1t	
	乙酸乙酯	/	0.4t	0.08t	
	丙酸丙酯	/	0.4t	0.08t	
	氟代碳酸乙烯酯	/	0.4t	0.08t	
	碳酸亚乙烯酯	/	0.15t	0.01t	
	软包干电芯		30000 个	5000 个	
铝电解电容器电解液	癸二酸铵	/	80kg	10kg	
	乙二酸铵	/	130kg	15kg	
	乙二醇	/	2000kg	50kg	

		次亚磷酸铵	/	5kg	2kg	
		氨水	/	300kg	20kg	
		三乙胺	/	10kg	2kg	
	铝电解电容器	3,4-乙烯二氧噻吩	/	240kg	20kg	
		硫酸铁	/	720kg	50kg	
	叠层电容器	单片	/	2400 条	20 条	
		碳浆	/	9.6kg	1.2kg	
		引线框	/	960 条	10 条	
		浸银	/	40kg	5kg	
		粘接银	/	6kg	1kg	
		点边银	/	2kg	0.5kg	
	银浆（用于项目叠层电容器的研发）	银粉 YR001	/	100kg	10kg	
		银粉 YR002	/	100kg	10kg	
		银粉 YR003	/	100kg	10kg	
	树脂（用于项目叠层电容器的研发）	二乙二醇丁醚醋酸酯	/	282kg	30kg	
		树脂 YR009	/	48kg	4kg	
		乙酸丁酯	/	130kg	20kg	

表 2-4 主要原辅料性质一览表

试剂名称	物化性质	CAS号
六氟磷酸锂	六氟磷酸锂是一种无机物，化学式为 LiPF_6 ，白色结晶或粉末。易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。是电解液成分最重要的组成部分，约占到电解液总成本的43%	21324-40-3
碳酸二甲酯	碳酸二甲酯，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ，是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料，是一种重要的有机合成中间体，分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团，具有多种反应性能，在生产中具有使用安全、方便、污染少、容易运输等特点	616-38-6
碳酸二乙酯	碳酸二乙酯，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$ ，为无色液体，不溶于水，可混溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等多数有机溶剂，主要用作有机合成、药物合成中间体，也可用作树脂、油类、硝化纤维以及纤维素醚等的溶剂	105-58-8
碳酸乙烯酯	碳酸乙烯酯（EC）是一种性能优良的有机溶剂，可溶解多种聚合物；另可作为有机中间体，可替代环氧乙烷用于二氧基化反应，并是酯交换法生产碳酸二甲酯的主要原料；还可用作合成呋喃唑酮的原料、水玻璃系浆料、纤维整理剂等；此外，还应用于锂电池电解液中。碳酸乙烯酯还可用作生产润滑油和润滑脂的活性中间体	96-49-1
碳酸丙烯酯	碳酸丙烯酯为一种无色无臭的易燃液体。与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙烯等互溶，溶于水和四氯化碳。对二氧化碳的吸收能力很强，性质稳定。工业上采取环氧丙烷与二氧化碳在一定压力下加成，然后减压蒸馏制得。可用于油性溶剂、纺丝溶剂、烯烃、芳烃萃取剂、二氧化碳吸收剂，水溶性染料及颜料的分散剂等	108-32-7

碳酸甲乙酯	碳酸甲乙酯是一种有机化合物，分子式为C ₄ H ₈ O ₃ ，为无色透明液体，不溶于水，可用于有机合成，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂。碳酸甲乙酯应储存于阴凉、通风、干燥处，按易燃化学品规定储运。	623-53-0
丙酸丙酯	丙酸丙酯是一种化学物质，分子式是C ₆ H ₁₂ O ₂ 。	106-36-5
碳酸亚乙烯酯	碳酸亚乙烯酯又称1,3-二氧杂环戊烯-2-酮、乙烯碳酸酯是一种有机物，化学式为C ₃ H ₂ O ₃ ，具有呈无色透明液体的性质，是一种锂离子电池新型有机成膜添加剂与过充电保护添加剂，还可作为制备聚碳酸亚乙烯酯的单体。	872-36-6
癸二酸铵	癸二酸铵是一种化学物质，分子式是C ₁₀ H ₂₄ N ₂ O ₄ ，分子量为236.3086	19402-63-2
乙二酸铵	己二酸铵是一种化学物质，分子式是C ₆ H ₁₆ N ₂ O ₄	19090-60-9
乙二醇	乙二醇又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，简称EG。化学式为(CH ₂ OH) ₂ ，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇（PEG）是一种相转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。	107-21-1
次亚磷酸铵	次亚磷酸铵是一种化学品，分子量:83.03	7803-65-8
氨水	氨水，又称阿摩尼亚水，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱	/
三乙胺	三乙胺，是一种有机化合物，化学式为C ₆ H ₁₅ N，为无色油状液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂，主要用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，也可用于合成染料等	121-44-8
3,4-乙烯二氧噻吩	3,4-乙烯二氧噻吩，简称EDOT，是德国拜耳发现的一个导电聚合物单体，此产品是性能稳定的导电化合物单体，也是导电骨架的基本材料	126213-50-1
硫酸铁	硫酸铁是一种无机物，化学式为Fe ₂ (SO ₄) ₃ ，呈灰白色或浅黄色粉末，易吸湿，可溶于水、微溶于乙醇，水溶液呈红褐色	10028-22-5
二乙二醇丁醚醋酸酯	二乙二醇丁醚醋酸酯是一种化学物质，分子式是C ₁₀ H ₂₀ O ₄	124-17-4
乙酸丁酯	乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯，是一种有机化合物，化学式为CH ₃ COO(CH ₂) ₃ CH ₃ ，为无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有好的溶解性能	123-86-4
氟代碳酸亚乙烯酯	氟代碳酸亚乙烯酯是一种化学物质，主要的锂离子电池电解液添加剂，形成SEI膜的性能更好，形成紧密结构层但又不增加阻抗，能阻止电解液进一步分解，提高电解液的低温性能。	/
乙酸乙酯	醋酸乙酯低毒性，易挥发，相对密度为0.902，熔点为-83℃，沸点为77℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	/
4、项目能源消耗情况：		

表 2-5 主要能源及资源消耗一览表				
类别	名称	年消耗量	来源	储运方式
新鲜水	生活用水	1100t	市政供给	市政给水管
	工业用水	124.875t		
电		100 万 kWh	市政供给	市政电网
天然气		——	——	——

