



建设项目环境影响登记表

(报告表降级登记表)

(污染影响类)

项目名称： 智元柏迈（杭州）科技有限公司研发新型生物医用材料项目

建设单位（盖章）： 智元柏迈（杭州）科技有限公司

编制日期： 2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智元柏迈（杭州）科技有限公司研发新型生物医用材料项目			
项目代码	2212-330110-07-02-170066			
建设单位联系人	李翔	联系方式		
建设地点	余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 3 幢 3 楼 301 室			
地理坐标	经度：119° 58′ 36.39522″，纬度：30° 16′ 48.80721″			
国民经济行业类别	医学研究和试验发展（7340）	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 专业实验室，其他（不生产试验废气、废水、危险废物的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	余杭区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2212-330110-07-02-170066	
总投资（万元）	122.21	环保投资（万元）	12	
环保投资占比（%）	9.82%	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	租赁面积（m ² ）	1513.03	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置判定情况			
	专项评价类别	涉及项目类别	专项设置情况	说明
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	设置大气专项，详见专项一	本项目排放废气中含有二氯甲烷和三氯甲烷，且周边500m范围内有环境敏感目标。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	不设置	无生产废水
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	不设置	有毒有害和易燃易爆危险物质未超临界量
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不设置	无河道取水口
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置	不属于海洋工程。
综上，项目 设置大气专项评价 。				
规划情况	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
规划环境影响评价情况	<p>1.规划环评文件名称：《未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>2.召集审查机关：浙江省生态环境厅（原浙江省环境保护厅）；</p> <p>3.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>
规划及环境影响评价符合性分析	<p>1.1《未来科技城重点地区控制性详细规划》符合性分析</p> <p>规划范围：未来科技城重点地区规划范围由仓前街道南部、五常街道北部和闲林街道北部组成，西至东西大道、北至宣杭铁路、东至绕城高速、南至和睦路和绿汀路，规划总面积为 3503.89 公顷（约 35 平方公里）。</p> <p>规划发展目标：力争把规划区打造成为：滨水个性彰显都市魅力的活力型城区；集聚科技资源创新经济奇迹的创新型城区；未来科学技术产品应用的智慧型城区；用生态理念传递城市价值的绿色城区。</p> <p>规划区的功能定位：未来科技城以科技研发、商务办公、公共服务为核心，兼有旅游休闲、高尚居住等多功能于一体的综合服务片区，是未来科技城的核心启动片区、体制创新和政策落实示范片区、创新创业和智慧宜居重点地区。</p> <p>产业发展定位：</p> <p>（1）核心产业包括研发与开发、电子商务、服务外包、文化创意、孵化器、教育培训；</p> <p>（2）延伸产业包括总部基地(形成科技型企业总部和高端服务业的聚集基地)、高端商务服务、金融服务、健康服务、高端制造（以信息、新能源、新材料、医疗设备、数控机床等高技术含量、高附加值、绿色环保型制造业或产品为重点，适度集聚发展高端制造业）；</p> <p>（3）配套产业包括商业、生态型房产、休闲旅游、生态农业。</p> <p>未来科技城重点区域总用地面积 3503.89 公顷，其中非建设用地面积 436.65 公顷，占总用地面积的 12.50%；建设用地面积 3067.24 公顷，占总用地面积的 87.50%。</p> <p>符合性分析：本项目位于余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 3 幢 3 楼 301 室，在《未来科技城重点地区控制性详细规划》范围内，主要从事医用材料实验室研发活动，属于医学研究和试验发展，用地性质为工业用地，属于符合未来科技城功能定位的“科技研发”，属于产业发展定位的核心产业。因此本项目符合《未来科技城重点地区控制性详细规划》的相关内容。</p> <p>1.2《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>

《未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书》已于 2017 年 1 月 29 日通过原浙江省环境保护厅审查，文号为浙环函[2017]29 号。2018 年 2 月，根据浙环发[2017]34 号全面推行“区域环评+环境标准”的改革要求，对原环评进行修编，制定并完善了 6 张清单。根据《未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书》及其修编相关内容进行准入符合性分析如下：

(1) 未来科技城重点地区规划环评“六张清单”符合性分析

①生态空间清单符合性

表 1-2 生态空间清单符合性分析表（摘录）

		具体清单内容			本项目情况	符合性
开发区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控要求	现状用地类型		
余杭组团人居环境保障区 0110-IV-0-4。	人居环境保障区	 <p>仓前街道 本项目位置 五常</p>	<p>管控措施：</p> <p>①合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟、振动等污染的项目布局，防治污染影响。</p> <p>②最大限度保留区内原有自然生态系统，保护河湖湿地景观和生态功能。大力建设下沉式绿地和地渗式绿地，提高区域防涝能力。</p> <p>③推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p> <p>负面清单：</p> <p>①禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。</p> <p>②禁止在工业功能区（工业集聚点）外新增工业用地用于新建、扩建二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，严格控制污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。</p> <p>③严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。</p> <p>④污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河/湖排污口，现有的排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。</p> <p>⑤禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。</p>	居住用地、商住混合用地为主，少量工业用地等	项目位于人居环境保障区内，噪声能够做到达标排放，无恶臭、油烟、振动产生。不属于三类工业项目，污染物排放总量符合污染物总量替代要求，不在负面清单范围内。	符合

根据上表分析，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划环评生态空间清单的相关要求。

②现有问题整改清单符合性

表 1-3 现有问题整改清单及符合性分析

		具体清单内容		本项目情况	符合性	
类别	存在的环保问题	解决方案				
产业结构与布局	产业结构	<p>规划区内现状产业混杂，产业涉及五金机械、电子电器、轻工、医药、化工、建材等行业，现状企业主要以一、二类工业为主，但同时也存在个别三类工业项目。</p> <p>总体来讲，区内现状产业结构与规划区重点发展高端装备制造、新一代信息技术、新能源(新材料)等新兴产业，并以一类工业用地为主导的产业定位尚存一定差距，需要进一步优化和调整。</p>	<p>(1) 现状企业整改要求：区域内规划产业以研发、科技为主，现状还存在医药中试等，要求现状不符合《余杭区环境功能区划》及区域要求的产业逐步实施退二进三，转型升级或实施搬迁关停。</p> <p>(2) 设立准入门槛：本次规划环评中提出详细的环境准入条件清单，项目准入时需严格对照该清单及《杭区环境功能区划》负面清单要求，不符合产业准入要求的企业，禁止准入；限制类准入产业，必须“一事一议”，通过各部门讨论通过后方可准入。</p> <p>(3) 产业调整建议：整个规划区主要以科技、研发为主，鉴于生物医药等研发性企业产污较大，建议逐步控制此类产业研发类项目的准入。整个规划区逐步向互联网、科技、金融服务等方向发展。</p>		本项目属于医用新材料研发，不涉及中试，不属于规划环评负面清单内项目，属于未来科技城产业发展定位的核心产业	符合
	空间布局	<p>(1) 工业用地布局：规划区内现状工业用地面积 144.49 公顷，占建设用地比例不大，其中包括一类工业用地 51.27 公顷，二类工业用地 27.48 公顷，三类工业用地 65.74 公顷。据调查，现状工业用地主要分布在仓前工业园，布局较为集中，但仍有部分工业用地与附近农居等其他用地混杂，对邻近地表水体及居住环境造成了一定的影响。</p> <p>(2) 产业布局：根据现状调查，产污较大的生物医药研发主要设置在健康谷、杭师大科技园、墨菲天时产业园等区域，还有部分企业零散布局，产污分散，产业布局不太合理。</p>	<p>(1) 调整工业用地性质：规划区内二类工业用地、三类工业用地需逐步调整，调整为一类工业用地或商业商务用地等；</p> <p>(2) 优化产业布局：通过与规划实施单位沟通，拟在未来科技城规划区域内单独选址，设置专门的生物医药产业研发基地，届时，拟将现状分布较为零散的生物医药产业集中整合，各类污染治理设施集中设置，尽可能减小环保产污。</p>		项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求。	符合
污染防治与环境保护	企业污染防治	<p>污水收集设施：由于部分地区现处于规划或待建设状态，给水管道不完善，大部分地区仍为枝状管网或为在建管网，区域供水安全性较差；供水能力和用水需求矛盾较为突出，管道改造亟待解决。</p>	<p>加快实施规划区供水管网系统改造与建设，将市政设施改造工程与片区更新改造及道路改造项目一并进行，同时做好区内工业生产和城镇居民生活节水工作。</p>		项目区域污水管网已完善，废水经管网排入余杭污水处理厂	符合
		<p>污水处理设施：余杭污水处理厂现状一、二、三期工程已接近满负荷运转，较难适应规划区未来发展的需求，并将对其形成一定的制约。</p>	<p>加快推进余杭污水处理厂四期扩建工程，确保入区企业投产时具备入网条件，实现工业废水纳管率 100%，并逐步提高区内零散农居点生活污水截污率。</p>			

护	环境质量	根据近年来规划区内及周边地表水体的常规断面监测结果显示，规划区内及周边地表水环境近年来虽有好转趋势，但目前尚不能稳定达标，环境容量存在短板。总体来看，区域地表水氨氮含量较高，部分河流时有超标。而造成地表水水质超标的原因主要是河流沿线尚有部分零散分布的农居点缺乏排水设施，生活污水未经处理直接排入附近河道，以及受到当地农业面源的污染影响所致。	①规划区开发建设过程中应认真落实国家产业政策，实施污染源头控制，严把项目准入关，严格限制废水污染物排放量大的企业入区； ②加强清污分流的监督和管理，规划区内管网系统实行雨污分流制，其中雨水可通过内河排放，废污水则通过管道系统最终送至城市污水处理厂进行处理； ③积极推进余杭污水处理厂、城西污水处理厂的扩容与提标改造，使污水厂出水水质主要指标优于国家一级A排放标准，同时实施再生水利用，进一步削减尾水中各类污染物的排放，进而改善余杭塘河水环境质量； ④推进企业清洁生产，实施污染物排放总量控制，严格执行废水达标进管管理要求，加强企业偷排、漏排行为的打击力度，确保所有入区企业废水全部达标纳管排放； ⑤开展河道综合整治，加强区域农业面源污染防治，通过采取拓宽河道、疏浚底泥、沿岸建设绿化带等措施，增加河流的水环境容量，并防洪排涝、保护景观。	根据后文分析，本项目采用的源头削减技术满足《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 电子工业》要求，符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。	符合
	环境管理	规划区内规上企业“三同时”、竣工环保验收工作尚未达到100%要求。	通过规划环境影响评价清单式管理工作，对符合规划环评结论清单要求的建设项目，强化联动，简化项目环评内容与类别，从而简化项目环评审批工作量，提高区域环境保护工作效率。同时，建议规划区聘请专业环保服务机构作为“环保管家”，向高新区提供监测、监理、环保设施建设运营、污染治理以及排污企业管理等一体化环保服务和解决方案。	严格执行“三同时”要求	符合
	其他	部分现状企业环保设施不符合要求，研发企业尤其是生物医药研发企业，大部分均未设置废水、废气治理设施。	①针对审批手续不齐全问题：不论是研发企业还是生产企业，现有审批不完善的，需及时补办环评，并自行组织环保验收。 ②针对《杭州市余杭区环境功能区划》及规划环评要求不符：此问题主要针对生产性企业。 （1）整个区域内，现有涉及化学药品制造、中成药制造企业必须搬迁或关停； （2）重点开发片区内涉及化学药品制造、中成药制造、生物、生化制品制造、中药饮片加工（没有提炼工艺的）的企业必须搬迁或关停； （3）重点开发片区内日用化学品制造（单纯混合和分装的）、卫生材料及医药用品制造应限制产能（具体根据本次负面清单确定）。 ③针对产业定位不符问题：未来科技城重点开发区域仅允许准入医疗设备生产企业和研发企业，因此现有药品中试、小试生产线均需搬迁或缩小规模，仅做研发。 ④规划用地性质不符问题：此类问题生产性企业存在较多，现有生产性企业规划用地性质必须是一类工业用地，若生产性企业规划用地性质是商业/商务用地，该企业必须搬迁或关停。研发类企业可在其他商务用地内实施。 ⑤环保治理设施不符问题 （1）废水：企业比较集中的企业，如海创园、健康谷等，建议在整个片区选择合适的场所，集中建设废水预处理设施，由专业单位设计，并完善废水收集管网，对该片区所有企业废水收集、集中预处理后纳管排放。 对于区域内较为分散设置的企业，需在企业厂区内选址，建设废水处理设施，废水经预处理后方可纳管排放。 （2）废气：在企业集中的每幢顶楼设置废气处理装置，在各实验室工作台上方设	本项目正在履行环保手续，不属于生产性企业。 项目废水纳管排放，废气经通风橱收集后经屋顶废气处理装置处理后高空排放。 厂区内按规范设置危废仓库，危废委托资质单位处理。 按规范要求设置化学品仓库，对各类化学品和剧毒品严格管理。	符合

			<p>置集气装置，废气统一收集后高空排放。</p> <p>零散分布并产生废气的企业由各企业自行设置废气处理设施，确保达标排放及排污总量控制。</p> <p>(3) 固废：生产性企业，要求各企业厂区内必须按规范要求设置危废仓库和医疗固废仓库。对于研发企业，因废物产生种类多，但数量很小，每家企业自行收集、委托处置会存在无法及时转运等问题。建议企业集中的每幢建筑集中选址，集中设置两座仓库，一座医疗废物仓库，一座危险废物仓库，仓库需按照相关规范要求设置并委托有资质单位处置。</p> <p>(4) 化学品管理： 生产性企业，要求各企业厂区内必须按规范要求设置化学品仓库，对各类化学品和剧毒品严格管理，并对厂区安全负责。</p>		
--	--	--	---	--	--

根据上表分析，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划现有问题整改清单的相关要求。

③污染物排放总量管控限值清单符合性分析

表 1-4 污染物排放总量管控限值清单及符合性分析

具体清单内容						本项目情况	符合性
规划期		规划全面实施后					
		工业源	生活源	总量			
水污染物总量管控限值	COD _{Cr}	现状排放量	8.37	327.06	335.43		符合
		总量管控限值	17.6	1417.9	1435.5		
		增减量	9.23	1090.84	1100.07		
	NH ₃ -N	现状排放量	0.84	38.48	39.32		
		总量管控限值	1.8	141.8	143.6		
		增减量	0.96	103.32	104.28		
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	0.33	1.689	2.019		符合
		总量管控限值	3.87	13.260	17.13		
		增减量	3.54	11.571	15.111		
	NO _x	现状排放量	0.96	7.901	8.861		
		总量管控限值	18.11	62.040	80.15		
		增减量	17.15	54.139	71.289		
	烟粉尘	现状排放量	1.83	1.182	3.012		
		总量管控限值	24.9973	9.280	34.2773		

本项目运营期废水、废气、危废污染物排放量不大。新增 COD、氨氮水污染物排放总量属生活源，不需区域总量削减替代。新增 VOCs 不需区域削减替代。

VOCs	增减量	23.1673	8.098	31.2653	符合
	现状排放量	10.1	0	10.1	
	总量管控限值	11.2425	0	11.2425	
	增减量	1.1425	0	1.1425	
危险废物管控总量限值 (万 t/a)	现状产生量	0.007	--	0.007	
	总量管控限值	0.017	--	0.017	
	增减量	0.01	0	0.01	

根据上表分析，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划污染物排放总量管控限值清单的相关要求。

④规划优化调整建议清单

表1-5 规划优化调整建议清单及符合性分析

类别	区域	规划内容	调整建议	本项目情况	符合性	
规划产业定位	未来科技城	未来科技城规划主导产业为(1)核心产业包括研发与开发、电子商务、服务外包、文化创意、孵化器、教育培训；(2)延伸产业包括总部基地、高端商务服务、金融服务、健康服务、高端制造(以信息、新能源、新材料、医疗设备、数控机床等高技术含量、高附加值、绿色环保型制造业或产品为重点，适度集聚发展高端制造业)；(3)配套产业包括商业、生态型房产、休闲旅游、生态农业。	建议产业定位中补充明确生物医药产业孵化的相关产业，并制定细化的产业准入目录。 规划区内具体产业准入要求具体可参照清单5（规划区域环境准入清单）执行。	本项目属于医用新材料研发，不在未来科技城重点园区负面清单内	符合	
规划布局	产业布局	未来科技城 根据未来科技城产业布局图，梦想小镇所在区域规划为产业发展区。 梦想小镇功能定位为以互联网产业、金融产业为主导，打造创新人才特区、生态宜居新城和活力创业基地。	建议未来科技城重点地区控规修编时将梦想小镇所在区域功能进行调整，该区域功能需削弱孵化器的功能，加强其作为创业基地的定位功能。	不涉及	/	
	用地布局	未来科技城	未来科技城规划范围内涉及454公顷耕地，涉及永久基本农田170.28公顷。	针对区域内涉及的耕地，开发利用时需进行占补平衡。 该区域涉及的永久基本农田，应调整其规划用地性质，保持现状不做开发。若《余杭区土地利用规划》修编时，将永久基本农田做了相应调整，本次规划实施时需及时对照上层土地利用规划，确保永久基本农田内不得建设开发。	不涉及基本农田	符合
		未来科技城	未来科技城控规中梦想小镇所在区域规划为一类工业用地/其他商务混合用地（M1/B29），少部分规划为居住用地、学校建设用地，少量商业用地。	在《未来科技城重点地区控制性详细规划》未修编之前，规划用地性质按照该规划实施；若《未来科技城重点地区控制性详细规划》修编时，建议将梦想小镇所在区块用地性质根据《梦想小镇概念方案设计规划》的用地性质进行调整。	不涉及	/
规划	建设	未来	新增建设用地占永久基本农田：约170.28公顷。	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项	不涉及基本农	/

规模	用地规模	科技城		目选址无法避让的外，不得占用为新增建设用地，保护永久基本农田。 因此该区域需缩小建设用地规模。	田	
			新增建设用地占用耕地：约 454 公顷。	建设用地占用耕地，需实行“占一补一”。	不涉及耕地	/
环 保 基 础 设 施 规 划	给水	规划区近期用水由仁和水厂及径山水厂联合供给，远期用水主要由苗圃泵站(杭州)供给为主，不足部分由仁和水厂及径山水厂供给。		由于仁和水厂及径山水厂目前实际供水能力已接近饱和，仁和水厂二期建设期间规划用水存在不确定性。本环评建议规划区近期供水方案调整为闲林水厂供应，另一方面加快仁和水厂二期工程的建设。	本项目用水由园区管网供给，能够满足项目用水需求	符合
	能源	本规划区内不考虑集中供热，区域能源采用电力和燃气为主。规划燃气气源为天然气和液化石油气并存；天然气供气方式为管道供气，瓶装气液化石油气仅作为近期过渡气源及城市未来补充气源。		规划中规划区供气对象主要为居民用户及商业用户，未提及工业用户的供气、供热方式。由于本规划区内不考虑集中供热，因此，需在规划中明确工业用户供气、供热应主要采用天然气、液化石油气和电作为能源。	不使用天然气	
	环境保护规划	未来科技城重点地区控制性详细规划中已提出生态环境保护措施、水环境整治措施、大气环境整治措施、声环境整治措施、固废整治措施等，但各项措施还不过完善。		本次环评结合现状情况，要求环境保护规划中补充以下内容： (1) 要求区域内加强基础设施的建设与运维，大力推进截污纳管和雨污分流工作，并做好区域内管道的日常运维。 (2) 根据相关法规要求，建设项目投入生产或者使用之前，其污染治理设施必须经企业自主验收合格后方可投入生产。 (3) 区域内涉及商业商务用地较多，因此需严格管理区域内餐饮行业油烟废气，取缔无证无照餐饮经营企业，依法规范有证有照餐饮店，做到油烟废气稳定达标排放 (4) 涉及产生医疗固废、危险固废的生物医药、试剂、器械生产研发及生产企业必须规范各类固废、危废的收集、贮存、处置要求，医疗废物和危险废物必须委托有资质单位处置。 (5) 规划中需补充土壤和地下水污染的预防规划内容。	项目严格执行三同时制度，危废委托资质单位处理	符合
	重污染工艺退出机制	积极引导仓前工业园由现工业类型向创意研发和服务业转型，积极引入工业地产，并针对含有较大污染、对周边环境影响较大的企业，近期(至 2020 年)对其限期提升改造、转型升级，无法提升改造、转型升级的，则制定退出企业目录，远期(至 2030 年)全部退出。		(1)结合环评针对规划区现有规上企业提出的整治提升要求(详见表 3-56)，规划补充用地性质不符、产业导向不符、环境功能区划不符的企业通过提升改造、转型升级，形成重污染工艺退出机制； (2)结合本环评建议要求，补充退出工艺拆迁、人员安置、土壤修复等环境影响减缓措施。	不涉及	符合

根据上表分析，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划优化调整建议清单的相关要求。

⑤环境准入条件清单

表1-6 环境准入条件清单（摘录）及符合性分析

产业	分	国民经济行业分类(2017)	行业清单	工艺清单	产品清单	本项目情况	符合性
----	---	----------------	------	------	------	-------	-----

类型	类	大类		中类代码及类别名称						
		代码	类别名称							
主导产业	研发与开发、孵化器	禁止准入产业	三十七	研究和试验发展	107	专业实验室	<p>1、企业各类有机化学品（合计）使用量超过 5t/a 的企业；</p> <p>2、涉及醇提工艺、有机溶剂提取工艺的研发；</p> <p>3、涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌、热处理、喷漆等工艺的；</p> <p>4、“三废”处理设施不符合环保要求的工艺。</p>	1、P3、P4 生物安全实验室； 2、转基因实验室	本项目从事医用材料实验室研发，属于未来科技城主导产业，符合未来科技城的产业规划。本项目新增实验室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，不涉及中试及以上试验，不涉及规模化生产；项目涉及各类有机化学品使用量不超过 5 t/a。项目不涉及醇提工艺、有机溶剂提取工艺的研发；项目不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌、热处理、喷漆等工艺。因此项目不属于禁止准入类项目。	符合
					108	研发基地		含化工类专业中试内容的		
			三十七	研究和试验发展	107	专业实验室		1、医药中间体研发及化学合成药研发(除创新药外)；		
	108	研发基地			2、各类有机化学品（合计）使用量超过 1t/a 的企业；	/				
		集中的孵化器或检测中心			3、涉及水提工艺的中药研发；	/				
		限制类产业								

根据上表分析，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划环境准入条件清单的相关要求。

⑥环境标准清单

表1-7 环境标准清单（摘录）及符合性分析

类别	主要内容		本项目情况	符合性
空间准入标准	/	详见清单1生态空间清单	项目不属于三类工业项目,不在禁止和限制类产业清单内	符合
污染物排放标准	废水	综合排放标准: 规划中远期区内生产、生活废水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准; 余杭污水处理厂尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。农村生活污水采用分散式收集处理设施, 污水经处理达到DB33/973-2015《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》中一级标准后就近排放。	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	符合
	废气	废气: ①综合排放标准: 园区范围内企业工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准; GB16297-1996中无标准限值的, 根据环函[2003]363号, 有组织废气排放浓度参照执行GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》中8小时加权平均容许浓度, 场界无组织监控浓度按照居住区标准的4倍执行; 氨气、硫化氢等恶臭污染物以及无量纲恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准; 企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3规定的大气污染物特别排放限值; 工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准。 ②生活类废气污染源: 宾馆、酒店等自备锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表2规定的新建锅炉大气污染物排放限值; 餐饮业单位及企业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准。	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外浓度最高点要求、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33310005-2021)要求	符合
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); 商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的相应标准; 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	符合
	固废	一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单; 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单; 危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)等有关规定。	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求	符合
环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	1、水污染物总量管控限值: COD299.658t/a, NH ₃ -N29.966t/a, TP2.997t/a; 2、大气污染物总量管控限值: SO ₂ 378.987t/a, NO _x 612.06t/a, 烟粉尘460.331t/a, VOCs1212.280t/a; 3、危险废物管控总量限值: 81100t/a。	本项目排放的COD、氨氮、VOCs、危废均满足污染物排放总量管控限值要求	符合

大气环境质量标准	评价区域大气环境中常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物，参照执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)；若该标准中没有规定的，参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”或前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值(2.0mg/m ³)。	符合区域大气环境质量标准要求	符合
地表水环境质量标准	规划区域周边地表水体主要为余杭塘河（杭嘉湖 28），水质执行 GB3838-2002 中的III类水质标准。纳污水体余杭塘河(属杭嘉湖 28)执行 GB3838-2002 中的III类水质标准。	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	符合
地下水环境质量标准	评价区域地下水尚未划分水域功能，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。	不涉及	符合
声环境质量标准	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 2 类标准，交通干线两侧区域为 4 类标准。	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准	符合
土壤环境质量标准	工业用地执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的三级标准，农业生产用地及居住、商业用地等执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准；底泥参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的三级标准。	不涉及	符合
行业准入标准	涉及产生 VOC 的企业必须符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)。	符合环保部公告 2013 年第 31 号要求	符合

由上表对照分析可知，本项目的实施满足未来科技城重点地区规划环境标准清单的相关要求。

⑦小结

综上，本项目与“未来科技城重点地区规划环评六张清单”中生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单要求相符，项目建设符合未来科技城重点地区控制性详细规划环评要求。

(2) 规划环评审查意见符合性分析

本项目与《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）中相关优化调整和实施意见符合性分析详见下表。

表 1-8 规划环评中相关优化调整和实施意见符合性分析

序号	审查意见	符合性分析	符合性
1	(一) 规划应加强与城乡规划、土地利用规划的衔接和协调，使规划的实施和建设符合国家有关法律法规的要求。	本项目的建设符合土地利用规划，符合产业导向要求	符合
2	(二) 优化产业结构。规划区应根据自身环境资源禀赋环保基础设施及服务区域的产业条件，结合余杭区产业提升和环境综合整治需求，进行统筹协调和差异化发展；同时严格按产业环境准入条	项目建设符合环境准入条件清单和排污总量限值控制要求	符合

	件和排污总量控制要求进行建设和发展;		
3	(三)优化规划用地布局。加强与杭州市城市总体规划余杭区区域总体规划的协调,控制规划建设强度,尽可能保留水面面积,适当调整工业用地布局,规划工业用地与周边居住用地需严格控制防护距离	本项目不新增用地,满足规划用地布局要求	符合
4	(四)加强区域现状环境整治和基础设施的配套建设。规划区应进一步完善雨、污水收集系统,强化雨污分流;加强污水处理基础设施的日常运维管理,确保稳定达标;规划污水系统应和区域排水规划进行充分协调和衔接,明确近期污水处理规模及排放去向,并结合规划情况和建设进度,及时开展污水处理基础设施扩容工程	项目雨污分流,污水处理设施完善,废水进入余杭污水处理厂可行	符合
5	(五)规划区中存在着一定数量的现有工业企业,并规划了一定面积的工业用地,而周边环境相对比较敏感,因此规划区应建立和建设事故环境风险管控和应急救援管理系统,杜绝和降低环境风险的影响。	对企业提出了突发环境事件应急预案要求	符合
6	(六)建立区域污染物排放和环境功能区环境质量的跟踪监测与评价系统,建议规划区每隔5年或视规划实际变化情况及时进行环境影响跟踪评价。	不涉及	符合

根据上表,本项目建设符合关于《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)中相关优化调整和实施意见要求。

其他符合性分析	<p>1.3、审批原则符合性分析</p> <p>(1) 建设项目环保审批原则符合性</p> <p>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</p> <p> ①生态保护红线</p> <p> 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]12072号)，“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于余杭区未来科技城重点地区，经对照浙江省“三区三线”划定成果，项目所在区域位于城镇空间范围内，不涉及基本农田和生态环保红线。</p> <p> ②环境质量底线</p> <p> 本项目所在区域空气环境质量为不达标区，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》、《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，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；项目附近地表水水质达到Ⅲ类标准要求；企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，则本项目在运营阶段，废气能达标排放，周边大气环境功能能维持现状；生活废水经化粪池预处理达标后纳管，最终由余杭污水处理厂处理达标后排放，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。</p> <p> ③ 资源利用上线</p> <p> 本项目租赁厂房，不新增用地，项目用地性质为工业用地，消耗的电能、水不多，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限，不触及资源利用上线。</p> <p> ④ 环境准入负面清单</p> <p> 根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于“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(编号ZH33011020005)”，属于重点管控单元，项目生态环境准入清单符合性分析如下：</p>
---------	--

表1-9 仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态环境准入清单	空间布局引导	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。	本项目位于杭州市余杭区仓前街道文一西路1378号1幢D108室，从事研发工作，不属于工业类项目，园区边界设置有绿地，符合空间布局引导要求。	符合
	污染物排放管控	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，削减污染物总量。所有企业实现雨污分流。	本项目新增总量可进行区域削减替代。厂区采取雨污分流措施。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。	符合

综上所述，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》的相关要求。

(2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状，本项目新增主要污染物可在区域内削减替代，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

① 规划及规划环评符合性

根据土地证，本项目用地为工业用地，符合用地规划要求。

② 产业政策符合性分析

a、根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单，本项目属于鼓励类“三十一、科技服务业”中的第6项，分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务；

b、项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止建设的项目；

c、项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）中禁止建设的项目；

d、对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2019本），本项目属于鼓励类：“十三、科技服务业”。

因此，项目的建设符合相关的产业政策。

1.4 太湖流域相关政策符合性分析

① 《太湖流域管理条例》

《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。本项目与其中有关条款的符合性分析如下：

表 1-10 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析

条款	内容	本项目情况	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、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	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。 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。 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。	项目属于实验室研发，不属于造纸、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，项目不涉及生立。外排废水纳入市政污水管网，无直排废水，并严格执行总量控制制度。	符合
第二十九条	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。	项目不在区域入太湖（茗溪）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，且项目为研发项目，非条款所列	符合
第三十条	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。	本项目不在太湖岸线内和岸线周边5000m的范围内，也不在区域主要入太湖河道(茗溪)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，且非条款所列项目	符合

由上可知，本项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

② 《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》(发改地区[2022]959号) 有关要求符合性分析

文件要求：除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新

增氨磷污染物的工业类建设项目。

符合性分析：本项目为实验室研发项目，不属于工业类项目，产生的废水经预处理达标后纳管排放，因此本项目的实施符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》的相关要求。

③《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》符合性分析

文件要求：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，防治和治理江、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。

符合性分析：本项目实验室研发项目，不属于工业项目。符合《指导意见》相关要求。

1.5 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，相关符合性见下表。

表1-11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目	方案要求（部分内容）	本项目情况	相符性
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于石化、化工、工业涂装行业和印刷行业	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求；项目新增 VOCs 总量可下区域内削减替代。	符合
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励	不属于化工、涂装、印刷行业	符合

	生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。										
严格控制无组织排放	在保证安全前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,原则上应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查,督促企业按要求开展专项治理。	溶剂的使用均在通风橱内进行,通风橱控制风速 0.6 米/秒	符合								
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。到 2025 年,完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级,石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上,化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目采用活性炭吸附装置 VOCs 废气,并按要求足量添加、定期更换活性炭。	符合								
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求建设单位在运营过程中在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用。	符合								
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的,企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管,开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目不设置 VOCs 排放旁路,一旦废气处理设施发生故障,建设单位应立即停产。	符合								
<p>由上表可知,本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。</p> <p>1.6 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令682号),本项目“四性五不批”符合性分析见如下。</p> <p style="text-align: center;">表 1-12 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 35%;">内容</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				类别	内容	项目情况	符合性				
类别	内容	项目情况	符合性								

四性	建设项目的环境可行性	项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放，排放的总量符合总量控制要求，环境影响可接受，建设项目环境可行。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、声环境、土壤、地下水的影响，预测分析方法符合《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）相关要求，满足可靠性原则。	符合
	环境保护措施的有效性	项目生活污水预处理达标后纳管，最终由余杭污水处理厂处理达标后排放，废水污染防治措施可行有效；项目依据废气经采用活性炭吸附+大孔树脂吸附装置处理达标后排放，废气污染防治措施可行有效；厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的暂存库，危险废物委托有资质单位处置；通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标；项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目污染物采取措施后均能达标排放，能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目采取污染防治措施符合规范，能够起到预防和控制生态破坏的作用，污染物排放排放达到国家和浙江省排放标准。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目属于新建项目，无原有环境污染和生态破坏情况	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理	符合
<p>根据上表，本项目符合《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）“四性五不批”审批原则要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