项目水平衡图见图2-1。

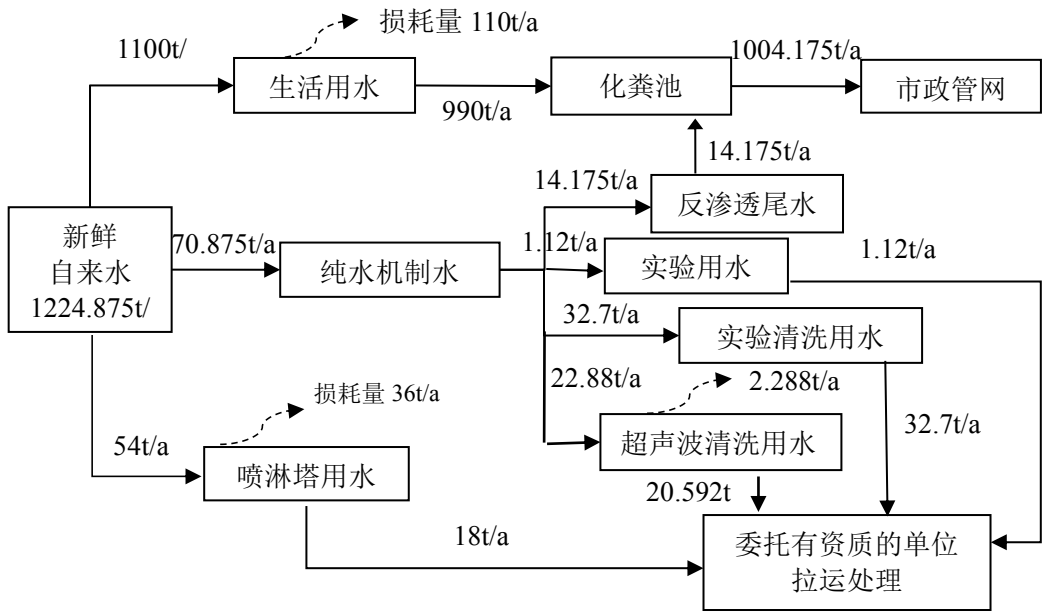


图 2-1 项目水平衡图

表 2-6 主要设备清单

序号	设备	规格型号	数量
1	通风橱	/	17 台
2	生化培养箱	LRH-150	27 台
3	防爆烘箱	BGX-198	28 台
4	冰箱	VS-800L	2 台
5	包装机	/	2 台
6	手套箱	/	3 台
7	制冰机	/	1 台
8	色度仪	/	1 台
9	电导率仪	/	3 台
10	密度仪	/	1 台
11	水分测试仪	JF-8	2 台
12	分析天平	/	2 台
13	浊度仪	/	1 台
14	防爆空调	/	27 台
15	测试柜	新威测试柜 5V6A；蓝奇测试柜 K-6808；蓝电测试 T2001A	57 台

16	手套箱	德力斯: UN1000+LM1000	2 台
17	低温箱	三木: SG-225-CD-2	6 台
18	二封机	YF-ZFK; ZYK-20	1 台
19	真空烤箱	/	1 台
20	真空泵	2XZ-8C	1 台
21	空压机	/	4 台
22	模切机	MSK-180	1 台
23	激光焊接机	SWA-2208	2 台
24	热压化成机	5V5A128CH	2 台
25	粘度仪	SV-10	2 台
26	中央台	/	2 台
27	加热磁力搅拌器	/	13 台
28	测试槽	/	1 台
29	干燥箱	/	1 台
30	pH 计	/	2 台
31	电子天平	/	3 台
32	电子天秤	/	3 台
33	铝箔化成测试仪	/	1 台
34	电压测试仪	/	2 台
35	直流电源	/	27 台
36	烘箱	/	20 台
37	烤箱	/	4 台
38	纹波电源	/	21 台
39	脉冲电源	/	6 台
40	老化电源	/	12 台
41	电解电容器交直流寿命 试验电源	/	1 台
42	电容器耐久试验仪	/	1 台
43	浪涌电源	HS200-1.0A	1 台
44	浪涌计数器	DH48S-S	1 台
45	含浸机	/	4 台
46	超声仪	/	1 台
47	封口机	/	3 台
48	针刺机		1 台
49	压铆机	/	1 台
50	刺铆机	/	1 台
51	空气压缩机	/	2 台
52	干燥机	/	1 台
53	真空包装机	/	1 台
54	雷击浪涌发生器	/	1 台
55	智能老化机	/	2 台
56	LC 测试系统	/	4 套
57	恒温恒湿箱	/	5 台
58	动力混合釜	/	2 台
59	低温恒温反应浴	DFY-5L/20	2 台
60	三辊机	ES80	1 台
61	球磨机	/	1 台

62	高速分散机	/	1 台
63	玻璃反应釜（竖式冷凝管）	YDF-50L	2 台
64	半自动堆叠机	/	1 台
65	半自动端涂机	/	1 台
66	半自动贴合机	/	1 台
67	高分子含浸机	/	1 台
68	单片分切机	/	1 台
69	热压机	/	1 台
70	点胶机	/	1 台
71	电参数测试仪	/	3 台
72	回流焊机	/	1 台
73	加热台	JR 系列	1 台
74	拉力机	HSV	7 台
75	混匀机	/	1 台
76	脱泡机	/	1 台
77	体积电阻率	/	1 台
78	万能拉力机	/	1 台
79	气相色谱仪	/	4 台
80	离子色谱仪	/	1 台
81	液相色谱仪	/	4 台
82	气-质联用仪	/	1 台
83	丝印机	/	1 台
84	贴合机	/	1 台

5、平面布置情况

根据企业提供的租赁合同（详见附件 2），项目位于深圳市坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园 C 栋厂房五楼，总租赁面积为 5228m²。项目包括：粘度测试房、高精度测试房、安全测试房、电池测试单元、电池制作、电解液存储、易制毒储存间、普通化学品储存间、危化品储存间、配方开发室、合成实验室、液态实验室、寿命实验室、贵重设备室、固态电容实验室等。厂房平面布置图详见附图十二。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为 110 人，项目无员工宿舍、无饭堂。

工作制度：一日一班制，每班工作 8 小时，全年工作 250 天。

8、项目的地理位置及周边环境状况

（1）项目地理位置

项目选址位于深圳市坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园 C 栋厂房五楼，

	其坐标见下表 2-7。经核实，本项目选址所在区域属龙岗河流域，不在深圳市基本生态控制线内，也不属于深圳市水源保护区。项目选址地理位置、与深圳市基本生态控制线位置关系见附图一、附图二，项目所在地理位置与所处流域水系关系示意图见附图六。 表 2-7 选址用地范围坐标 <table border="1"> <thead> <tr> <th>X 坐标（纬度 N）</th><th>Y 坐标（经度 E）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40673.322（22.740670547）</td><td>148941.484（114.382731233）</td></tr> <tr> <td>40650.462（22.740466700）</td><td>148961.004（114.382924352）</td></tr> <tr> <td>40601.492（22.740005360）</td><td>148814.790（114.381508146）</td></tr> <tr> <td>40571.552（22.739737139）</td><td>148830.902（114.381669079）</td></tr> </tbody> </table>  （2）周边环境状况 项目位于深圳市坪山区坑梓街道丹梓中路超捷工业园C栋厂房五楼，所在厂房东面约48m为聚龙山E路，西面约34m为聚龙山F路，北面约35m为丹梓大道，南面约14m为其他企业厂房。项目平面四至图见附图十二，项目所在位置四周照片见附图三。	X 坐标（纬度 N）	Y 坐标（经度 E）	40673.322（22.740670547）	148941.484（114.382731233）	40650.462（22.740466700）	148961.004（114.382924352）	40601.492（22.740005360）	148814.790（114.381508146）	40571.552（22.739737139）	148830.902（114.381669079）
X 坐标（纬度 N）	Y 坐标（经度 E）										
40673.322（22.740670547）	148941.484（114.382731233）										
40650.462（22.740466700）	148961.004（114.382924352）										
40601.492（22.740005360）	148814.790（114.381508146）										
40571.552（22.739737139）	148830.902（114.381669079）										
工艺流程和产排污	一、工艺流程图及工艺说明 污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni） 项目主要从事锂离子电池电解液、铝电解电容器电解液、铝电解电容器、叠层电容器的研发。										