智元柏迈（杭州）科技有限公司在余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 3 幢 3 楼 301 室，租用杭州汇风置业管理有限公司房屋及相关设施建立新型生物医用材料研发实验室，研发规模均为小试，不涉及中试、P3、P4 和转基因实验室。

对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本次项目属于 M7340 医学研究和试验发展，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于四十五、研究和试验发展，98 专业实验室，其他（不生产试验废气、废水、危险废物的除外），项目环评类别为报告表。

本项目所在地属于未来科技城重点地区，根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）、《余杭区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（余政办[2018]78 号），未来科技城重点地区已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。

根据未来科技城重点地区“区域环评+环境标准”改革实施方案，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：

表2-1 “区域环评+环境标准”判定情况

序号	负面清单内容	本项目情况	是否属于负面清单
1	环评审批权限在生态环境部的项目	区县级审批	不属于
2	需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目	不涉及	不属于
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目	不涉及	不属于
4	生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目	不涉及	不属于
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	项目为医用材料实验室研发，不属于化学合成药研发	不属于
6	涉及产生重金属等污染物项目	不涉及	不属于
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	不涉及	不属于
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	不涉及	不属于

本项目位于余杭区仓前街道余杭塘 2959 号 3 幢 3 楼 301 室，在未来科技城重点范围内，不属于上述列出的负面清单内，因此环评可降级为登记表。

2.2 项目组成

项目名称：智元柏迈（杭州）科技有限公司研发新型生物医用材料项目；
 建设单位：智元柏迈（杭州）科技有限公司（统一社会信用代码：91330110MAC1GD686F；
 法人：李翔）；

建设地点：余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 3 幢 3 楼 301 室；

项目性质：新建；

建设内容：租赁房屋建筑面积 1513.03 平方米，采用加热、搅拌、烘干等工艺和接枝、改性等化学合成技术，购置冻干机、紫外-可见分光光度计、高效液相色谱仪等设备，主要从事抗肿瘤新材料的研发工作，项目仅为实验室研发和小试，不涉及中试和工业化生产。年研发能力 10 千克左右。项目组成和建设内容见下表：

表 2-2 项目组成一览表

序号	工程类别		主要内容	备注
1	主体工程	实验区域	样本间、冻存室、灭菌区、制备区、制水间和试剂配制间、扩增区、备用区、产物分析区、测序区、耗材试剂库、更衣室、洗衣烘干室、合成室；总面积约 500 平方米。	租用建筑面积 1513.03 平方米
2	储运工程	耗材试剂库	面积 50 平方米，一般试剂及耗材的暂存	
		危化品库	面积 10 平方米，二氯乙烷等危险化学品的暂存	
3	辅助工程	办公活动区	会议室、办公室、值班室	
		运动生活区	主要包括卫生间、茶水间、阅读区等	
4	公用工程	供电系统	依托区域电网，室内设置强弱配电间	由当地电网统一供给
		供排水系统	自来水供水	由当地自来水管网统一供给
			纯水制备	设有一台 30L/h 的纯水机
			排水	经化粪池预处理的生活污水与实验废水、纯水制备浓水一同纳入市政污水管网
5	废气治理		实验过程废气经化学通风橱收集，废液处理废气经废液柜收集，危险品库和危废暂存间密闭，废气经管道收集，统一引入 1 套“活性炭吸附+大孔树脂吸附”装置处理后，经楼顶排气筒排放（排放高度 15m）。	
	废水治理		生活污水经化粪池处理后，与纯水制备浓水、不含氮磷的后道清洗废水一同纳管达标排放，最终送余杭污水处理厂集中处理。	
	噪声治理		建筑墙体隔声、安装减振底座、距离衰减等；	
	固废治理		一般固废暂存间： 合成室西北侧设置 1 处建筑面积为 5 平方米的一般固废暂存场所； 危废暂存间： 实验室西北侧的洁具间内设置 1 处 7.52 平方米的危废仓库；	

2.3 研发产物方案

项目主要从事抗肿瘤新材料生产工艺研发，研发产物方案详见下表。

表 2-3 项目产品方案

序号	研发产物名称	研发规模 (kg/a)	备注
1	抗肿瘤新材料（聚乳酸-羟基乙酸共聚物 PLGA）	10	乳酸和羟基乙酸随机聚合而成，是一种可降解的功能高分子有机化合物，具有良好的生物相容性、无毒、良好的成囊和成膜的性能，被广泛应用于制药、医用工程材料和现代化工业领域。PLGA 少量在检测过程中消耗或外送检验，大部分实验室留存一定年限后废弃

2.4 主要研发设备

项目主要研发设备情况详见下表：

表 2-4 本项目设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	冻干机	富睿捷	1	成品干燥
2	紫外-可见分光光度计	岛津 UV-2600i	1	检测
3	真空泵	上海一恒（台州南风）	1	减压蒸馏
4	超纯水仪	力康 Smart-N	1	试验
5	台式高速离心机	卢湘仪 TG16	1	试验
6	台式全温振荡培养箱	华源 TS-UR	1	细胞培养
7	鼓风干燥箱	上海一恒 DHG-9070A	2	器皿烘干
8	超声波清洗机	小美 XM-2200UVF	3	器具清洗
9	液相色谱	安捷伦 1260	1	测试
10	涡旋仪		1	配液
11	六联磁力搅拌器	WIGGENS, WH-610D	3	反应
12	分析天平（万分之一）	梅特勒	3	称重
13	加热磁力搅拌器（油浴锅）	/	4	反应
14	倒置荧光显微镜	/	1	测试
15	酶标仪	/	1	测试
16	离心机	/	1	分离
17	超净台（尺寸待定）	/	2	测试
18	细胞培养箱（正常氧气）	/	2	细胞培养
19	普通显微镜	/	1	测试
20	高压蒸汽灭菌锅	/	1	灭菌
21	真空干燥箱	/	1	真空干燥
22	化学通风橱	1.8×0.85×2.35m	6	试验废气收集
23	烧瓶、烧杯等	500mL/250mL/100mL/25mL 玻璃材质	若干	反应/蒸馏/溶解等
24	布氏漏斗/三角漏斗		若干	过滤
25	硅胶柱子	玻璃材质，内填硅胶	20	柱层析分离
26	废液柜	0.5×0.5×2.35m	1	废液处理
27	活性炭吸附装置+树脂吸附	/	1	废气处理

2.5 主要研发材料

项目实施后主要研发材料及能源消耗情况见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	试剂名称	类型	规格/瓶	年使用量	最大储存量	储存位置
原辅材料	D,L-丙交酯	分析纯	25g	5kg	25g	耗材试剂库
	乙交酯	分析纯	25g	5kg	25g	耗材试剂库
	异辛酸锡	分析纯	25g	0.5kg	25g	耗材试剂库
	月桂醇	分析纯	25g	0.5kg	25g	耗材试剂库
	丁二酸	分析纯	25g	0.5kg	25g	耗材试剂库
	1, 4-丁二醇	分析纯	25g	0.5kg	25g	耗材试剂库
	二氯甲烷	分析纯	2.5L	20L	2.5L	危化品库
	乙醇	分析纯	2L	50L	2L	耗材试剂库
	甲醇	分析纯	1L	5L	500mL	耗材试剂库
	盐酸	分析纯	1L	5L	500mL	危化品库
	乙醚	分析纯	1L	10L	500mL	耗材试剂库
	二甲亚砜	分析纯	1L	10L	500mL	耗材试剂库
	聚乙二醇（PEG）	分析纯	25g	5kg	25g	耗材试剂库
	对羟基苯磺酰苯胺	分析纯	25g	5kg	25g	耗材试剂库
	间氨基苯磺酰苯胺	分析纯	25g	5kg	25g	耗材试剂库
其他有机试剂（带	分析纯	/	15kg	25g	耗材试剂库	

	巯基或仲胺的小分子化合物、异氰酸酯类化合物等)					
	丙烯酰氯	分析纯	25g	5kg	25g	危化品库
	三乙胺	分析纯	100g	0.5kg	100g	危化品库
	四氢呋喃	分析纯	500mL	5L	500mL	危化品库
	丙酮	分析纯	500mL	5L	500mL	危化品库
	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	分析纯	500mL	5L	500mL	耗材试剂库
	三氯甲烷	分析纯	500mL	5L	500mL	危化品库
	氮气	分析纯	40L	400L	40L	实验室
	胰酶	0.25%,溶于PBS,过滤除菌,细胞培养适用	100 ml	1L	100 ml	耗材试剂库
	台盼蓝溶液	无菌过滤	100 ml	1L	100 ml	耗材试剂库
	细胞冻存液	无血清	100 ml	2L	100 ml	耗材试剂库
	胎牛血清	无菌无酶,细胞培养适用	100 ml	2L	100 ml	耗材试剂库
	双抗 (避免细胞污染的试剂)		100 ml	2L	100 ml	耗材试剂库
	PBS	分析纯	100 ml	5L	100 ml	耗材试剂库
	细胞除菌剂		500ml	2L	500ml	耗材试剂库
	CCK-8 试剂	试剂盒	/	10 盒	/	耗材试剂库
	84 消毒液	分析纯	500ml	10L	500ml	消毒间
能源	水	/	/	868.17m ³ /a	/	/
	电	/	/	5 万 kwh/a	/	/

本项目使用的 D,L-丙交酯、乙交酯、异辛酸锡、月桂醇、丁二酸、1, 4-丁二醇、PEG、对羟基苯磺酰苯胺、间氨基苯磺酰苯胺、其他有机试剂 (带巯基或仲胺的小分子化合物、异氰酸酯类化合物等) 均属于反应原料或助剂, 化学性质稳定, 且不属于敏感物料, 不属于本次环评重点关注的污染物, 因此不再介绍其理化性质。仅对研究过程中使用的敏感物料理化性质进行介绍, 具体如下:

表2-6 原辅材料物化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃爆性	毒性、腐蚀性
1	二氯甲烷	分子式 CH ₂ Cl ₂ 无色透明液体, 有芳香气味, 易挥发。分子量为 84.93, 熔点-97℃, 沸点 39.75℃, 闪点 12℃(常温常压下无闪点), 密度 1.325g/cm ³ 。不溶于水, 溶于乙醇和乙醚。	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。爆炸极限: 12~19%(vol)。	本品有麻醉作用, 主要损害中枢神经和呼吸系统。LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 8000mg/m ³ , 1/2 小时 (大鼠吸入)
2	三氯甲烷	化学式为 CHCl ₃ , 为无色透明液体, 有特殊气味, 味甜, 高折光, 不燃, 质重, 易挥发。分子量 119.38, 熔点-63.5℃, 沸点 61.2℃, 闪点 60.5-61.5, 密度 1.48g/cm ³ 。对光敏感, 遇光照会与空气中的氧作用, 逐渐分解而生成剧毒的光气 (碳酰氯) 和氯化氢。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时 1mL 溶于 200mL 水。	遇明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下, 酸度增加, 因而对金属有强烈的腐蚀性。 有害燃烧产物: 氯化氢、光气。	LD ₅₀ : 908mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 47702mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)

3	四氢呋喃	无色透明液体。密度 0.89 g/mL，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。熔点-108.5℃，沸点为 66℃，闪点-14℃（闭杯）。	易燃，爆炸极限：1.8~11.8%(vol)。	LD ₅₀ : 1650mg/kg（大鼠经口）
4	三乙胺	无色油状液体，有强烈氨臭，分子量 101.19，熔点-114.8℃，沸点 89.5℃，密度 0.728g/cm ³ ，相对蒸气密度 3.5，饱和蒸气压（20℃）7.2kPa，闪点-7℃，引燃温度 232℃，爆炸上限：8%，爆炸下限：1.2%，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。	易燃，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。与氧化剂能发生强烈反应。爆炸极限：1.2-9.3%(vol)。	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。LD ₅₀ : 460mg/kg（大鼠经口）
5	二甲亚砜	一种含硫有机化合物，分子式为 C ₂ H ₆ OS，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。熔点 18.45℃，沸点 189℃，闪点 95℃（开口），密度 1.1g/cm ³ 。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。	遇明火、高热可燃。受热分解产生有毒的硫化物烟气。易燃，爆炸极限：1.8~63%(vol)。	对人体皮肤有渗透性，对眼有刺激作用。LD ₅₀ : 9700~28300mg/kg（大鼠经口）
6	乙醚	化学式为 C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ ，无色透明液体，有特殊刺激气味。分子量为 74.12，熔点-116.2℃，沸点 34.5℃，闪点-45℃（闭杯），密度 0.714g/cm ³ 。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，爆炸极限：1.7~49%(vol)。	急性毒性 LD ₅₀ : 1215 mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 221190mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）。
7	丙烯酰氯	化学式 C ₃ H ₃ ClO，分子量 90.5，熔点 76℃，沸点 75℃，闪点 16℃，密度 1.1136g/cm ³ 。无色易燃液体，有腐蚀性和刺激性臭味。微溶于水，与乙醇、氯仿、乙醚和石油醚混。用作特殊反应的溶剂，也是农药、医药、香料、涂料的原料。	易燃，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氯化物烟雾；遇热分解有毒氯化氢气体。爆炸极限：无资料。	急性毒性：小鼠吸入 LD ₅₀ : 92mg/m ³ /2H；大鼠吸入 LD ₅₀ : 25ppm/4H。
8	乙醇	无色液体，有酒香。密度 0.789 g/mL，能与水以任意比互溶。熔点-114.3℃，沸点 78.2℃，闪点 14℃（闭杯）。	易燃，爆炸极限：3.3~19.0%(vol)。	LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）
9	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。密度 0.791 g/mL，与水互溶，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。熔点-97.8℃，沸点为 64.7℃，闪点 8℃（闭杯）。	易燃，爆炸极限：6.0~36.5%(vol)。	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口）
10	丙酮	无色透明液体，有微香气味。密度 0.790 g/mL，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。熔点-94.92℃，沸点为 56.6℃，闪点-18℃（闭杯）。	易燃，爆炸极限：2.2~13.0%(vol)。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）
11	盐酸	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。密度 1.189 g/mL，与水、乙醇任意混溶。熔点-26℃，沸点为 48℃。	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）
12	PBS	PBS 缓冲液，是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为 Na ₂ HPO ₄ 、KH ₂ PO ₄ 、NaCl 和 KCl，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。由于 Na ₂ HPO ₄ 和 KH ₂ PO ₄ 有二级解离，缓冲的 pH 值范围很广，而 NaCl 和 KCl 主要作用为增加盐离子浓度。	不燃	/

2.6 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 35 人，工作实行单班制（每天 8 小时），年工作 300 天，不设食堂和宿舍。

2.7 溶剂平衡

根据试剂性质，统计出沸点在 50~260 摄氏度之间的挥发性有机试剂使用情况见下表：

表 2-7 主要挥发性有机试剂使用情况一览表

试剂名称	年使用量	密度 (g/mL)	折合质量 (kg/a)	产生的有机废气属性
月桂醇	0.5kg	0.8309	0.5	TVOC
丁二酸	0.5kg	1.409	0.5	TVOC/NMHC
1, 4-丁二醇	0.5kg	1.017	0.5	TVOC/NMHC
聚乙二醇 (PEG)	5kg	1.27	5	TVOC
其他有机试剂 (带巯基或仲胺的小分子化合物、异氰酸酯类化合物等)	15kg	/	15	TVOC
二氯甲烷	20L	1.325	26.5	TVOC/二氯甲烷
乙醇	50L	0.789	39.45	TVOC/NMHC
甲醇	5L	0.791	3.955	TVOC/甲醇
盐酸	5L	1.189	5.945	以氯化氢计
乙醚	10L	0.714	7.14	TVOC/NMHC
二甲亚砜	10L	1.1	1.1	TVOC/NMHC
丙烯酰氯	5kg	1.1136	5	TVOC
三乙胺	0.5kg	0.728	0.5	TVOC
四氢呋喃	5L	0.89	4.45	TVOC/NMHC
丙酮	5L	0.790	3.95	TVOC/丙酮
N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	5L	0.948	4.74	TVOC/NMHC
三氯甲烷	5L	1.48	7.4	TVOC/三氯甲烷