图 2-1-2 锂离子电池电解液测试实验工艺流程

锂离子电池电解液测试实验工艺流程说明：

烘烤：取软包干电芯，编号，通过真空烤箱对其烘烤。

注液、封口：在手套箱中用注射器称取电解液注入电芯中，注液后通过真空预封机将电芯密封起来。

陈化：按工艺标准将电池放入高温箱/生化培养箱中搁置一段时间。

一次化成：通过充放电机测试系统把产品按工艺标准要求进行活化。

老化：按工艺标准将电池放入高温箱/生化培养箱中搁置一段时间。

二次封口：通过转盘式真空二封机、封边机等设备进行电芯排气、排液，再次封口处理。

分容：对电池进行不同倍率充放电，此过程在测试柜中进行。

电池测试：通过测试柜对电池进行测试。

2、铝电解电容器电解液的研发

	图2-2铝电解电容器电解液研发实验工艺流程 工艺流程说明： 将乙二醇、纯水、氨水和己二酸铵、癸二酸铵、次亚磷酸铵投料，用加热磁力搅拌器进行混合搅拌溶解，加热至 80-130 度保温，保温一段时间使产品溶解，停止加热，冷却降温得到样品，用 LC 测试系统对样品进行测试，测试完使用纯水清洗容器。 3、铝电解电容器的研发
--	---

图2-3 铝电解电容器测试实验工艺流程

工艺流程说明：

3, 4-乙烯二氧噻吩和硫酸铁在水介质中，于 15-25℃温度常压搅拌后通过均质处理制备成中间体，加入乙二醇、三乙胺添加剂进行配制，配制后得到分散液样品。将配制好的分散液样品，在含浸机中常温或加温 65 度浸泡外购回来的电容器芯包，通过抽真空、加压使芯包含浸透，将芯包中多余的电解液倒掉，再将含浸好的芯包和其他配套（铝壳、胶粒等）用刺铆机、压铆机、封口机一起组立封口，得到电容器样品，将电容器样品用纯水清洗后在烘箱里烘干，再将电容器

样品进行测试和寿命测试，直至电容器寿命实验结束。

4、叠层电容器的研发

图2-4-1 树脂制备工艺流程图

图2-4-2 银浆制备工艺流程图

图2-4-3 叠层电容器实验工艺流程图

研发工艺简要说明：

树脂制备：将有机树脂原料 YR009，滴加到溶剂（二乙二醇丁醚醋酸酯）中，边滴加边搅拌，升温至反应温度段，继续反应一定时间，投入乙酸丁酯溶剂。控制恒温反应相同时间后降温至室温，补加一定的溶剂乙酸丁酯和水进行水洗三次，最后通过真空泵减压蒸出水分，控制固含，得到树脂产品。

银浆制备：以自制树脂和外购的银粉、溶剂（乙酸丁酯、二乙二醇丁醚醋酸酯）为原料，投入到高速分散机中（或动力混合釜），通过三辊机、球磨机搅拌、研磨，经过高速分散后，包装、计量后得到成品导电银浆。整个反应过程在常压下进行，物理混合过程，通过向动力混合反应釜夹套注入冷冻水的方式进行冷却。

叠层电容器研发：将购买回来的单片采用半自动含浸机分别进行碳浆、银浆含浸，此过程常压下进行。含浸后用烘箱（或干燥箱）进行烘干，烘干后单片先

使用半自动端涂机（或半自动贴合机、丝印机）涂敷银浆材料后再使用半自动堆叠机进行叠层（该过程使用到引线框）；再使用点胶机用点边银进行点边，使用热压机（或热压化成机）进行热压固化工艺；使用单片分切机（或模切机）进行分切；再使用激光焊接机对单片进行焊接，最后进行回流焊实验，得到叠层电容器。

备注：冷冻水由低温恒温反应浴提供，循环制冷使用，不产生废水。

污染物表示符号：

废气：G₁ 有机废气；G₂ 氨气；G₃ 焊接烟尘；

固废：S₁ 危险废物；S₂ 一般工业固体废物；

废水：W₁ 清洗废水；

废液：L₁ 实验废液；

噪声：N₁ 设备噪声；

此外，项目员工产生的生活污水 W₀、生活垃圾 S₀。

二、主要产污环节

项目主要产污工序及污染物种类如下表所示：

表 2-8 建设单位排污一览表

污染种类	污染名称/工艺	污染物	处理工艺
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池
	反渗透尾水	CODcr、SS	市政管网
	实验用水	实验废液	收集后定期交由有资质的单位拉运处理
	容器清洗用水	清洗废水	
	喷淋塔用水	喷淋塔废水	
	超声波清洗用水	超声波清洗废水	
废气	树脂制备、银浆制备、注液	TVOC	二级活性炭吸附装置+酸雾喷淋塔
	铝电解电容器电解液实验	氨气	
	叠层电容器实验	TVOC	二级活性炭吸附装置+酸雾喷淋塔
	铝电解电容器实验	氨气	
	锂离子电池电解液实验	TVOC	二级活性炭吸附装置+酸雾喷淋塔
	焊接、回流焊	烟尘	
噪声	设备噪声	实验设备等	隔声、减震、消音
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门
	一般工业固废	废普通包装材料、失效活性炭、废反渗透膜滤芯、废电容器	有关单位回收

		危险废物	实验废液、喷淋塔废水、 废超声波清洗废水、废活 性炭、废有机溶剂、废空 容器瓶、废包装桶	委托有资质的单位集中处理
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	本项目属于新建项目，租赁已建成厂房，不存在与本项目有关的原有污染问题。			

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	（一）环境空气质量状况				
	根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。 本报告引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》中2020年坪山区环境空气质量状况监测数据，结果如下：				
	表 3-1 2020 年坪山区空气质量监测数据统计表				
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%
		日平均第 98 百分位数	9	150	6.00%
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50%
		日平均第 98 百分位数	46	80	57.50%
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29%
		日平均第 95 百分位数	73	150	48.67%
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43%
		日平均第 95 百分位数	41	75	54.67%
	CO	日平均第 95 百分位数	1.0	4	25.00%
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	122	160	76.25%
	注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。 由监测数据可知，评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。				
	（二）水环境质量状况				
	本项目属于龙岗河流域，本报告引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》中龙岗河水质环境现状监测数据对龙岗河的水环境质量现状进行评价。评价方法采用实测值与评价标准比较，即单因子标准指数方法进行评价，具体见表 3-3。 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函〔2015〕93 号、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、				

土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号），龙岗河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，2020年水质目标为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020年）》中2020年龙岗河流域水质评价资料进行评价，见表3-2、表3-3。

表3-2 2020年龙岗河流域水质评价结果

河流名称	断面个数	I-III类断面比例（%）	IV、V类断面比例（%）	劣V类断面比例（%）	水质状况
龙岗河流域	48	43.8	25.0	31.2	中度污染

表3-3 2020年深圳市龙岗河水质监测结果统计

断面名称	西坑	葫芦围	低山村	鲤鱼坝	吓坡	惠龙交界	西湖村	全河段	地表水IV类
水温	24.4	25.5	24.6	24.5	27.3	25.6	25.6	25.4	-
pH值	7.17	7.87	7.77	7.70	7.67	7.52	7.08	7.44	6-9
溶解氧	7.45	7.69	6.68	6.66	6.17	5.53	6.51	6.67	≥3
高锰酸盐指数	0.8	3.5	3.3	3.2	3.5	3.7	3.8	3.1	10
化学需氧量	4.2	15.3	13.3	12.6	13.2	14.9	17.3	13.0	30
生物需氧量	0.7	2.1	2.3	2.3	1.7	2.6	1.7	1.9	6
氨氮	0.43	0.90	0.88	0.68	0.66	1.13	0.91	0.80	1.5
总磷	0.052	0.182	0.183	0.191	0.196	0.245	0.170	0.174	0.3
总氮	1.41	10.57	9.69	9.14	10.58	10.93	11.23	9.08	1.5
粪大肠菌群	15000	77000	190000	180000	46000	190000	56000	79000	20000