挥发性有机溶剂其中 10%进入废气，其余部分作为有机废液委托处理，溶剂平衡如下：

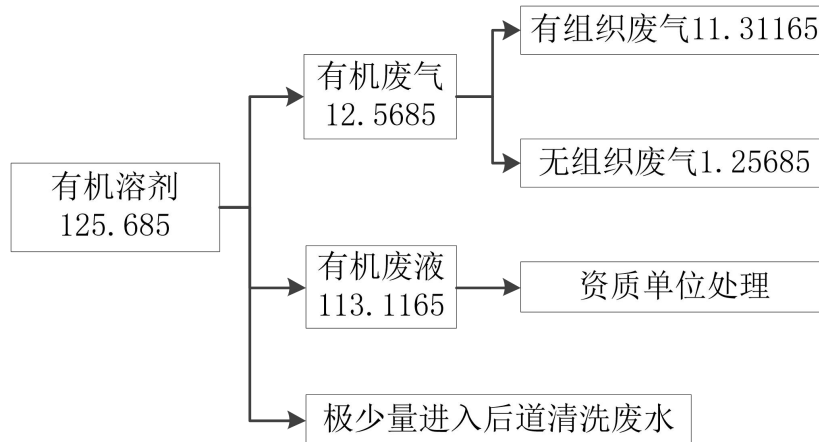


图 2-1 有机溶剂平衡图 (单位 kg/a)

无机酸的最大可能挥发量参照使用量的 50%计算，其余部分作为有机废液委托处理，盐酸平衡如下：

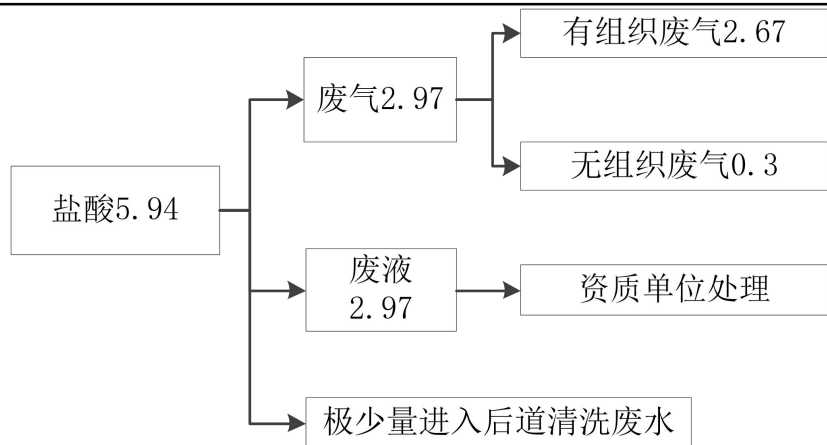


图 2-2 盐酸平衡图 (单位 kg/a)

2.8 水平衡

项目用水主要是员工生活和实验室用水，其中实验室用水基本为纯水，水平衡如下：

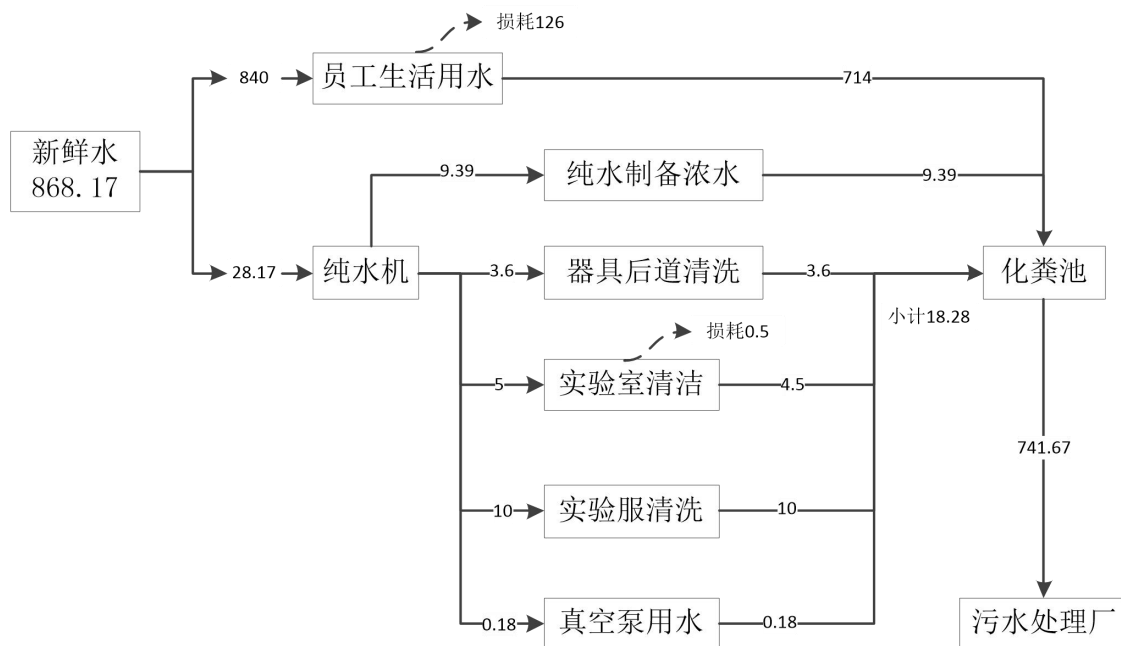


图 2-3 项目水平衡图 (单位 t/a)

2.9 配套工程及公用设施

1、给水

自来水：本项目用水取自当地市政供水管网，依托所在厂区现有供水管网。

纯水：项目配置 1 套 30L/h 的纯水机，采用 RO 反渗透膜法，纯水废水比约 2:1。

2、排水：项目排水采用雨污分流、清污分流制。

雨水收集后排入市政雨水管网；经化粪池预处理的生活污水与不含氮磷的后道清洗废水、纯水制备浓水一并纳管，送至余杭污水处理厂集中处置后达标排放。

3、供电：市政电力网统一供给。

	<p>2.10 四至情况及平面布局</p> <p>(1) 项目四至情况</p> <p>本项目位于余杭区仓前街道余杭塘 2959 号 3 幢 3 楼 301 室, 东侧为杭州三盛复合材料有限公司, 南侧为余杭塘河支流, 西侧为 2959 号 D 幢厂房和景腾路, 北侧为 2959 号 B 幢厂房和余杭塘路。距离本项目最近的敏感点为东侧 475 米的浙江理工大学文一西路分院(继续教育学院)和北侧 490 米处的渡梦雅居小区。项目周边环境概况见详见附图 2。</p> <p>(2) 平面布局</p> <p>项目租赁房屋位于余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 3 幢 3 楼 301 室, 北侧自西向东分别是办公室、实验室、合成室、卫生间。南侧自西向东分别是休息室、办公室、会议室、技术和研发办公室、书柜及休息区。电梯出入口位于西侧, 楼梯及应急通道位于东侧。废气处理设施及排气筒位于屋顶, 合成室西北侧设置一般固废暂存场所, 实验室西北侧的洁具间内设置危废仓库; 项目总平面布置详见附图。</p>
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>2.10 工艺流程</p> <p>本项目主要是通过实验探索合适的 PLGA (聚乳酸-羟基乙酸共聚物) 合成路线, 为后续的中试和规模化生产探索合适的生产工艺, 并对实验中获得 PLGA 进行细胞毒性和生物相容性等测试。由于工艺路线、反应条件不明确, 因此本报告只能根据实验中可能涉及的工序和步骤, 结合实际情况, 将实验流程概括绘制了大致的工艺流程, 流程图中的原辅料、工艺步骤与实验流程并不严格对应, 具体如下:</p>

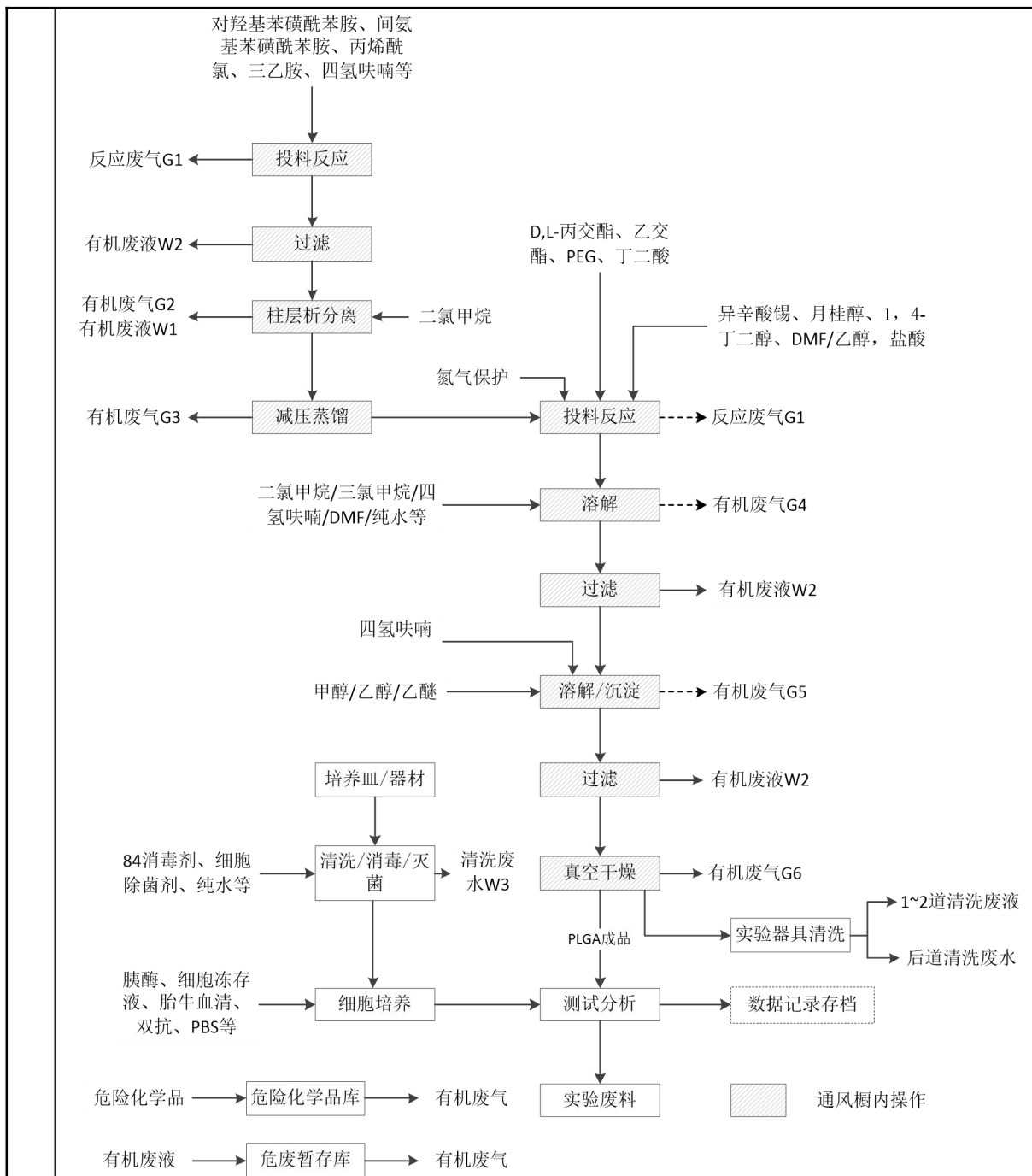


图 2-4 项目实验工艺流程示意图

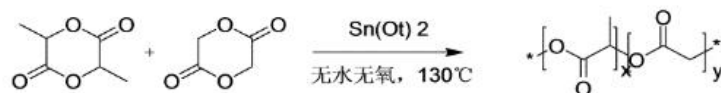
实验流程简述：

(1) 投料反应

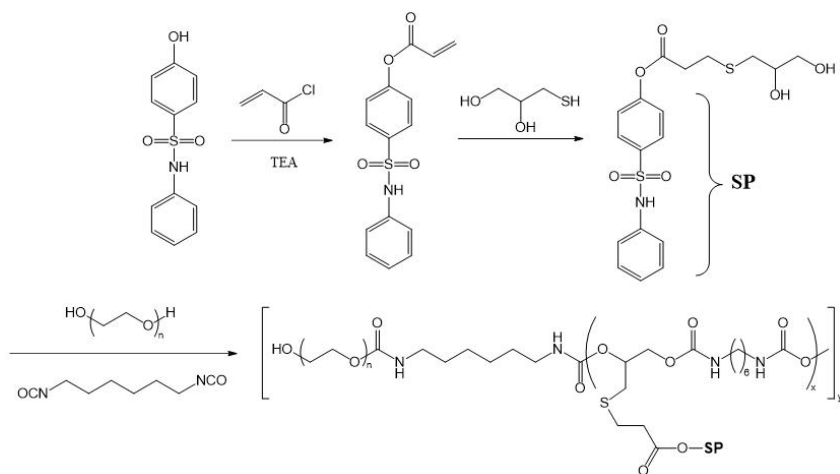
投料反应阶段主要有以下反应：

①将 DL-丙交酯、乙交酯、PEG、丁二酸中的两种或多种加入 25mL 圆底烧瓶中，加入 DMF/乙醇溶解或者硅油加热使单体融化，然后加入异辛酸锡、月桂醇、1, 4-丁二醇物质，加入盐酸调节 pH，反应 6-8 小时得到 PLGA 反应物。

乳酸和羟基乙酸聚加成反应生成 PLGA，首先是金属醇盐与内脂的配位，在这个过程中内脂的羰基基团变得更容易被亲核攻击，聚合以单体的酰基氧裂解（开环）进行，然后插入金属氧键上。这一生长链不断重复，金属引发剂仍然附着在结构上，聚合到最后，水解反应导致羟基端基的形成，反应机理如下：



②对羟基苯磺酰苯胺、间氨基苯磺酰苯胺的酰化反应。试剂与溶剂：带羟基或氨基的小分子与丙烯酰氯为参与反应的单体，三乙胺为碱，提供碱性环境，四氢呋喃或者丙酮为溶剂，所用容器为 500mL 圆底烧瓶。反应过程：带羟基或氨基的小分子与三乙胺溶于四氢呋喃中，温度降至零度。将丙烯酰氯滴加至上述溶液中，反应过夜。生成带双键的产物后和巯基或仲胺的点击反应，再与 PEG（羟基封端）发生酯化反应，月桂醇和异辛酸锡为催化剂。溶剂为 DMF，氮气保护环境下加热反应，最终生成 PLGA 聚合物，所用容器为 100mL 圆底烧瓶。所用容器均为反应机理如下：



该工序会产生反应废气 G1，经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置。

（2）柱层析分离

反应过程中产生的带双键的产物需采用柱层析法分离，该工序主要是将反应产物从顶部填入硅胶柱，然后从顶部加入二氯甲烷，在重力或者真空泵减压分离作用下，二氯甲烷溶解后的反应产物通过硅胶柱，根据物质在硅胶上的吸附力不同而分离出所需要的产物。该工序会产生有机废气 G2 和有机废液 W1，有机废气经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置，有机废液收集后委托资质单位处理。

（3）减压蒸馏

柱层析工序分离出的产物与二氯甲烷溶液，转移至 500mL 圆底烧瓶中，在真空泵作用下减压蒸馏，去除二氯甲烷，从而得到目标产物。

该工序在密闭通风橱内进行，产生的有机废气 G3 经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置。

（4）溶解/过滤

反应完成后的产物中加入不同类型的溶剂（二氯甲烷/三氯甲烷/四氢呋喃/DMF/水等），溶解未反应的单体，然后采用滤纸过滤。

该工序在密闭通风橱内进行，产生的有机废气 G4 经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置，过滤的有机废液 W2 收集后委托资质单位处理。

（5）溶解沉淀/过滤

上一步得到的 PLGA 溶于四氢呋喃中，然后加入冷甲醇/乙醇/乙醚沉淀，再用离心机分离、滤纸过滤，从而得到高纯度的 PLGA 产品。

该工序在密闭通风橱内进行，产生的有机废气 G5 经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置，有机废液 W3 收集后委托资质单位处理。

（6）真空干燥

过滤后得到的 PLGA 产品在真空干燥机中去除掉残留的有机溶剂，得到 PLGA 成品。

该工序产生干燥废气 G6，经通风橱密闭收集后进入有机废气处理装置。

（7）测试分析

配制细胞培养液，将癌细胞培养成型后，对 PLGA 成品进行细胞毒性和生物相容性等测试，同步记录实验数据。使用后的培养皿需要清洗、消毒、灭菌，该过程会产生清洗消毒废水 W4 和实验废料，均收集后做危废处理。