监测结果显示，龙岗河流域属于中度污染，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。随着政府采取限批和禁批等保护水质政策，以及市政水质净化厂及其配套截污管网的逐步完善，龙岗河流域的水质有望得到逐步的改善。

（三）声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

（四）生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。

（五）电磁辐射

本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。

（六）地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，项目为锂离子电池电解液、铝电解电容器电解液、铝电解电容器、叠层电容器的实验研发，在租赁厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-5，项目周边敏感点分布情况见附图十四。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	性质/规模	环境功能区划
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类、4a 类标准
大气环境	坑梓东联村	东南	117	居民区 /1200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	居民区	东北	314	居民区 /1600 人	
	居民区	西北	296	居民区 /2700 人	
生态环境	不在深圳市基本生态控制范围内				

	要素	名称及级别				准限值
	废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH（无量纲）			6~9
			悬浮物			400
			五日生化需氧量			300
			化学需氧量			500
			氨氮			——
	污染物	执行标准	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	TVOC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	100		周界外浓度最高点	4.0
	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	120			1.0
	污染物	执行标准	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义		无组织排放监控位置
	TVOC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	6	监控点处1h平均浓度值		在厂房外设置监控点
			20	监控点处任意一次平均浓度值		
	氨气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表1恶臭污染物厂界标准值”及表2恶臭污染物排放标准值	1.5	20		/
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	类别	昼间（7:00~23:00）		夜间（23:00~7:00）
			3 类	65dB(A)		55dB(A)
			4 类	70dB(A)		55dB(A)
	固废	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》（第 157 号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。				
	*注：排气筒未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，应按其高度对应的排放速率					

	限值的 50% 执行。
总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环(2016)51号)及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号),确定总量控制指标为化学需氧量(COD_{Cr})、二氧化硫(SO₂)、氨氮(NH₃-N)及氮氧化物(NO_x)、总氮和挥发性有机物、重点行业的重点重金属。 (1) 废/污水:项目外排废水为生活污水、反渗透尾水。项目生活污水、反渗透尾水通过市政污水管网排入沙田水质净化厂。本项目水污染物排放总量计入沙田水质净化厂,不单独设水污染物总量控制指标。项目实验废液、清洗废水、喷淋塔废水作危险废物处理,集中收集于废液桶中,交由有危险废物处理资质单位处理,不外排,不会对周围环境造成影响。 (2) 废气:项目无 SO₂ 与 NO_x 排放,故不需设置 SO₂ 与 NO_x 的总量控制指标。项目含挥发性有机物排放量为 97.486kg/a,满足<100kg/a 的要求,无需填写总量指标来源说明。本项目 VOCs 建议总量控制指标为 97.486kg/a。 (3) 重金属:无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期污染源强估算 项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期对生态环境的污染。 二、施工期环境影响分析 项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期环境影响问题。																										
	一、营运期污染源强估算 1、废水 1) 废水源强核算 (1) 生活污水 项目劳动定员 110 人，员工均不在工业区内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按“无食堂和浴室”先进值 10m³/（人·a）。项目员工年工作 250 天，即生活用水量即为 1100t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 3.96t/d，即 990t/a。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。 表 4-1 生活污水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量 <table><tr><td rowspan="5">生活污水排放量 (990t/a)</td><td>污染物名称</td><td>产生浓度 (mg/L)</td><td>产生量 (t/a)</td><td>排放浓度 (mg/L)</td><td>排放量 (t/a)</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>250</td><td>0.2475</td><td>212.5</td><td>0.19125</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>100</td><td>0.099</td><td>91</td><td>0.0909</td></tr><tr><td>SS</td><td>100</td><td>0.099</td><td>70</td><td>0.0693</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>25</td><td>0.02475</td><td>25</td><td>0.02475</td></tr></table> 2) 工业废水 (1) 容器清洗废水 根据企业提供的资料，项目自制树脂合成实验过程中使用纯水清洗容器，每次清洗用量为 80kg，每年进行 120 次实验，即废水产生量为 9.6t/a，项目锂电池电子电解液实验过程中使用纯水清洗容器，每次清洗用量为 10kg，每年进行 600 次实验，即废水产生量为 6t/a，项目电解液配制实验过程中使用纯水清洗容器，每次清洗用量 20kg，每年进行 480 次实验，即废水产生量为 9.6t/a。项目叠	生活污水排放量 (990t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	COD _{Cr}	250	0.2475	212.5	0.19125	BOD ₅	100	0.099	91	0.0909	SS	100	0.099	70	0.0693	NH ₃ -N	25	0.02475	25	0.02475
生活污水排放量 (990t/a)	污染物名称		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																					
	COD _{Cr}		250	0.2475	212.5	0.19125																					
	BOD ₅		100	0.099	91	0.0909																					
	SS		100	0.099	70	0.0693																					
	NH ₃ -N	25	0.02475	25	0.02475																						

层电容器实验过程中使用纯水清洗容器，每次清洗用量 50kg，每年进行 150 次实验，即废水产生量为 7.5t/a。

综上，本项目总清洗废水产生量为 32.7t/a，经收集后，委托有资质的单位集中拉运处理，不外排，不会对周围环境造成影响。

（2）实验废水

根据企业提供的资料，项目电解液配制实验过程中会使用纯水对样品进行测试，会产生实验废液，每次实验使用纯水为 400g，每年进行 600 次实验，即废液产生量为 0.24t/a；电容器制作实验过程中会使用纯水配制溶液，会产生实验废液，每次实验使用纯水为 1.6kg，每年进行 550 次实验，即废液产生量为 0.88t/a。该实验废液中含有部分化学试剂，则实验废液的年总产生量约为 1.12t/a。该废液属于危险废物，收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

（3）反渗透尾水

根据企业提供的资料，项目使用纯水设备制水 56.7t，制水率为 80%。本项目容器清洗和实验均有使用到纯水，容器清洗用水量、实验用水量和超声波清洗用水量分别为 32.7t/a、1.12t/a、22.88t/a，本项目使用纯化水总量为 56.7t/a。

根据制水率 80%计算，本项目制备纯净水使用自来水的用量为 70.875t/a，即产生反渗透尾水为 14.175t/a。浓水水质较为清洁，主要是 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等离子浓度增高，参考其他项目已委托检测公司对纯水制备产生浓水进行采样检测的检测报告（见附件 10），根据检测报告可得浓水水质优于地表水质 III 类标准，为清净下水，可排入市政管网中。

表 4-2 浓水排放浓度

类型	检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外）						
	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	粪大肠菌群	SS
纯水制备浓水	7.04	1.27	1.6	未检出（<0.01）	未检出（<0.01）	<20	未检出（<4）
地表水质 III 类标准	6-9	6	4	1.0	0.05	10000	——

（4）超声波清洗用水

根据建设单位提供的资料，项目产生超声波清洗废水，超声波清洗机的清洗槽规格为 0.8m*0.6m*0.5m，共两个槽位盛放纯水。项目超声波清洗机根据目

前生产进度和生产任务情况每月清洗约 4 次，每次需要更换纯水槽位的纯水。超声波清洗机一个槽位的纯水用水量为 0.448t，则更换纯水的年用水量为 22.88t/a。超声波清洗废水的产生量按用水量的 90%计，则超声波清洗废水产生量为 20.592t/a。超声波清洗废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物等，收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