（8）其他辅助工序

危险化学品库的化学品暂存过程，以及危废暂存间有机废液在储存过程中会产生一定量的有机废气，均经库房顶部集气装置密闭收集后引入有机废气处理装置。

实验器具清洗过程中会产生有机废液和清洗废水，全部收集后委托资质单位处理。

2.11 主要污染工序

表 2-8 项目污染源种类及其性质

污染因素	污染源	污染物	主要污染因子
废气	投料反应	反应废气 G1	丙烯酰氯、三乙胺、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢等
	柱层析分离	有机废气 G2	二氯甲烷、非甲烷总烃等
	减压蒸馏	有机废气 G3	二氯甲烷等
	溶解	有机废气 G4	二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、非甲烷总烃等
	溶解/沉淀	有机废气 G5	四氢呋喃、非甲烷总烃、甲醇、乙醇、乙醚等
	真空干燥	有机废气 G6	四氢呋喃、非甲烷总烃、甲醇、乙醇、乙醚等
	危化品库	危化品暂存废气	二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、三乙胺、丙烯酰氯、氯化氢、丙酮、乙醚等
	危废暂存间	危废暂存废气	二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、三乙胺、丙烯酰氯、盐酸、丙酮、乙醚、丙酰氯、氯化氢等
废水	员工生活	生活废水	COD、NH ₃ -N 等
	实验室	实验室废水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、LAS 等
	纯水制备	纯水制备浓水	全盐量
	柱层析分离	有机废液 W1	二氯甲烷等
	过滤	有机废液 W2	二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、水等
	器具清洗	清洗废水 W3	水、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、AOX 等
噪声	实验及辅助设备	设备噪声	噪声
固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	实验室	有机废液	实验过程产生的废有机溶剂
	废液柜	1~2 道清洗废液	有机溶剂、水等
	实验室	检验废物	废手套、废抹布、滤纸以及废弃的研发产物、检测废液等
	实验室	废试剂包装材料	试剂瓶、残留试剂等
	废气治理设施	废树脂	树脂、二氯甲烷、三氯甲烷等
	废气治理设施	废活性炭	活性炭、有机物等
	纯水机	废 RO 滤芯	一般固废
	实验室	废一般包装材料	一般固废

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、租赁方情况介绍</p> <p>本项目租赁杭州汇枫置业管理有限公司房产，位于余杭区余杭塘路 2959 号 3 栋 3 层，建筑面积 1513.03 平方米，在租赁前该层厂房已空置。</p> <p>2、本项目与所租赁房产的依托关系</p> <p>经与建设单位核实，本项目与其依托关系如下：</p> <p>①本项目依托已建成的自来水管网供水，水费自理。</p> <p>②本项目依托区域供电管网，电费自理。</p> <p>③本项目排水依托所租赁房产的雨水排口和污水排口。</p> <p>综上所述，本项目为新建项目，租赁杭州汇枫置业管理有限公司空置房产进行研发和办公工作，无原有污染情况及环境问题。</p>
----------------	---

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、环境空气质量达标区判定

根据《2021年余杭区生态环境状况公报》，2021年余杭区环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，不达标因子为PM₁₀。该公报中关于“大气环境质量状况”的相关内容包括：“2021年，余杭区环境空气质量优良率为84.3%，同比上升5.6个百分点；PM_{2.5}平均浓度为32.3μg/m³，同比下降8.4μg/m³，降幅20.6%；PM₁₀平均浓度71.1μg/m³，较上年下降21.2μg/m³，同比下降23.0%；O₃-90per浓度为157μg/m³，同比上升9μg/m³，增幅6.1%。2021年，余杭区SO₂和NO₂年平均浓度达到一级标准要求，PM_{2.5}、O₃年平均浓度达到二级标准要求。主要污染因子为O₃、PM_{2.5}、可吸入颗粒物PM₁₀”。各基本因子环境空气质量浓度状况见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	10	达标
	日均第98百分位值	10	150	7	
NO ₂	年均值	37	40	93	达标
	日均第98百分位值	65	80	81	
PM ₁₀	年均值	71	70	101	超标
	日均第95百分位值	150	150	100	
PM _{2.5}	年均值	32	35	91	达标
	日均第95百分位值	68	75	91	
CO ^[1]	日均第95百分位值	1	4	25	达标
O ₃	日8小时滑动平均第90百分位值	157	160	98	达标

注：[1]CO单位mg/m³。

项目所在的余杭区2021年属于环境空气质量**不达标区**。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》、《杭州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和《新时代美丽杭州建设实施纲要（2020-2035年）》等文件精神，结合杭州实际，制定《杭州市空气质量改善“十四五”规划》。根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，杭州市空气质量在2025年实现达标。此外，根据《杭州市大气污染防治集中攻坚行动方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》等有关文件，杭州市正积极致力于从推动产业结构调整、推进绿色生产、严格生产环节控制、升级改造治理设施、深化园区集群废气治理、

区域环境质量现状

开展面源治理、强化重点时段减排、完善监测监控体系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、特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃，为了解项目拟建区域特征污染物环境质量现状，本次环评引用浙江求实环境监测有限公司对《杭州旭易生物技术开发有限公司新材料研发实验室项目》环评报告中的非甲烷总烃监测数据来说明区域特征污染物环境质量现状（浙求实监测（2022）第0324701号）。监测日期为2022年3月28日~2022年3月30日。监测点位基本信息详见下表，监测点的具体位置见附图。

表 3-2 特征污染因子监测点位基本信息

监测点坐标		相对厂址方位	与厂界距离(m)	监测时段	监测因子	监测结果	标准限值(mg/m ³)	是否达标
经度	纬度							
119° 58' 40.68" E	30° 16' 55.91" N	东南	660	2022.3.28 ~ 2022.3.30	NMH C	0.92~1.0 1	2	达标

根据上表监测结果可知，监测期间内，本项目拟建区域大气环境中非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》要求。

2. 地表水环境质量现状

项目周边地表水为余杭塘河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015版），余杭塘河属于杭嘉湖（水体编号为杭嘉湖28），起始断面为余杭闸，终止断面为绕城公路桥，水功能区为余杭塘河余杭农业、工业用水区，编码为F1203101703013，水环境功能区为农业、工业用水区，编码为330110FM220114000250，目标水质为III类，为III类水环境功能区。因此该区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

为了解余杭塘河水体环境质量现状，本环评引用智慧河道云平台中2023年2月余杭塘河（仓前街道段）水质监测数据进行现状评价，具体数据详见下表。

表 3-3 余杭塘河新桥断面水质监测结果

监测断面	采样时间	监测结果（月平均）(单位：mg/L，除pH外)				
		pH	DO	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	TP
余杭塘河(仓前街道段)	2023年3月	8.1	5.2	2.8	0.348	0.06
评价标准	III类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
评价结果	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，余杭塘河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3. 声环境质量现状

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021年修订版）》，项目所在厂区位于3类声环境功能区（编号310），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

4. 地下水、土壤环境

本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物的排放。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。本实验室项目位于建筑物内的3楼，地面硬化并铺设大理石，已采取防渗措施，且项目设计物料量小，均在实验室操作台，正常情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，因此不开展地下水、土壤环境现状监测。

5. 生态环境

项目位于未来科技城重点地区内，不新增用地，因此无需开展生态现状调查。

6. 电磁辐射

不涉及

环
境
保
护
目
标

一、大气环境保护目标

根据调查，项目周边500m范围内环境空气保护目标详见下表。

表 3-4 大气环境保护目标基本情况

保护目标名称	UTM 坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
浙江理工大学文一西路分院（继续教育分院）	786873.69	3353549.76	学校	约 100 学生	环境空气、 人群健康	环境空 气二类 区	SE	475
余杭区政府	786159.03	3353233.02	政府单位	约 500 人			SW	230
渡梦雅居	786127.38	3354059.93	居民区	约 100 人 (500m 范围 内)			N	490

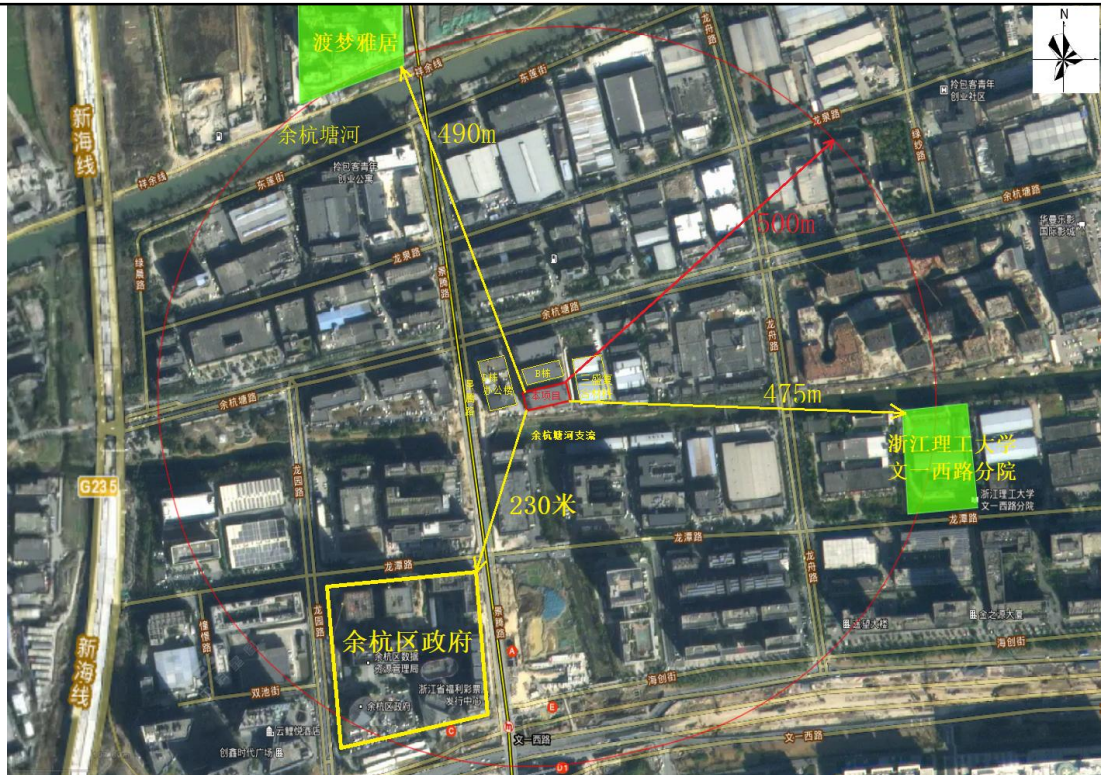


图 3-1 周边 500m 范围内敏感点示意图

二、地表水环境保护目标

本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜區、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

三、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

四、其它环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

一、废气

项目属于医用新材料研发实验室，废气污染物主要是丙烯酰氯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、三乙胺、氯化氢、乙醇、甲醇、丙酮、乙醚。其中丙烯酰氯、四氢呋喃、DMF、三乙胺、乙醇、乙醚纳入NMHC和TVOC考虑。

考虑到本项目排放二氯甲烷、三氯甲烷等有毒有害污染物，且周边商业企业较多，因此NMHC、TVOC、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮有组织排放参照浙江省地标《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）进行管理，厂界无组织氯化氢、甲醇、NMHC执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点要求、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）场外监控点、企业边界大气污染物浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂房外监控点浓度限值要求，具体如下：

表3-5 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）

污染物排放监控位置	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）
车间或生产设施排气筒 (注①待国家分析方法标准 发布后执行)	NMHC	60
	TVOC	100
	臭气浓度	1000（无量纲）
	氯化氢	10
	甲醇	50
	二氯甲烷	20
	三氯甲烷	20
	丙酮①	40

表3-6 无组织废气污染物排放标准一览表

标准名称	污染因子	标准限值	
		浓度	速率
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 二级标准	甲醇	12 mg/m ³	
	NMHC	2 mg/m ³	
《制药工业大气污染物 排放标准》 （DB33310005-2021）	厂房外监控点处 1h 平均浓度 值	NMHC	6mg/m ³
	厂房外监控点处任意一次浓 度值	NMHC	20mg/m ³
	企业边界大气污染物浓度限 值	氯化氢	0.2mg/m ³
		臭气浓度	20（无量纲，为最大一次值）
《挥发性有机物无组织 排放控制标准》（GB 37822-2019）	厂房外监控点处 1h 平均浓度 值	NMHC	6mg/m ³
	厂房外监控点处任意一次浓 度值	NMHC	20mg/m ³
无组织监控点浓度限值 按照环境质量标准一次 值的 4 倍执行	无组织监控点浓度	丙酮	3.2mg/m ³
		二氯甲烷	2mg/m ³
		三氯甲烷	1.2mg/m ³

二、废水

项目属于医用新材料研发实验室，不属于工业生产项目，不在《化学合成类制药工业水

污染物排放标准》(GB 21904—2008)和《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB 21907—2008)范围内。

项目实验室废水经预处理，生活污水经化粪池预处理后一并排入污水管网，最终排入余杭污水处理厂集中处理。废水纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮、总磷纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)要求；余杭污水处理厂尾水主要指标(CODCr、氨氮、总氮、总磷)执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33-2169-2018)表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

表 3-7 废水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

项目	PH	COD	氨氮	BOD ₅	SS	TP	总氮
GB8978-1996 三级，其中氨氮、总磷三级标准 纳管执行 DB33/887-2013 其他企业要求	6-9	500	35	300	400	8	/
(GB3838-2002) IV 类和 (GB18918-2002) 一 级 A (括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行)	6~9	40	2 (4)	10	10	0.3	12(15)

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

三、噪声

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案(2021年修订版)》，项目所在厂区位于3类声环境功能区(编号310)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

四、固废

一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确，“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；

危废：危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)。

1、总量控制指标

根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和氮氧化物（NO_x）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。

结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有 COD、氨氮以及 VOCs。

2、污染物排放量

根据工程分析，本项目污染物排放总量详见下表。

表 3-8 污染物排放总量 单位：t/a

污染类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	741.67	/	741.670
	COD	0.26	0.23	0.03
	NH ₃ -N	0.026	0.0245	0.0015
废气	VOCs	0.0047	0.0007	0.004

注：COD、氨氮排环境量按照余杭污水处理厂排水标准（COD40mg/L，氨氮 2mg/L）计算。

3、总量平衡方案

项目新增COD、氨氮按1：1区域削减替代，VOCs按1：2区域削减替代。项目主要污染物总量平衡替代情况见下表。

表 3-9 项目总量平衡方案 单位：t/a

项目	污染物名称	总量控制建议值	区域削减替代比例	区域削减替代量
废水	废水量	741.670	/	/
	COD	0.03	1:1	0.03
	NH ₃ -N	0.0015	1:1	0.0015
废气	VOCs	0.004	1:2	0.008

由上表可知，本项目建成后全厂总量建议值为：废水量 741.67t/a，COD0.03t/a、氨氮 0.0015t/a、VOCs 0.004t/a。建设单位需按照生态环境相关部门要求，根据区域总量控制要求通过调剂等方式落实新增 VOCs、COD、氨氮总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用现有厂房实施，不新增用地，无需新建厂房，只需进行车间室内装修以及车间设备安装等。因此，施工期的环境影响主要为室内装修过程和设备安装过程中产生的包装垃圾以及设备安装和装修的噪声等，施工时间较短，施工期主要会产生噪声、固体废弃物等污染物。只要加强施工期管理，减少对外界的噪声影响，本项目施工期影响较小。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强核算</p> <p>本项目废气主要为实验过程废气主要是反应、减压蒸馏、溶解沉淀、真空干燥等工序产生的有机废气，以及反应废液处理过程中产生的有机废气，危险化学品库有机废气，有机废液在危废暂存间暂存过程中产生的有机废气等。</p> <p>(1) 有机废气源强核算</p> <p>实验室污染物种类较多，但产生量少，同时废气排放具有浓度低、分散、成分复杂、间歇排放等特点，本项目研发过程中涉及的挥发性化学试剂的使用实验主要在密闭的反应容器内或者通风橱内进行，其中二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、乙醇、甲醇、乙醚等主要作为溶剂使用，在柱层析分离、过滤等工序进入废液中作为危险废物委托处置。参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编）及企业研发经验，有机废气产生量约按原料使用量的 10%计。整个实验流程基本是下午投料并反应过夜，白天进行过滤、柱层析分离、减压蒸馏、溶解沉淀、测试分析等操作，因此使用试剂的时间基本为白班期间，有机废气也基本在白班期间产生，废气产生时间按 2400h/a 考虑。</p> <p>本项目产生废气的实验过程均在化学通风橱下进行，项目设置了 6 座通风橱，其中 4 座位于耗材试剂库，2 座位于备用间，通风橱带有通风系统及排风系统，项目进行时，先行开启通风橱后再进行实验，实验操作结束后关闭，始终保持负压状态。</p> <p>实验结束后，反应釜等实验器具先在废液柜内（位于耗材试剂库）倒入专门的有机废液桶内，废液柜全封闭并设有专门的集气管道，实验废液在废液柜内收集完毕后，实验器具转入清洗间进行清洗。</p> <p>实验室内设置 1 座危险品暂存库和 1 座危废暂存间，均为密闭式仓库，顶部设有防爆排</p>