(5) 喷淋塔用水

项目设置 3 套酸雾喷淋塔用于处理生产过程中产生的氨气，风量分别为 15500m³/h、13700m³/h、23000m³/h。喷淋塔用水日常循环使用，不外排。喷淋用水量按液气比 2L/m³ 计算，则喷淋塔小时循环水量为 10t/h，循环池的有效容积按照 3min 容量计算，为 0.5t。喷淋塔用水日常循环使用，定期更换，喷淋塔废水每个月更换 1 次，一年更换 12 次，则年产生废水量为 18t/a，经收集后交由有资质的废水处理单位处理。

喷淋塔废水损耗量按照循环水量的 1%计算，喷淋塔补充水量为 36t/a，则喷淋塔总用水量 54t/a。

2) 废水污染防治设施

(1) 生活污水污染防治设施

项目所在地属于沙田水质净化厂服务范围内，生活污水经过化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，反渗透尾水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。

(2) 工业废水污染防治设施

根据工艺分析，项目清洗废水、实验废液通过收集后委托有资质的单位拉运处理。经上述处理后，不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-3 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	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	化粪池	厌氧好氧生化系统	DW001	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	反渗透尾水	COD _{cr} 、SS	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	化粪池	厌氧好氧生化系统	DW001	符合	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☒ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
---	-------	-----------------------	-----------	-----------	---	-----	----------	-------	----	---

表 4-4 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	间接排放时段	受纳污水处理厂
		经度	纬度					
1	DW001	114.38229 1351°E	22.7402413 94°N	990	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	6:00-24:00	沙田水质净化厂

3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入沙田水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为 3F：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

(2) 依托沙田水质净化厂的可行性分析

沙田水质净化厂现有建设规模：3 万吨/日。根据调查，沙田水质净化厂 2020

年实际污水处理量为 784.12 万吨/年，故沙田水质净化厂剩余处理量为 313.88 万吨/年。项目属于沙田水质净化厂服务范围，外排污水量约为 227.88t/a，占水质净化厂剩余处理量的比例很小。

项目外排的污水为生活污水和反渗透尾水，经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为龙田水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的废水纳入沙田水质净化厂是可行的，废水经沙田水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

表 4-5 项目用水情况及废水产生情况一览表

用水类型	工序	用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	废水去向
新鲜水	生活用水	1100	110	990	化粪池预处理后排入固戍水质净化厂
	纯水制备	56.7	14.175	14.175	
纯水	容器清洗用水	32.7	0	32.7	经收集委托有资质的单位 拉运处理
	实验用水	1.12	0	1.12	
	超声波清洗用水	22.88	2.288	20.592	

4) 废水监测计划

表 4-6 项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	反渗透尾水	COD _{cr} 、SS	每年监测 1次	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准

2、废气

1) 废气源强核算

(1) 氨气

本项目铝电解电容器电解液研发实验、铝电解电容器实验环节会产生氨气，根据企业提供的资料，氨水年用量为 300kg，三乙胺年用量为 10kg，根据企业提供的 MSDS 可知，氨水中氨的最大含量为 25%，即挥发量按 25%计算，氨气产生量为 75kg，参考同类型报告可知，三乙胺中氨的挥发量一般为 15%，即挥发量按 15%计算，氨气产生量为 1.5kg。即氨气总产生量为 76.5kg。

(2) 有机废气

项目在叠层电容器实验、树脂制备、银浆制备、锂离子电池电解液研发实验、注液环节过程中会产生有机废气，主要污染因子为 VOCs。

表 4-7 项目挥发性有机试剂一览表

化学试剂	试剂年用量 (kg)
乙酸丁酯	130kg
碳酸亚乙烯酯	150kg
碳酸二甲酯	700kg
碳酸二乙酯	700kg
碳酸甲乙酯	1400kg
乙酸乙酯	400kg

①叠层电容器实验有机废气

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》及其编制说明 (DB11/T1736-2020)，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 15-20%，本次评价取试剂用量的 15%作为本项目各化学试剂的挥发量。项目叠层电容器实验过程中使用乙酸丁酯 130kg，产生 VOCs 为 19.5kg/a。

②树脂制备、银浆制备有机废气

本项目实验过程中树脂制备、银浆制备会产生 VOCs。乙酸丁酯经挥发后剩余量为 110.5kg，类比同类型报告烘干过程试剂挥发量数据，挥发系数按 0.1 计，即 VOCs 产生量为 11.05kg/a。

③锂离子电池电解液研发实验有机废气

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》及其编制说明 (DB11/T1736-2020)，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 15-20%，本次评价取试剂用量的 15%作为本项目各化学试剂的挥发量。项目锂离子电池电解液研发实验过程中使用碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯、乙酸乙酯，产生 VOCs 为 502.5kg/a。

④注液有机废气

本项目注液工序设置在手套箱中进行，注液过程会产生少量电解液废气，以 TVOC 计。电解液有机溶剂主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯、乙酸乙酯。本项目注液工序设在密闭的注液车间内，采取全封

闭形式的注液机内完成,根据同类项目的环境影响报告,本项目电解液挥发率按 0.1% 计,项目电解液用量约 5550kg/a,则注液工序的 VOCs 产生量约为 5.55kg/a。 综上,项目产生的有机废气总量为 538.6kg/a。 (3) 颗粒物 本项目使用激光焊接机进行焊接,激光焊接是利用高能量激光脉冲产生的热能金属材料熔化后,通过高温改变物体的物理结构来实现物体的连接,激光焊在所焊工件上不需要加压,整体变形小,并且对吸热层表面破坏小,激光焊不需要焊条焊丝,因此产生的焊烟很少,根据企业提供的资料,本项目需要焊接的原料用量为 1920kg/a,焊烟产生量按原料的 0.5%计算,则焊烟产生量为 0.0096t/a,因项目产生焊烟粉尘较少,建设单位在维修工序的操作空间内设排气扇(该部分风机抽风风量为 13700m³/h),并加强通风。即焊烟粉尘无组织排放量为 0.0096t/a,无组织排放浓度为 0.000292mg/m³。 项目产生的烟尘无组织排放可达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。 废气处理设施: 建设单位拟设 3 套废气治理设施。 1 号废气治理设施:建设单位在实验操作时使用通风橱,将 VOCs、氨气收集经通风橱的通风管道收集引到楼顶的“二级活性炭+酸雾喷淋塔”装置处理后高空排放,排气筒编号为 P1,风机抽风风量为 15500m³/h。 2 号废气治理设施:建设单位在实验操作时使用通风橱,将 VOCs、氨气收集经通风橱的通风管道收集引到楼顶的“二级活性炭+酸雾喷淋塔”装置处理后高空排放,排气筒编号为 P2,风机抽风风量为 13700m³/h。 3 号废气治理设施:建设单位在实验操作时使用通风橱,将 VOCs 收集经通风橱的通风管道收集引到楼顶的“二级活性炭+酸雾喷淋塔”装置处理后高空排放,排气筒编号为 P3,风机抽风风量为 23000m³/h。 建设单位在实验操作时使用通风橱,参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》,密闭空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作,并无压力监测仪表的,集气效率为 90%,活性炭吸附装置对有