风扇，危险品暂存废气和有机废液暂存废气经收集后引入废气处理系统排放。

研发过程实验室整体密闭，同时实验室微负压集气，废气综合收集效率不低于 90%，上述废气收集后经 1 套“活性炭吸附+大孔树脂吸附”装置处理后（风机设计风量 15000m³/h，处理效率按 80%计）通过排风管引至楼顶高排气筒 DA001 排放。各废气收集措施如下。

表 4-1 项目废气收集措施

产污工序	设备	规格尺寸	数量(台/套)	废气收集措施	合计废气量(m ³ /h)	运行时间	治理措施
实验过程	化学通风橱	1.8×0.85×2.35m	6	顶吸，控制风速≥0.6m/s（按前门打开到300mm处计）	12000	2400	设计风量2万m ³ /h，处理工艺为活性炭吸附+大孔树脂吸附后经5楼顶排气筒排放（排放高度15m）。
废液处理	废液柜	0.5×0.5×2.35m	1	顶吸，控制风速≥0.6m/s（按前门打开到300mm处计）	1200	2400	
危险品暂存	危险化学品仓库	3.2×2.35×2.5m	1	密闭空间管道集气，换气次数≥6次/小时，应急状况下换气次数≥12次/小时	120	2400	
有机废液暂存	危废暂存间	3×2.5×2.5m	1	密闭空间管道集气，换气次数≥6次/小时，应急状况下换气次数≥12次/小时	120	2400	

(2) 酸雾源强核算

本项目使用的无机酸主要为盐酸 5.945 kg/a，主要用于调节 pH，无机酸用量较少，根据企业研发实验室生产数据，实验中无机酸的最大可能挥发量参照使用量的 50%计算，即氯化氢 2.97 kg/a，无机酸雾经过化学通风橱收集后（收集效率 90%），通过排风管引至楼顶“活性炭吸附+大孔树脂吸附”装置处理后经排气筒 DA001 排放。

(3) 废气污染源源强核算结果如下：

表 4-2 废气污染物污染源强核算表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间		
				核算方法	废气量	产生浓度	产生量	工艺	效率	核算方法	废气量		排放浓度	排放量
					m ³ /h	mg/m ³	kg/h				m ³ /h		mg/m ³	kg/h
研发实验室	反应釜/通风橱/过滤器/真空干燥箱、危险品库、危废暂存间等	DA001	NMHC	产污系数法	20000	0.109	0.00217	活性炭吸附+大孔树脂吸附	80	排污系数法	20000	0.022	0.000434	2400
			其他 VOC			0.236	0.00471		75			0.059	0.001178	
			丙酮			0.007	0.00015		90			0.00074	0.000015	
			甲醇			0.007	0.00015		90			0.00074	0.000015	
			二氯甲烷			0.050	0.00099		75			0.012	0.000248	
			三氯甲烷			0.014	0.00028		75			0.003	0.000069	
			氯化氢			0.056	0.00111		80			0.011	0.000223	
无组织		NMHC	产	/	/	0.000241	实验室密闭	/	排	/	/	0.000241	2400	

		其他 VOC	污 系 数 法	0.000524	闭, 微负 压集气	污 系 数 法	0.000524
		丙酮		0.000016			0.000016
		甲醇		0.000016			0.000016
		二氯甲烷		0.000110			0.000110
		三氯甲烷		0.000031			0.000031
		氯化氢		0.000124			0.000124

2、非正常工况

非正常工况是指开、停车、检修的生产状况，本项目假定非正常工况为废气处理装置故障导致处理效率降低，以 50%计，非正常排放历时不超过 1h，非正常工况下大气污染物排放状况见下表。

表 4-3 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
1	反应釜/通风橱/过滤器/真空干燥箱、危险品库、危废暂存间等	废气处理设施故障，处理效率为 0%	NMHC	0.109	0.00217	1	5	立即停止实验操作，关闭通风橱，对废气处理措施进行检修
			其他 VOC	0.236	0.00471			
			丙酮	0.007	0.00015			
			甲醇	0.007	0.00015			
			二氯甲烷	0.050	0.00099			
			三氯甲烷	0.014	0.00028			
			氯化氢	0.056	0.00111			

考虑到非正常工况下污染物排放量和排放速率明显增加，为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

①公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录；

②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止相关工序生产，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复相关工序生产；

③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，保证废气装置的正常运行，以减少废气的非正常排放；

④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

4、措施可行性分析

由于医用材料实验室研发项目没有对应的技术规范，因此本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）附录 A.1 废气治理可行性技术参考表，质检废气和研发废气可行的污染治理工艺为吸附、吸收。同时根据《吸附法工业

有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附技术可分为活性炭吸附和分子筛吸附等。因此本项目采用“活性炭吸附+大孔树脂吸附”处理实验室废气属于可行技术。

此外，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，对本项目活性炭吸附装置要求如下：

①用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭的结构应为颗粒活性炭，不宜采用蜂窝活性炭。

②活性炭技术指标宜符合 LY/T 3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求：碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。

③活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。

④活性炭装填量要满足《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》要求，即：风量大于 1 万，VOCs 初始浓度在 0~200mg/Nm³ 的，装填量不低于 1.5 吨。

⑤活性炭吸附装置应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。

5、环境影响分析

详见大气专项评价；

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）的要求，制定现有项目和本项目大气污染物监测计划如下：

表 4-4 大气污染物监测计划

污染源种类	排污口编号及名称	类型	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	实验室废气排放口 DA001	一般排放口	排气筒出口	NMHC、丙酮、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
无组织	厂界无组织废气	/	厂界四周	NMHC、丙酮、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、臭气浓度	1 次/年

二、废水

1、源强核算

本项目废水主要为实验废水、纯水制备浓水及办公人员的生活污水。

（1）实验废水

本项目采用的加热设备为油浴锅，因此无水浴废水产生，实验废水主要包括后道清洗废水、真空泵废水。

①后道清洗废水

实验容器、培养皿、器具使用后需要清洗。其中，第 1~2 道采用自来水清洗，产生的废液 0.9t/a 作为危废处置；

后道清洗次数 3~4 次，均采用纯水进行清洗。根据企业技术人员提供资料，本实验室平均每天开 10 组实验，其中 25mL 烧瓶 7~8 组，250mL 烧瓶 2 组，另外，成品的测试及细胞培养后也需要对容器和培养皿进行清洗。则本项目清洗次数约为 10 组×4 次×3=120 次/天，单次清洗用水 0.1L，按年研发时间 300 天，则清洗废水产生量为 0.1L×120 次×300 天，则清洗废水产生量 3.6t/a。通过实验室下水道排放。

②真空泵废水

本项目共设循环式真空泵 1 台，循环水每月更换 1 次，单次外排水量为 15kg 左右，则真空泵废水排放量为 0.18t/a，通过实验室下水道排放。

③清洁废水

本项目实验室日常无需进行消毒，研发过程中偶有化学品滴漏或打翻时，实验人员立即用抹布擦拭干净，擦拭后的废抹布作为危废处置，确保地面不沾染化学品。实验仪器、桌面、地面等需每周用洁净抹布沾纯水擦拭清洁，清洁用水量按 100L/次，用水量 5 立方米/年。排放系数取 0.9，则清洁废水排放量约 90L/次，一年按 50 周计，则实验室清洁废水排放量 4.5t/a。

此外，实验服需每周清洗，清洗区位于洗衣烘干区，清洗过程均采用纯化水+灭菌剂+洗涤剂洗涤，实验服清洗干净后再用纯化水漂洗 2 遍，再脱水晾干。根据企业提供资料，单次清洗量为 10 套，清洗用水量按 200L/次，经过脱水后全部外排，则实验服清洗废水排放量为 10t/a，特征因子为 LAS。

实验室废水的水质与实验的类型有较大的关系，对于单次实验清洗试剂瓶废水水质很难准确体现实验室的废水水质，真空泵废水与减压蒸馏工序采用的溶剂类型有很大关系。根据本项目使用的反应物及溶剂类型判断，二氯甲烷和三氯甲烷、丙烯酰氯对应的特征因子为可吸附有机卤化物(AOX)，三乙胺对应的废水特征因子为总氮，PBS 缓冲液对应的特征因子为总磷，酸性和碱性化学物质对应的特征因子为 pH，其他有机溶剂对应的特征因子为 COD 等。由于本项目所用的原料微溶于水，且实验废液、第一道、第二道清洗废液作为危废处置，不进入废水当中。绝大部分实验药品或溶剂均进入危废或挥发，因此进入实验室废水的可吸附有机卤化物(AOX)、COD 量极小，本次环评不进行定量分析。在使用含三乙胺、PBS 等含氮、磷试剂时，后道清洗废水也应单独收集后做委托危废处理，因此实验废水中总氮、总磷、含量极小，不再定量分析。

本次评价类比《杭州普力材料科技有限公司 PPC 可降解材料及多元醇研发实验室项目》

废水水质，该项目主要从事 PPC 可降解材料及多元醇研发，主要使用的溶剂为盐酸、乙醇等醇类、二氯甲烷、四氢呋喃、酚类等，与本实验室较为相似，且实验过程也是投料反应-溶解-过滤-清洗等，与本实验室流程较为相似，因此具有可比性。根据调查结果，结合本项目实际，本项目水质为 pH6-9、COD500mg/L、氨氮 22mg/L，可吸附有机卤化物(AOX)、总氮、总磷不进行定量分析。

(2) 纯水制备浓水

项目纯水主要用于实验容器、培养皿、器具清洗（60L/天），细胞培养液配制（1L/天），以及部分研发产物测试采用纯水作为溶剂（1L/天），实验仪器、桌面、地面等需定期用纯水进行清洁（100L/周），实验服每周清洗用水（200L/周）。以上合计用水量为 18.78 立方米/年。

纯水由 1 套纯水机制备，采用 RO 反渗透原理，纯水废水比约为 2: 1，则纯水制备浓水产生量为 9.39t/a。纯水制备浓水水质相对简单，主要污染物为 COD 和盐，COD 一般<50mg/L，直接纳入市政污水管网排放。

(3) 职工生活污水

本项目劳动员工 35 人，研发过程中对洁净程度有一定要求，因此生活用水量平均取 80L/p·d，年运行 300d，则用水量为 2.8t/d、840t/a。排放系数取 0.85，则废水产生量为 2.38t/d、714t/a。类比城市居民生活污水水质，生活污水水质为 COD350mg/L、NH₃-N35mg/L。生活污水经厂区化粪池预处理后纳入市政污水管网。

(4) 废水汇总

项目生活污水经化粪池处理达标后与实验废水、纯水制备浓水一同纳管排放，最终进入余杭污水处理厂处理达标后排放。项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准，余杭污水处理厂尾水主要指标（COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33-2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4-5 项目废水污染物产排情况

废水类型		水量	COD _{Cr}		氨氮	
		t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
产生情况	实验废水（包含后道清洗废水、真空泵废水、清洁废水）	18.28	500	0.00914	22	0.00040
	纯水制备浓水	9.39	50	0.00047	/	/
	生活污水	714	350	0.25	35	0.025
	合计	741.67	346.45	0.26	34.236	0.0254
合计排放量（按照余杭污水处理厂尾水排放标准计算）		741.67	40	0.03	2	0.0015

废水源强核算情况见下表：

表 4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间			
				核算 方法	废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废水量 m ³ /a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生 活	--	生活污水	COD 氨氮	系数法	714	350	0.2499	化粪池	/	/	系数法	714	40	0.028	300
						35	0.02499						2	0.0014	
实验废 水（包 含后道 清洗废 水、真 空泵废 水、清 洁废 水）	实验 室	实验废水	COD 氨氮	类比法	18.28	500	0.00914	/	/	/	系数法	18.28	40	0.0007	300
						22	0.0004						2	0.00004	
纯水制 备浓水	纯水 机	纯水制备 浓水	COD	类比法	9.39	50	0.00047	/	/	/	系数法	9.39	40	0.00038	300

表 4-7 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、氨 氮	余杭污水 处理厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但有周 期性规律	DW001	化粪池	厌氧	DW001	是	企业总 排口
2	实验废水	COD、氨 氮								
3	纯水制备 浓水	COD								

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口经纬度		废水 (t/a)	排放 规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染 物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值 (mg/L)
1	DW001	119° 58' 51.62"	30° 16' 39.34"	741.67	间歇	8:00~17:00	余杭污 水处理 厂	COD NH ₃ -N	40 2 (4)

表 4-9 废水排放执行标准表

排放口 名称	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
企业总 排口	DW001	COD	GB8978-1996 和 DB33/887-2013 其他企业要求	500
		NH ₃ -N		35

表 4-10 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/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	350	0.867	0.26
		氨氮	35	0.087	0.026
全厂排放口合计		CODcr		0.26	
		氨氮		0.026	

3、措施可行性分析及其影响分析

根据调查，项目厂区所在地块已具备纳管条件，项目生活污水、不含氮磷的实验废水、纯水制备浓水经化粪池处理后接入周边现有排水管网，最终纳入余杭污水处理厂。

①水质接管可行性

余杭污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 35mg/L、总磷 8mg/L。

根据前述分析，预计项目外排废水中各类污染物能够达到余杭污水处理厂接管标准要求，可以接管。

(2) 项目废水水量接管可行性

本项目新增废水产生量 741.67t/a，单日最大废水排放量为（实验废水 317L+纯水制备废水 159L+生活废水 2380L=2.856t），水量较小。

经调查，余杭污水处理厂一至四期工程均已建成投入运行，现拥有 13.5 万 t/d 的污水处理能力（包括一期 3 万 t/d，二期 1.5 万 t/d，三期 1.5 万 t/d，四期 7.5 万 t/d），其中一二三期工程目前基本满负荷运行，截至 2022 年 4 月，四期工程实际运行负荷约 81.3%，尚有处理余量约 1.4 万 t/d，有足够余量接纳本项目废水。因此，在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送余杭污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

余杭污水处理厂一二三期工程采用“氧化沟+生物滤池”工艺，四期工程采用 MBR 工艺（A2/O+膜池），目前运行状态良好且尚有一定余量。根据浙江省重点排污单位监督性监测数据信息公开平台数据，该污水处理厂尾水中各监测因子均可达到相应控制标准。本项目产生废水中的主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、SS 等，且外排废水中污染物浓度较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。

综上所述，本项目外排废水能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；本项目投运后污水排放量和污染物浓度均较小，经余杭污水处理厂进一步处理后，不会明显改变水体现状。从废水接水水质、污水处理厂废水接纳量等各方面分析，本项目生活污水排入余杭污水处理厂可行。

2、排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定本项目废水监测项目与最低监测频次如下表所示。

表4-11 废水监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
企业总排口（DW001）	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、可吸附有机卤化物(AOX)、LAS	1 次/年

三、噪声

1、噪声源强

本项目运营期间噪声主要来自研发设备和风机噪声,类比监测同类型企业相同或相似型号设备噪声源强,项目主要设备噪声源强详见下表。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	实验室	冻干机	/	75	基础 减震、 建筑 隔声	3	10	9	14.9	15.5	21.0	2.9	63.8	63.8	63.8	64.3	昼间	16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.8	47.8	48.3	1
2	实验室	真空干燥箱(真空泵)	/	75		4.6	10.4	9	13.3	17.0	22.6	4.1	63.8	63.8	63.8	64.1		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.8	47.8	48.1	1
3	实验室	超纯水仪	/	75		-5.4	8.1	9	23.5	9.2	12.4	7.1	63.8	63.9	63.8	63.9		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.9	47.8	47.9	1
4	实验室	台式高速离心机	/	75		-4.2	2.3	9	23.7	5.0	12.6	10.7	63.8	64.0	63.8	63.9		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	48.0	47.8	47.9	1
5	实验室	台式全温振荡培养箱	/	75		-0.1	3.2	9	19.6	9.0	16.7	8.6	63.8	63.9	63.8	63.9		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.9	47.8	47.9	1
6	实验室	干燥箱	/	75		5.8	10.8	9	12.1	18.1	23.9	5.2	63.8	63.8	63.8	64.0		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.8	47.8	48.0	1
7	实验室	超声波清洗机	/	75		-13	6.8	9	31.2	8.8	5.3	14.6	63.8	63.9	64.0	63.8		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.9	48.0	47.8	1
8	实验室	六联磁力搅拌器	/	65		6.7	11	9	11.2	19.0	24.8	6.1	53.8	53.8	53.8	53.9		16.0	16.0	16.0	16.0	37.8	37.8	37.8	37.9	1
9	实验室	离心机	/	75		-2.7	8.8	9	20.7	10.9	15.2	4.5	63.8	63.9	63.8	64.0		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.9	47.8	48.0	1
10	实验室	超净	/	75		3.6	4	9	15.9	12.8	20.4	8.3	63.8	63.8	63.8	63.9		16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.8	47.8	47.9	1

11	实验室	干燥箱	/	75		-13.3	4.6	9	31.8	7.2	3.8	15.7	63.8	63.9	64.1	63.8	16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	47.9	48.1	47.8	1
12	实验室	化学通风橱,6台(按点声源组预测)	/	75(等效后:82.8)		0.1	9.5	9	17.9	13.1	18.1	2.4	71.6	71.6	71.6	72.3	16.0	16.0	16.0	16.0	55.6	55.6	55.6	56.3	1
13	实验室	废液柜	/	75		7.9	11.3	9	10.0	20.1	26.0	7.2	63.9	63.8	63.8	63.9	16.0	16.0	16.0	16.0	47.9	47.8	47.8	47.9	1

表中坐标以厂界中心(119.976760, 30.280216)为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	废气处理设施风机	/	8.3	13	15	/	85	隔声、减震、选用低噪声设备	昼间

表中坐标以厂界中心(119.976760, 30.280216)为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，企业需采取如下措施：

- (1) 合理布局生产设备，高噪声设备尽量布置在车间中部。
- (2) 风机等高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器
- (3) 加强生产管理，避免原材料在搬运过程中因发生碰撞而产生突发噪声
- (4) 研发时关闭车间门窗
- (5) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、噪声环境影响

本项目主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.1 声源描述和 B.1 中的工业噪声预测计算模式进行预测，具体如下：

(1) 声源描述

广义的噪声源，例如路面和铁路交通或工业区(可能包括有一些设备或设施以及在场地内的交通往来)将用一组分区表示，每一个分区有一定的声功率及指向特性，在每一个分区内以一个代表点的声音所计算的衰减用来表示这一分区的声衰减。一个线源可以分为若干线分区，一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示。

另一方面，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

- a) 有大致相同的强度和离地面高度；
- b) 到接收点有相同的传播条件；
- c) 从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍 ($d > 2H_{max}$)。

假若距离 d 较小($d \leq 2H_{max}$)，或分量点声源传播条件不同时，其总声源必须分为若干分量点声源。

等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。

(2) 点声源衰减计算公式：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离，；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源

在规定的方向的声级的偏差程度, dB;

A——各种因素引起的衰减量(包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量), dB。

(3)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,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 LP1 和 LP2。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以下计算公式如下:

$$LP2=LP1-(TL+6)$$

式中: TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB;

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中: Q—指向性因数,通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, Q=1;当放在一面墙的中心时, Q=2;当放在两面墙夹角处时, Q=4;当放在三面墙夹角处时, Q=8;

R—房间常数, $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m², a 为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

式中: LP1i—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数;

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

$$LW=LP2+10lgS$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3)工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为:

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

式中： L_{eq} —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

(4)噪声预测基础数据

表 4-14 噪声预测基础数据

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	°C	16.7
4	年平均相对湿度	%	76
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

4、噪声预测结果

本项目采取 8 小时工作制，只有白班生产，夜间不生产，通过预测计算可得采取相应降噪措施后四周的噪声如下表所示：

表 4-15 采取措施后项目噪声预测值 单位：dB (A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	19.7	-2.1	1.2	昼间	22.1	65	达标
南侧	-1.4	-9.6	1.2	昼间	17.3	65	达标
西侧	-12.2	-6.2	1.2	昼间	25.1	65	达标
北侧	-2.3	10.3	1.2	昼间	34	65	达标

预测结果表明：采取相应隔声降噪措施的情况下，本项目实施后厂界四周噪声预测值均能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类声环境功能区昼间排放标准。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-16 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季

四、固体废物

1、固体废弃物产生情况

本目固体废物主要是生活垃圾、有机废液、1~2 道清洗废液、检验废物、废试剂包装材料、废 RO 滤芯、废一般包装材料、废树脂、废活性炭等。

(1) 有机废液

柱层析分离、过滤过程会产生有机废液，其主要成分为二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、水、甲醇、乙醇、乙醚、氯化氢等，根据项目溶剂用量分析，产生量约 99.12kg/a。经查《国家危险废物名录 (2021 年)》，该废物属于 HW49/900-047-49 类危险废物，应委托有资质单位处置。

(2) 1~2 道清洗废液

实验容器、培养皿、器具使用后需要清洗。第 1~2 道清洗废水产生量较少，约为 0.9t/a。经查《国家危险废物名录 (2021 年)》，该废物属于 HW49/900-047-49 类危险废物，应委托有资质单位处置。

(3) 检验废物

研发产物进行检测过程中产生检验废物，包括废手套、废抹布、滤纸以及废弃的研发产物、检测废液、废生物细胞等，年产生量约 0.5t/a，经查《国家危险废物名录 (2021 年)》，该废物属于 HW49/900-047-49 类危险废物，应委托有资质单位处置。

(4) 废试剂包装材料

项目研发过程中使用二氯甲烷、三氯甲烷、四氢呋喃、DMF、水、甲醇、乙醇、乙醚等原料或试剂，包装规格以 1L 瓶、2500L 瓶等为主，废试剂瓶产生量约 2152 个/a，折合重量约 0.22t/a。废试剂包装材料沾染危险化学品，经查《国家危险废物名录(2021 年)》，该固废属于 HW49/900-047-49 类危险废物，应委托有资质单位处置。

(5) 废 RO 滤芯

项目配置 1 台纯水机用于纯水制备，纯水机中离子交换树脂、滤芯和 RO 膜等耗材需每年更换一次，产生量约为 0.01t/a，收集后委托有关单位综合利用或处置。

(6) 废一般包装材料

本项目拆包过程中会产生各类原辅料的外部包装材料以及实验仪器、耗材、个人防护用品的包装材料，主要为纸箱、塑料包装袋等，预计产生量约 0.1t/a，该部分包装废物不与化学品直接接触，属于一般固废，收集后委托有关单位综合利用或处置。

(7) 废树脂

项目含氯废气处理需要用到大孔树脂，参考《浙江省精细化工行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》表 8.1 要求“一次性吸附法应根据 15%的吸附容量核算吸附剂更换量，吸附饱和后的废吸附剂属于危险废物”。本项目含氯有机废气主要是二氯甲烷、三氯甲烷、丙烯酰氯，含氯有机废气产生量按用量的 10%计，约为 3.89kg/a。吸附效率按 75%计，则含氯废气年吸附量约为 2.92kg，据此核算废树脂产生量约为 20kg/a。经查《国家危险废物名录(2021年)》，废树脂属于“沾染毒性危险废物的过滤吸附介质”HW49/900-041-49 类危险废物，应委托有资质单位处置。

(8) 废活性炭

本项目设有 1 套活性炭吸附装置，设计风量为 20000m³/h，根据废气污染源强分析，有机废气吸附量约 0.0085t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，建议项目活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭，单次最少填装量为 1.5 吨，约 60 个工作日更换一次（累积运行时间约 480h，年更换 5 次），则项目废活性炭产生量约 7.51t/a。活性炭装置的维护由活性炭集中再生企业完成，不在厂区内暂存。废活性炭属于危险废物（HW49/900-039-49），应委托有资质的危废处置单位处置。

(9) 生活垃圾

项目职工 35 人，生活垃圾每人每天按 1.0kg 计，则生活垃圾产生量约为 35kg/d（10.5t/a）。生活垃圾在厂区内统一收集后，由环卫部门定期清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021)及《危险废物鉴别标准》对项目产生的固废和危废进行鉴别，分类核算结果如下：

表 4-17 固体废弃物污染源强核算表格

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
柱层析 分离、过 滤	实验室	有机废液	危险废物	物料衡算	0.09912	密闭瓶 装，暂存 于危废间	0.09912	资质单位 处理
1~2 道 清洗	废液柜	1~2 道清 洗废液	危险废物	类比法	0.9	密闭瓶 装，暂存 于危废间	0.9	资质单位 处理
检验	实验室	检验废物	危险废物	类比法	0.5	密闭桶 装，暂存 于危废间	0.5	资质单位 处理
实验	实验室	废试剂包 装材料	危险废物	类比法	0.22	密闭桶 装，暂存 于危废间	0.22	资质单位 处理
废气治 理	废气治理 设施	废树脂	危险废物	类比法	0.02	专门企业 更换回 收，不在 厂区暂存	0.02	回收再生

废气治理	废气治理设施	废活性炭	危险废物	类比法	7.51	活性炭集中再生企业更换回收,不在厂区暂存	7.51	回收再生
纯水制备	纯水机	废RO滤芯	一般固废	类比法	0.01	收集后暂存于一般固废间	0.01	外售资源化利用
实验	实验室	废一般包装材料	一般固废	类比法	0.1	收集后暂存于一般固废间	0.1	
生活区	员工生活	生活垃圾	一般固废	产污系数法	10.5	垃圾桶收集	10.5	环卫部门清运

表 4-18 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	有机废液	HW49	900-047-49	0.09912	柱层析分离、过滤	液	有机溶剂、废酸等	每天	T	分类收集后暂存于危废间,定期委托资质单位处理	
2	1~2道清洗废液	HW49	900-047-49	0.9	1~2道清洗	液	有机溶剂、水等	每天	T/C/I/R		
3	检验废物	HW49	900-047-49	0.5	检验	固	废手套、废抹布、滤纸以及废弃的研发产物、检测废液、废生物细胞等	每天	T/C/I/R		
4	废试剂包装材料	HW49	900-047-49	0.22	实验	固	试剂瓶、残留试剂等	每天	T/In		
5	废树脂	HW49	900-041-49	0.02	废气治理	固	树脂、二氯甲烷、三氯甲烷等	每年	T		专门的企业更换回收,不在厂区暂存
6	废活性炭	HW49	900-039-49	7.51	废气治理	固	活性炭、有机物等	每季	T		活性炭集中再生企业更换回收,不

										在厂区 暂存
<p>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），C 代表腐蚀性（Corrosivity,C），R 代表反应性（Reactivity,R）。</p>										
<p>3、处置去向及环境管理要求</p> <p>依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规要求，提出固体废物环境管理要求，建设单位应做好以下防治措施：</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>统一收集，交由环卫部门统一处理。建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。</p> <p>（2）一般固体废物</p> <p>①建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>②建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。</p> <p>③建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> <p>④设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。</p> <p>本项目在合成室西北侧设置 1 个建筑面积为 5m² 的一般固废暂存场所，本项目一般固废产生量约为 0.11t/a，约 1 年转运一次，则一般工业固废暂存量为 0.11t，厂区内一般固废仓库储存能力约为 3t，可满足本次项目一般固废暂存需求。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）4.2 规定，本项目属于同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危废环境重点监管单位的单位，属于危险废物登记管理单位。可设立危废贮存点暂时贮存以便于中转其产生的危险废物。本项目</p>										

在实验室西北侧的洁具间内设置 1 处 7.52 平方米的危废仓库，危废仓库基本情况见下表：

表 4-19 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（设备）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 t	贮存周期
1	危废暂存间	有机废液	HW49	900-047-49	实验室西北侧	7.52m ²	密闭瓶装	3	3 个月
		1~2 道清洗废液	HW49	900-047-49			密闭瓶装		
		检验废物	HW49	900-047-49			密闭桶装		
		废试剂包装材料	HW49	900-047-49			密闭桶装		
2	/	废树脂	HW49	900-041-49	/	/	/	不暂存	
	/	废活性炭	HW49	900-039-49	/	/	/		

(2) 危废贮存及污染控制要求：

A. 贮存设施污染控制要求：

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

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

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

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

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

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B. 容器和包装物污染控制要求：

① 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

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

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

C.贮存过程污染控制要求

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

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

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

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑦贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

(3) 危废管理计划和管理台账要求

①企业应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）要求制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；

②建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；

③通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

④产生危险废物的单位应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染途径分析

本次项目主要进行实验室研发，营运期废气主要为非甲烷总烃、含氯有机废气、氯化氢等，不涉及持久性难降解有机污染物和重金属，经收集处理后可达标排放，因此不考虑大气污染物沉降污染。

本项目实验室所需各类危险化学品均采用密封包装，且包装规格较小，存放在试剂库、危险品库等位置；营运过程产生的危险废物密封包装后存放于危废仓库内。由于项目实施区域（包括实验室、危废仓库等）均位于第3层，基本杜绝了地表漫流、垂直入渗等污染途径。

综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造成污染。

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

（1）源头控制

严格管理，严禁将有机废液、1~2道清洗废水以及其他化学试剂倒入排水管网，日常实验室洒落的试剂应采用抹布擦拭后做危废处理，严禁水冲洗后倒入排水管网。

（2）过程防控

①危废仓库、危险品仓库等应进行防腐防渗处理，同时应加强管理，及时发现、回收和处理泄漏的试剂；固废产生后应及时综合利用、处置，减少在厂房内堆放的时间和数量。

②污水收集管网及其他可能有物料或废水泄漏的区域应做好管线及水池的防渗漏、防腐蚀处理，并应做闭水试验。

3、环境影响分析

本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造成污染，建设单位切实落实好实验室管理规章制度，做好危险化学品、危废的贮存工作及应急措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响可接受。

六、环境风险

1、环境风险潜势判定

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函[2015]54号）。本项目实施后企业涉及的危险物质主要有：二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、丙酮、乙醚、丙烯酰氯、盐酸、DMF、乙醇以及其他试剂、危险废物等。各类化学品均采用汽车运输，密封瓶装贮存于试剂库、危化品库；危险废物贮存在危废仓库内。项目研发工艺不涉及导则附录C

表 C.1 中所列的危险工艺。

表 4-20 Q 值计算

序号	危险物质名称	生产单元名称	所在位置	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	二氯甲烷	实验室	危化品库	75-09-2	0.003313	10	0.0003313
2	三氯甲烷		危化品库	67-66-3	0.00074	10	0.000074
3	甲醇		危化品库	67-56-1	0.0004	10	0.00004
4	丙酮		危化品库	67-64-1	0.0004	10	0.00004
5	乙醚		危化品库	60-29-7	0.00036	10	0.000036
6	丙烯酰氯		危化品库	814-68-6	0.000025	1	0.000025
7	盐酸 (≥37%)		危化品库	7647-01-0	0.0006	7.5	0.00008
8	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)		危化品库	68-12-2	0.000475	5	0.000095
9	其他试剂 (包括乙醇、二甲亚砷、三乙胺、四氢呋喃等)		危化品库/试剂库	/	0.0032	50①	0.000064
10	有机废液、1~2 道清洗废液		危险品仓库	/	0.99912	10①	0.099912
11	除废液外其他危险废物		危险品仓库	/	1.72	50①	0.0144
$\Sigma(qn/Qn)$							0.1150973

备注：①来源：《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函[2015]54 号）表 1，危险品仓库最大储存量。

由上计算可知，项目 Q 值 < 1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，仅进行简单分析。

2、环境风险识别及分析

根据企业运营情况，对运营过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表 4-21 危险物质的扩散途径及环境影响一览表

环境风险单元	主要危险物质	环境风险类型	扩散途径	环境影响
实验室	各类化学品	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水、地下水/次生污染	化学药品、危废等泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤、地下水造成污染；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成污染。
危险品库/试剂库	二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、丙酮、乙醚、丙烯酰氯、盐酸、DMF、乙醇等	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水、地下水/次生污染	
危废仓库	有机废液、清洗废水及其他危废	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水、地下水/次生污染	
废气处理	废气	超标排放/火灾	废气污染/火灾次生污染	