机废气的处理率为 70%，本项目拟设二级活性炭，经组合计算，活性炭吸附装置处理率为 91%，喷淋塔装置对氨气的处理效率为 90%。

（2）非正常工况下大气污染物排放情况

非正常工况是指废气处理系统非正常运行的状态下，比如设备检修、操作不正常或设备故障污染物排放控制措施达不到有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。在非正常情况下污染物直接排放，具体参数见表 4-9：

表 4-9 本项目废气非正常产排情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P1	树脂制备、银浆制备、注液	活性炭吸附装置饱和或设备出现故障	TVOC	0.00747	14.94	1	1	停工检修、更换活性炭
P2	叠层电容器实验		TVOC	0.00878	17.55	1	1	
P3	锂离子电池电解液实验		TVOC	0.213	452.25	1	1	
P1	铝电解电容器电解液实验	酸液饱和或设备出现故障	氨气	0.0338	67.5	1	1	停工检修、添加酸液
P2	铝电解电容器实验		氨气	0.000675	1.35	1	1	

2) 废气处理设施可行性分析

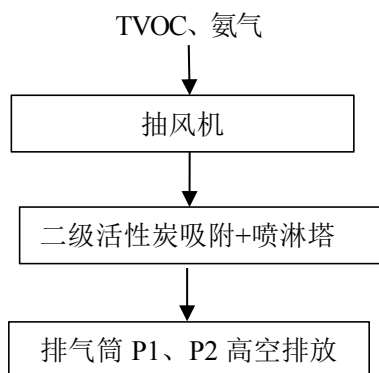


图4-1 废气处理工艺流程图

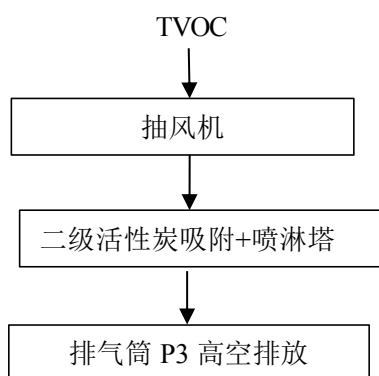


图4-2 废气处理工艺流程图

活性炭吸附原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质

	（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $10\sim 40\times 10^{-8}\text{cm}$，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。 活性炭对废气吸附的特点： 1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。 2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。 3、对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。 4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。 5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。 6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。 项目 TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，TVOC 厂区内无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。本报告认为本项目 TVOC 通过二级活性炭吸附+喷淋塔处理从技术上是可行的。 喷淋塔原理：氨气沿管道气流方向从喷淋塔底部进入，通过气流分布格栅而均匀地向上运动；水由喷嘴喷出从上向下喷淋，在填料表面上形成小雾滴，与气体充分接触吸收。净化后的气体经过塔上部的防雾挡水板，除去携带的水雾排出。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，定期更换产生喷淋废液，定期委托有资质的危废单位拉运处置。 项目产生的氨气经二级活性炭吸附+喷淋塔装置处理后，可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”及表 2 恶臭污染物排放标准值。本报告认为氨气通过二级活性炭吸附+喷淋塔装置处理从技术上
--	--

是可行的。

4) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目废气自行监测计划如下：

表 4-11 废气自行监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	氨气、TVOC	1 次/年	TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
排气筒 P2	氨气、TVOC	1 次/半年	TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
排气筒 P3	TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
厂界周边	氨气、TVOC、烟尘	1 次/半年	TVOC 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
厂房内	TVOC	1 次/半年	TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-6-1 本项目废气污染源有组织产排情况一览表														
	排气筒编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m³/h)	治理措施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	
	排气筒 P1	树脂制备、银浆制备、注液	TVOC	有组织	14.94	0.00747	15500	二级活性炭	90%	91%	是	0.434	0.000673	1.344	
	排气筒 P2	叠层电容器实验	TVOC	有组织	17.55	0.00878	13700	二级活性炭	90%	91%	是	0.577	0.00079	1.58	
	排气筒 P3	锂离子电池电解液实验	TVOC	有组织	452.25	0.213	23000	二级活性炭	90%	91%	是	0.887	0.0204	40.702	
	排气筒 P1	铝电解电容器电解液实验	氨气	有组织	67.5	0.0338	15500	酸雾喷淋塔	90%	90%	是	0.218	0.00338	6.75	
	排气筒 P2	铝电解电容器实验	氨气	有组织	1.35	0.000675	13700	酸雾喷淋塔	90%	90%	是	0.00493	0.0000675	0.135	
表 4-6-2 本项目废气污染源无组织产排情况一览表															
序号		污染源		污染物	无组织产生量 (kg/a)		排放速率 (kg/h)		无组织排放量 (kg/a)						
1		树脂制备、银浆制备、注液		TVOC	1.66		0.00083		1.66						
2		叠层电容器实验		TVOC	1.95		0.000975		1.95						
3		锂离子电池电解液实验		TVOC	50.25		0.0251		50.25						
4		铝电解电容器电解液实验		氨气	7.5		0.00375		7.5						
5		铝电解电容器实验		氨气	0.15		0.000075		0.15						
6		焊接、回流焊		烟尘	9.6		0.0048		9.6						
表 4-6-3 本项目大气污染物产生及排放情况汇总表															
污染物		产生速率		产生量 (kg/a)		有组织排放速		有组织排放量		无组织排放速		无组织排放量		合计排放量	

		(kg/h)		率 (kg/h)	(kg/a)	率 (kg/h)	(kg/a)	(kg/a)
	TVOC	0.269	538.6	0.0073	43.626	0.027	53.86	97.486
	氨气	0.0383	76.5	0.00172	6.885	0.00383	7.65	14.535
	烟尘	0.0048	9.6	/	/	0.0048	9.6	9.6

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-6-4 本项目排放口基本情况										
编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	出口烟气流速/(m/s)	出口烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		经度	纬度							
P1	排气筒P1	114.3827312	22.7406705	20	0.42	14.8	常温	2000	正常	一般排放口
P2	排气筒P2	114.3827312	22.7406705	20	0.40	14.55		2000	正常	一般排放口
P3	排气筒P3	114.3827312	22.7406705	20	0.55	15.2		2000	正常	一般排放口

1) 源强分析

本项目主要室内噪声源为生产设备运转时产生的噪声，室外噪声源主要为环保设备运转时产生的噪声，根据现场勘查及参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）等资料，项目噪声范围在63~82dB（A）之间，在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，减振降噪效果为10~20dB(A)（本项目取10dB(A)），墙体隔声的降噪效果为10~35dB(A)（本项目取15dB(A)）。项目主要噪声设备情况见表4-10。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单

位置	噪声源名称	数量	声源类型	核算方法	单台源强 (1m) /dB(A)	降噪措施	降噪效果 /dB(A)	治理后单台设备 源强 dB(A)	持续时间
超捷工业园 C 栋厂房五 楼	通风橱	17 台	频发	类比法	79	合理布局、设备安 装减震振、加强设 备维护与保养、墙 体隔声	25	54	8h/d
	生化培养箱	27 台	频发	类比法	67			42	
	防爆烘箱	28 台	频发	类比法	77			52	
	测试柜	57 台	频发	类比法	75			48	
	包装机	2 台	频发	类比法	80			55	
	手套箱	3 台	频发	类比法	63			38	
	制冰机	1 台	频发	类比法	66			41	
	色度仪	1 台	频发	类比法	68			43	
	电导率仪	3 台	频发	类比法	70			45	
	密度仪	1 台	频发	类比法	76			51	
	水分测试仪	2 台	频发	类比法	79			54	
	分析天平	2 台	频发	类比法	77			52	
	浊度仪	1 台	频发	类比法	82			57	
	防爆空调	27 台	频发	类比法	79			43	
	手套箱	2 台	频发	类比法	77			45	
	低温箱	6 台	频发	类比法	73			51	

	二封机	1 台	频发	类比法	80			54	
	真空烤箱	1 台	频发	类比法	63			52	
	真空泵	1 台	频发	类比法	66			57	
	空压机	4 台	频发	类比法	68			43	
	模切机	1 台	频发	类比法	70			45	
	激光焊接机	2 台	频发	类比法	76			51	
	热压化成机	2 台	频发	类比法	79			54	
	粘度仪	2 台	频发	类比法	77			52	
	加热磁力搅拌器	13 台	频发	类比法	79			57	
	干燥箱	1 台	频发	类比法	77			43	
	pH 计	2 台	频发	类比法	73			45	
	电子天平	3 台	频发	类比法	80			54	
	电子天秤	3 台	频发	类比法	63			42	
	铝箔化成测试仪	1 台	频发	类比法	66			52	
	电压测试仪	2 台	频发	类比法	68			48	
	直流电源	27 台	频发	类比法	70			55	
	烘箱	20 台	频发	类比法	76			38	
	烤箱	4 台	频发	类比法	79			41	
	电容器耐久试验仪	1 台	频发	类比法	77			43	
	含浸机	4 台	频发	类比法	82			45	
	超声仪	1 台	频发	类比法	79			51	
	封口机	3 台	频发	类比法	77			54	
	针刺机	1 台	频发	类比法	73			52	
	压铆机	1 台	频发	类比法	80			57	
	刺铆机	1 台	频发	类比法	63			43	
	空气压缩机	2 台	频发	类比法	66			54	
	干燥机	1 台	频发	类比法	68			42	
	真空包装机	1 台	频发	类比法	70			52	
	雷击浪涌发生器	1 台	频发	类比法	76			48	
	智能老化机	2 台	频发	类比法	79			55	
	LC 测试系统	4 套	频发	类比法	77			51	

	恒温恒湿箱	5 台	频发	类比法	79			54	
	动力混合釜	2 台	频发	类比法	77			52	
	低温恒温反应浴	2 台	频发	类比法	68			57	
	三辊机	1 台	频发	类比法	79			43	
	球磨机	1 台	频发	类比法	77			54	
	高速分散机	1 台	频发	类比法	73			42	
	玻璃反应釜	2 台	频发	类比法	80			52	
	半自动堆叠机	1 台	频发	类比法	63			48	
	半自动端涂机	1 台	频发	类比法	66			55	
	半自动贴合机	1 台	频发	类比法	68			51	
	高分子含浸机	1 台	频发	类比法	70			54	
	单片分切机	1 台	频发	类比法	76			52	
	热压机	1 台	频发	类比法	79			57	
	点胶机	1 台	频发	类比法	77			43	
	电参数测试仪	3 台	频发	类比法	79			54	
	回流焊机	1 台	频发	类比法	77			48	
	拉力机	7 台	频发	类比法	68			55	
	混匀机	1 台	频发	类比法	79			51	
	脱泡机	1 台	频发	类比法	77			54	
	体积电阻率	1 台	频发	类比法	73			52	
	万能拉力机	1 台	频发	类比法	80			57	
	气相色谱仪	4 台	频发	类比法	63			43	
	离子色谱仪	1 台	频发	类比法	66			54	
	液相色谱仪	4 台	频发	类比法	68			48	
	气-质联用仪	1 台	频发	类比法	70			55	
	丝印机	1 台	频发	类比法	76			51	
	贴合机	1 台	频发	类比法	79			55	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2) 达标分析 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。 ①室外声源 对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 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； r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离。 $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 式中： A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离； ②对室内声源等效室外声源声功率级计算 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中： L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 25dB(A)。
----------------------------------	--

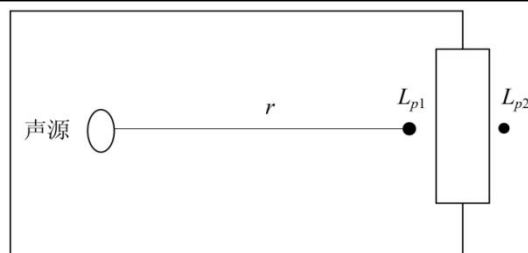


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

$L_{p1i}(T)$ ——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)，本项目隔声量取 25dB(A)； 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，见下式： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 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，m²。 然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。 ③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式： 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中： L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N ——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M ——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。
--	--

运营期环境影响和保护措施

④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-11 项目噪声经距离衰减后的贡献情况表

时段	昼间				夜间			
预测点位	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧
贡献值（dB(A)）	47	47	45	43	47	47	45	43
评价标准	65	65	65	70	55	55	55	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，项目厂界北面噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目位于工业区内，50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，项目夜间和午休时间不作业，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

（4）噪声监测计划

表 4-12 项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类、其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4、固体废物

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾（S₀）

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，本项目员工 110 人，均不在厂区内住宿，年工作时间 250 天计，生活垃圾产生量为 55kg/d、13.75t/a，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

①废普通包装材料（废物代码 170-001-49）：产生量合计约 0.4t/a，主要是废包装材料等。

②废反渗透膜滤芯（废物代码 900-999-99）：反渗透水处理器中的反渗透膜需定期更换，更换后的废反渗透膜滤芯不在《国家危险废物名录》（2021）中，属于一般工业固体废物。根据企业提供的数据，项目半年更换一次，产生量为 0.04t/a，由厂家回收利用。

③失效活性炭（废物代码 900-999-99）：项目纯水制备工艺中采用活性炭过滤器，会产生失效活性炭，根据企业提供的数据，项目半年更换一次活性炭，即失效活性炭产生量为 0.3t/a，因失效活性炭中不含有危险物质，为一般固体废物，交由环卫部门清运处理。

④废电容器：电容器测试过程中会产生废电容器，产生量合计约 0.5t/a。

表 4-16 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	物理性状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废反渗透膜滤芯	纯水制备过程	固态	0.04	桶装存放	由厂家回收利用
2	废普通包装材料	原料拆包、产品包装	固态	0.4	分类捆扎，分区存放	交由环卫部门清运处理
3	失效活性炭	纯水制备过程	固态	0.3	桶装存放	
4	废电容器	电容器测试	固态	0.5	桶装存放	

(3) 危险废物

①项目废气处理设施定期更换产生的废活性炭（废物类别：HW49其他废

物，废物编号：900-039-49），根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.3g/g之间，本报告取0.27g污染物/g活性炭，项目处理废气量为46.791kg/a，则预计失效活性炭产生量为173.3kg/a（约0.173t/a），定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②实验废液、容器清洗废水、喷淋塔废水、超声波清洗废水（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-047-49）：结合前述废水分析内容，项目容器清洗废水产生量约 32.7t/a，实验废液产生量约 1.12t/a，超声波清洗废水产生量为 20.592t/a，喷淋塔废水产生量为 18t/a，总产生量为 72.412t/a，作为危险废物处理，集中收集于废液桶中，交由有危险废物处理资质单位处理。

③废弃化学品（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），年产量为 0.08t/a。

③废有机溶剂（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物编号：900-404-06），年产量为 0.2t/a。

④废空容器瓶（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），年产量为 0.05t/a。

⑤废包装桶（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），年产量为 0.05t/a。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-17 项目主要危险废物汇总表