3、环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况，主要采取以下防范措施：

(1) 大气环境风险防范措施

①在保证厂区原料供应的情况下，尽量减少乙醇、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷等危险物质最大储存量。

②有机废液、1~2道清洗废水等各类危废均密封储存，定期检查危险品仓库和危废仓库等设施；对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

③加强废气收集设施的维护、管理，保证废气收集效率，减少无组织废气排放量。同时为确保废气处理效率，废气处理设备定期检修，日常有专人负责维护。

④工作期间废气治理装置先于实验室集气装置启动，保证实验废气能够得以有效收集、治理；一旦通风橱发生事故或发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，实验活动停止，及时对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

（2）事故废水环境风险防范措施

实验室制定严格的废水分类收集制度，确保清污分流、污废分流，1~2道清洗废水、以及含氮磷试剂清洗废水禁止冲入废水收集系统。

（3）运输、贮存过程风险防范措施

①对危化品运输司机进行安全及环保教育；由具有危化品运输资质单位的专用车辆运输；运输前检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、易燃物、有机物、氧化剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

②储存危化品的仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；危化品仓库、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据实验需求制定采购计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

（4）泄漏风险防范措施

由于企业各类化学品均采用小规格瓶装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。通过在危化品仓库、危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、土壤及地下水。

（5）火灾爆炸风险防范措施

①实验室内划定禁火区，设有明显警示标志，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据工艺流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。

②加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危化品仓库和危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。

③厂区合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

(6) 应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(8)应急预案编制及相关应急措施落实

按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，并根据应急预案最新要求落实各项应急措施；结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，并做好相应记录；后续至少每三年对环境应急预案进行一次修订。

4、环境风险分析结论

项目不存在重大风险源，运行期间的环境风险很小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，可有效降低项目运营期的环境风险，项目运营期的环境风险处在可接受的水平。

七、环保投资核算

本项目总投资 122.21 万元，其中，环保投资 12 万元，占总投资额的 9.82%，年运行费用约 6 万元。建设项目环保投入一览表见下表。

表 4-22 建设项目环保投入一览表

污染物	防治措施	环保投资 (万元)	运行费用 (万元)
废气	废气收集管道、风机、活性炭吸附+树脂吸附装置等	10	3
废水	化粪池利用房东现有设施	0	0
噪声	各种隔声、减震措施	1	0.5
固废	一般固废仓库、危废仓库等，防腐防渗措施	1	2.5
合计	--	12	6

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	实验室废气排放口 DA001	NMHC、丙酮、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢	实验过程废气经 6 座化学通风橱收集，废液处理废气经 1 座废液柜收集，危险品库和危废暂存间密闭，废气经管道收集，统一引入 1 套“活性炭吸附+大孔树脂吸附”装置处理后，经楼顶排气筒排放（排放高度 15m）。	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）
	厂界无组织废气	NMHC、丙酮、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢	实验室密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点要求、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）场外监控点、企业边界大气污染物浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂外监控点浓度限值要求
地表水环境	污水排放口 DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、可吸附有机卤化物 (AOX)、LAS	生活污水、实验废水（包含后道清洗废水、真空泵废水、清洁废水）、纯水制备浓水经化粪池处理后纳管排放	纳管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求
声环境	噪声	Leq (A)	隔声、减震、选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废暂存间：合成室西北侧设置 1 处建筑面积为 5m 平方米的一般固废暂存场所；</p> <p>危废暂存间：实验室西北侧的洁具间内设置 1 处 7.52 平方米的危废仓库；</p> <p>有机废液、1~2 道清洗废液、检验废物、废试剂包装材料收集后暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。废活性炭、废树脂由专门的回收再生企业更换回收，不在场内暂存。废 RO 滤芯、废一般包装材料收集后暂存于一般固废间，定期外售资源化利用。生活垃圾厂内收集后由环卫部门每天清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制</p> <p>严格管理，严禁将有机废液、1~2 道清洗废水以及其他化学试剂倒入排水管网，日常实验室洒落的试剂应采用抹布擦拭后做危废处理，严禁水冲洗后倒入排水管网。</p> <p>2、过程防控</p> <p>①危废仓库、危险品仓库等应进行防腐防渗处理，同时应加强管理，及时发现、回收和处理泄漏的试剂；固废产生后应及时综合利用、处置，减少在厂房内堆放的时间和数量。</p> <p>②污水收集管网及其他可能有物料或废水泄漏的区域应做好管线及水池的防渗漏、防腐处理，并应做闭水试验。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①总图布置严格执行《建筑设计防火规范》要求；</p> <p>②运输、输送过程加强管理并配备泄漏应急处理设备；</p> <p>③化学品储存过程加强管理，控制储存量，配备安全、消防设施；</p> <p>④加强废气处理设施的运行维护；</p> <p>⑤耗材试剂库、危险品仓库、危废仓库等区域应严格落实防腐防渗和截堵泄漏措施；</p> <p>⑥落实各项风险防范措施，与区域环境风险防控体系形成应急联动，并结合实际开展相关培训、宣传及应急演练。</p>			

其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>2、排污许可证管理</p> <p>根据《固定污染源排放许可分类管理名录（2019年）》识别：本项目属于“五十、其他行业，108，除1-107外的其他行业”，不涉及通用工序，按规定无需申请排污许可证。</p> <p>3、日常管理</p> <p>①废气管路应设有走向标识，废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；</p> <p>②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；</p> <p>③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。</p>
----------	---

六、结论

智元柏迈（杭州）科技有限公司研发新型生物医用材料项目位于余杭区仓前街道余杭塘路2959号3幢3楼301室，不新增用地。

项目选址符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险可防控。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

专项一：大气环境专项评价

一、评价因子和评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求：“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，结合项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，评价选取 TVOC、NMHC、甲醇、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、三氯甲烷等作为此次环境空气影响预测的评价因子，评价标准如下：

表 1-1 环境空气影响预测评价因子一览表

标准名称及标准号	因子		标准值	
			单位	数值
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 次值	μg/m ³	2000
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，其他污染物空气质量浓度参考限值	TVOC	8h 平均(折算值)	μg/m ³	800
		1h 平均	μg/m ³	1200
	甲醇	日平均	μg/m ³	1000
		1h 平均	μg/m ³	3000
	丙酮	1h 平均	μg/m ³	800
	氯化氢	日平均	μg/m ³	15
		1h 平均	μg/m ³	50
AMEG 计算值①	二氯甲烷	日平均	μg/m ³	171
		小时值	μg/m ³	513
	三氯甲烷	日平均	μg/m ³	100
		1 次值	μg/m ³	300

注：①二氯甲烷、三氯甲烷取值说明：AMEG 计算值参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式 $AMEG_{AH}(mg/m^3)=0.107 \times LD_{50}/1000$ ； LD_{50} 为大鼠经口半数致死量，二氯甲烷 $LD_{50}1600\sim 2000mg/kg$ （取 $1600mg/kg$ 计算），三氯甲烷取 $LD_{50}908mg/kg$ ；小时值取日均值的 3 倍。

二、评价等级和评价范围

2.1 评价工作等级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作分级方法，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

2.2 评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准如下：

表 1-2 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

2.3 评价等级确定

本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级，具体如下

(1) 估算模型参数

表 1-3 预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	122.67 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(2) 排放源参数

表 1-4 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（UTM 坐标系）/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度($^{\circ}C$)	流速(m/s)		
实验室 废气排 放口 DA001	86337.45	3353597.97	6	15	0.6	25	21.447	TVOC	0.001178
								非甲烷总烃	0.000434
								甲醇	0.000015
								丙酮	0.000015
								氯化氢	0.000223
								二氯甲烷	0.000248
								三氯甲烷	0.000069

表 1-5 面源参数表

名称	面源中心坐标(UTM 坐标系) /m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							
实验室	786346.79	3353590.61	60	24	-14°	9	2400	TVOC	0.000524
								非甲烷总烃	0.000241
								甲醇	0.000016
								丙酮	0.000016
								氯化氢	0.000124
								二氯甲烷	0.000110
								三氯甲烷	0.000031

(3) 估算模式计算结果

表 1-6 估算模式计算参数及结果一览表

污染源名称	污染物	C _{max} (μg/m ³)	P _{max}		D _{10%} (m)	评价等级
			占标率 (%)	下风向距离 (m)		
实验室废气排放口 DA001	TVOC	0.0925	0.0077	90	未出现	三级
	非甲烷总烃	0.0342	0.0017	90	未出现	三级
	甲醇	0.0012	0.00004	75	未出现	三级
	丙酮	0.0012	0.00015	75	未出现	三级
	氯化氢	0.0175	0.035	90	未出现	三级
	二氯甲烷	0.0195	3.8E-05	90	未出现	三级
	三氯甲烷	0.0054	0.000018	90	未出现	三级
实验室(无组织)	TVOC	0.4651	0.0387	43	未出现	三级
	非甲烷总烃	0.2131	0.0106	43	未出现	三级
	甲醇	0.0141	0.00047	43	未出现	三级
	丙酮	0.0141	0.00176	43	未出现	三级
	氯化氢	0.1096	0.22	43	未出现	三级
	三氯甲烷	0.0274	9.13333E-05	43	未出现	三级

由上表可知，评价项目最大地面浓度占标率来自于实验室无组织排放的氯化氢，占标率 P_{max}=0.22%<1%，大气环境评价等级确定为三级。

2.4 评价范围

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，项目不设置大气环境影响评价范围。

三、环境质量现状及环境保护目标

3.1 环境空气质量达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状调查优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2021年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2021年余杭区环境空气质量优良率为84.3%，同比上升5.6个百分点；PM_{2.5}平均浓度为32.3μg/m³，同比下降8.4μg/m³，降幅20.6%；PM₁₀平均

浓度 71.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较上年下降 21.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 23.0%；O₃-90per 浓度为 157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，增幅 6.1%。余杭区 2021 年环境空气中的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 五项基本污染物指标年均浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但 PM₁₀ 年评价指标有超标。因此，2021 年杭州市余杭区为环境空气质量不达标区域。

PM₁₀ 浓度超标主要受工业源、移动源和扬尘源的影响，且季节性差异明显。根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，“十四五”时期杭州市持续深化“五气共治”，重点推进产业结构、运输结构、能源结构调整，推动“数智治气”，实现精细化管理，加强大气污染问题应对能力，全面落实重大活动会议空气质量保障，高标准、高水平、高质量推动杭州市空气质量改善，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标。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。

3.2 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃，为了解项目拟建区域特征污染物环境质量现状，本次环评引用《杭州旭易生物技术开发有限公司新材料研发实验室项目》环评报告中的非甲烷总烃监测数据来说明区域特征污染物环境质量现状。监测日期为 2022 年 3 月 28 日~2022 年 3 月 30 日。监测点位基本信息详见下表，监测点的具体位置见附图。

表 1-7 特征污染因子监测点位基本信息

监测点坐标		相对厂址方位	与厂界距离(m)	监测时段	监测因子	监测结果	标准限值(mg/m ³)	是否达标
经度	纬度							
119° 58' 40.68" E	30° 16' 55.91" N	东南	660	2022.3.28~2022.3.30	NMHC	0.92~1.01	2	达标

根据上表监测结果可知，监测期间内，本项目拟建区域大气环境中非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》要求。

3.3 环境保护目标

根据调查，项目周边 500m 范围内环境空气保护目标详见下表。

表 1-8 大气环境保护目标基本情况

保护目标名称	UTM 坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
浙江理工大学文一西路分院	786873.69	3353549.76	学校	约 600 学生	环境空气、人群健康	环境空气二类区	SE	475
渡梦雅居	786127.38	3354059.93	居民区	约 100 人(500m 范围内)			N	490

四、大气环境影响预测与评价

根据导则要求，三级评价不需进行进一步预测评价，因此本项目仅针对大气影响进行分析。

项目废气排放量跟小，落地浓度及占标率小于 1%，对区域环境质量影响很小，采取的环保措

施符合国家和地方环保要求，因此，本项目废气对周边大气影响很小。

五、大气污染防治措施及达标性分析

项目废气主要为研发过程中产生的废气，由于医用材料实验室研发项目没有对应的技术规范，因此本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）附录 A.1 废气治理可行性技术参考表，质检废气和研发废气可行的污染治理工艺为吸附、吸收。同时根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附技术可分为活性炭吸附和分子筛吸附等。因此本项目采用“活性炭吸附+大孔树脂吸附”处理实验室废气属于可行技术。

根据废气源强分析，本项目废气达标排放情况见下表。

表 1-9 项目废气达标排放情况表

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		是否达标
				mg/m ³	kg/h	
实验室废气排放口 DA001	TVOC	0.059	0.001178	100	/	达标
	非甲烷总烃	0.022	0.000434	60	/	达标
	甲醇	0.00074	0.000015	50	/	达标
	丙酮	0.00074	0.000015	40	/	达标
	氯化氢	0.011	0.000223	10	/	达标
	二氯甲烷	0.012	0.000248	20	/	达标
	三氯甲烷	0.013	0.000069	20	/	达标

从上表可知，采取本评价提出的措施后，项目 DA001 排气筒各污染物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）要求。

五、大气环境保护距离

根据预测结果，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

六、大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年(2021 年)连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域属不达标区。本项目实施后新增的 VOCs 总量很小，且本项目不属于生产型项目，根据预测结果分析，项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 1%，区域环境空气质量可维持现状。

综上，项目建设的大气环境影响可以接受。

七、污染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算结果汇总如下：

表 1-10 大气污染物有组织排放量核算表

类别	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口	实验室废气排放口 DA001	TVOC	0.059	0.001178	0.0028272
		非甲烷总烃	0.022	0.000434	0.0010416
		甲醇	0.00074	0.000015	0.000036
		丙酮	0.00074	0.000015	0.000036
		氯化氢	0.011	0.000223	0.0005352
		二氯甲烷	0.012	0.000248	0.0005952
		三氯甲烷	0.013	0.000069	0.0001656
有组织排放合计		TVOC			0.0028272
		非甲烷总烃			0.0010416
		甲醇			0.000036
		丙酮			0.000036
		氯化氢			0.0005352
		二氯甲烷			0.0005952
		三氯甲烷			0.0001656

表 1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	实验室	TVOC	实验室密闭	/	1.2	0.001257
		非甲烷总烃		/	4	0.000579
		甲醇		/	12	0.00004
		丙酮		/	3.2	0.00004
		氯化氢		/	0.2	0.000297
		二氯甲烷		/	1.9	0.000265
		三氯甲烷		/	0.19	0.000074
无组织排放总计		TVOC				0.001257
		非甲烷总烃				0.000579
		甲醇				0.00004
		丙酮				0.00004
		氯化氢				0.000297
		二氯甲烷				0.000265
		三氯甲烷				0.000074

表 1-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TVOC	0.0041
2	非甲烷总烃	0.00162
3	甲醇	0.000076
4	丙酮	0.000076
5	氯化氢	0.00083
6	二氯甲烷	0.00086
7	三氯甲烷	0.00024

八、大气环境影响自查表

表 1-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物+非甲烷总烃				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TVOC、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、三氯甲烷)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TVOC、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、三氯甲烷、臭气浓度)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (东、南、西、北) 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	TVOC 0.0041t/a、非甲烷总烃 0.00162t/a、甲醇 0.000076t/a、丙酮 0.000076t/a、氯化氢 0.00083t/a、二氯甲烷 0.00086、三氯甲烷 0.00024t/a						

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	VOCs	/	/	/	0.0041	/	0.0041	+0.0041
废水（t/a）	废水量	/	/	/	741.67	/	741.67	+741.67
	化学需氧量	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	氨氮	/	/	/	0.0015	/	0.0015	+0.0015
一般工业 固体废物 （t/a）	废 RO 滤芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废一般包装材 料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	生活垃圾	/	/	/	10.5	/	10.5	+10.5
危险废物（t/a）	有机废液	/	/	/	0.09912	/	0.09912	+0.09912
	1~2道清洗废液	/	/	/	0.9	/	0.9	+0.9
	检验废物	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废试剂包装材 料	/	/	/	0.22	/	0.22	+0.22
	废树脂	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废活性炭	/	/	/	7.51	/	7.51	+7.51

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①