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)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.173	固态	一年 2 次	T	委托有资质的单位运输、处置
2	实验废液、容器清洗废水、喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-047-49	72.421	液态	每天	T	

3	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	0.2	液态	一年 2 次	In/I
4	废空容器瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	一年 2 次	T/I
5	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	一年 2 次	T/I

备注：危险特性说明： T 表示毒性（Toxicity,T）， In 表示感染性（Infectivity,In）， I 表示易燃性（Ignitability,I）

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物的泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

（2）分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染纺织物，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为化学品仓、危废暂存点，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、原辅料区、成品仓库，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采

取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

（3）跟踪监测要求

本项目不涉及重金属的使用及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，使用现有工业园区厂房，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态

本项目位于已建成的工业厂房内，不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为生产废水、生活污水、废气、固体废物、噪声等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

7、环境风险

1）环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质及危险化学品等为等。项目主要危险物质年用量及存储量见表 4-20。

表 4-18 主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	实际贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	六氟磷酸锂	500	0.1	0.0002
2	碳酸二甲酯	500	0.1	0.0002
3	碳酸二乙酯	500	0.1	0.0002
4	碳酸乙烯酯	500	0.1	0.0002
5	碳酸丙烯酯	500	0.1	0.0002
6	碳酸甲乙酯	500	0.1	0.0002
7	乙酸乙酯	200	0.1	0.0004

8	丙酸丙酯	200	0.1	0.0005
9	氟代碳酸乙烯酯	200	0.1	0.0005
10	碳酸亚乙烯酯	200	0.1	0.0005
11	癸二酸铵	200	0.2	0.001
12	乙二酸铵	500	0.1	0.0005
13	乙二醇	500	0.2	0.0004
14	次亚磷酸铵	500	0.1	0.0004
15	氨水	500	0.2	0.0004
16	三乙胺	500	0.2	0.0004
17	二乙二醇丁醚醋酸酯	500	0.2	0.0004
18	乙酸丁酯	500	0.2	0.0004
19	3,4-乙烯二氧噻吩	500	0.1	0.0002
20	废活性炭	500	0.5	0.001
21	实验废液、容器清洗废水、超声波清洗废水、喷淋塔废水	500	72.412	0.144824
22	废有机溶剂	500	0.2	0.0004
23	废空容器瓶	200	0.05	0.00025
24	废包装桶	200	0.05	0.00025
合计（Q 值）				约 0.153924

由表 4-18 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为危险化学品泄漏、实验液泄漏、危险废物泄漏及突发火灾。

2) 可能影响途径

①项目危险化学品若发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

②危险废物不妥善处理，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

③项目废气收集装置若发生故障或破损，将导致废气未经处理直接排入大气环境中，污染周边大气环境。

④项目风险物质泄漏，直接接触明火，电线短路等原因导致化学品间、危废间等发生火灾或实验人员在实验中操作失误或不当操作，涉及到实验室内危险化学品或设备，可能会引发火灾，会产生有害气体和浓烟，会对周围大气环境造成不良影响，产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响。

3) 环境风险防范措施

	针对本项目的具体情况提出一下环境风险防范措施： ①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良好的待命状态。 ②加强对员工的安全实验培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。 ③危险化学品泄漏防治措施：项目应将各种危险化学品分类存放，分别存放于防爆柜中，由专职人员看管，加强管理。危化品间地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏，同时危化品间应配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ④危险废物泄漏防治措施：a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。b、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。c、应急物资要求：企业应在危废间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；d、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。 ⑤废气事故排放防治措施：a、定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修；b、应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置； ⑥实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。 应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。 ⑦火灾防范措施： 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规
--	--

	定； 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施(阀门)，发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网； 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏； 为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。 由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。 ⑧其它环境风险预防措施及应急要求： 须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。 按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平，保障环境安全。 企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。 严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。 (5) 环境风险评价结论 项目采取相应的事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及
--	---

	的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故在可控范围。
--	--

	8、电磁辐射
--	----------------------

	本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。
--	-----------------------------

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	排气筒 P1	氨气、TVOC	二级活性炭吸附+酸雾淋塔处理装置	有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	排气筒 P2	氨气、TVOC	二级活性炭吸附+酸雾喷淋塔处理装置	有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	排气筒 P3	TVOC	二级活性炭吸附+酸雾喷淋塔处理装置	有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	厂界周边	氨气、TVOC、烟尘	/	有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值；烟尘执行广东省《大气污染物排放

				限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值
	厂区内	TVOC	/	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后进入沙田水质净化厂深度处理	执行广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	反渗透尾水	COD _{cr} 、SS		《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中Ⅲ类标准
声环境	研发设备、废气处理设备	噪声	通过设置不同的功能分区, 墙体隔声, 合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养; 选择低噪声废气排放风机, 采取吸声、隔声、消声措施	项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准, 其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清运处理, 一般固体废物分类收集后交由专业回收公司回收利用, 危险废物分类收集后定期交由有相应危废处置资质的单位拉运处理			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控, 重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏; 同时安排专人看管、制定危废台账等; 一般污染防治区做好防渗措施; 非污染防治区采用混凝土水泥硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①建立环保制度, 设置环保设施专职管理人员, 保证设施正常运行或处理良好的待命状态。 ②加强对员工的安全实验培训, 掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。 ③危险化学品泄漏防治措施: 项目应将各种危险化学品分类存放, 分别存放于防爆柜中, 由专职人员看管, 加强管理。危化品间地面需做好防渗漏措施, 或针对储存区设置围堰或托盘, 防止泄漏, 同时危化品间应配			

	置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ④危险废物泄漏防治措施：a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。b、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。c、应急物资要求：企业应在危废间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；d、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。 ⑤废气事故排放防治措施：a、定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修；b、应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置； ⑥实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。 应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。 ⑦火灾防范措施： 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定； 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（阀门），发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网；在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏； 为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。 由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。 ⑧其它环境风险预防措施及应急要求： 须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。 按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平和保障环境安全。 企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。 严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全
--	---

	数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。
其他环境 管理要求	建设单位应按要求定期进行自行监测。根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规〔2022〕2号），本项目属于“五十二、通用工序 112、水处理--有工业废水产生且通过拉运委外处理年拉运量 5 吨以下的”，需要实行排污许可登记管理。

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削 减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC	/	0	0	97.486kg/a	0	97.486kg/a	+97.486kg/a
	氨气	/	0	0	14.535kg/a	0	14.535kg/a	+14.535kg/a
	烟尘	/	0	0	9.6kg/a		9.6kg/a	+9.6kg/a
废水	生活污水	/	0	0	990t/a	0	990t/a	+990t/a
	反渗透尾水		0	0	14.175t/a	0	14.175t/a	+14.175t/a
	实验废液	/	0	0	1.12t/a	0	1.12t/a	+1.12t/a
	容器清洗废水	/	0	0	32.7t/a	0	32.7t/a	+32.7t/a
	喷淋塔废水	/	0	0	18t/a	0	18t/a	+18t/a
生活垃圾	员工垃圾	/	0	0	13.75t/a	0	13.75t/a	+13.75t/a
一般工业 固体废物	废普通包装材料、废 反渗透膜滤芯、失效 活性炭	/	0	0	1.24t/a	0	1.24t/a	+1.24t/a
危险废物	实验废液、容器清洗 废水、超声波清洗废 水、喷淋塔废水、废 活性炭、废有机溶剂、 废空容器瓶、废包装 桶	/	0	0	72.894t/a	0	72.894t/a	+72.894t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①