

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 浙江驭蓝生态科技有限公司环境检测实验室改
扩建项目

建设单位(盖章): 浙江驭蓝生态科技有限公司

编制日期: 2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 14 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 42 -
四、主要环境影响和保护措施	- 48 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 75 -
六、结论	- 77 -
专项一、大气环境专项评价	- 78 -
附表	- 97 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目大气、声环境保护目标包络图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 杭州市余杭区水环境功能区划图

附图 6 杭州市余杭区五常街道生态环境分区管控单元图

附图 7 五常街道声环境功能区划图（修订版）

附图 8 余杭区三区三线图

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 企业营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 房屋租赁合同、房权证及土地证

附件 5 检验检测机构资质认定证书附表

附件 6 危废协议

附件 7 原环评批复及验收意见

附件 8 检测报告

附件 9 变更登记情况

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江驭蓝生态科技有限公司环境检测实验室改扩建项目		
项目代码	2511-330110-07-02-674711		
建设单位联系人	陈德慧	联系方式	13816111125
建设地点	浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室		
地理坐标	(120度1分16.115秒, 30度14分53.999秒)		
国民经济行业类别	7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	☐ 新建 ☐ 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
项目备案部门	余杭区经济和信息化局	项目备案文号	2511-330110-07-02-674711
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	8.3
环保投资占比(%)	4.15	施工工期	6个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	770.5
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况
	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	本项目排放废气涉及二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛及氯气, 需开展专项评价
	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	本项目外排废水纳管排放, 不涉及工业废水直排, 不开展专项评价
	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	本项目有毒有害的危险物质存储量未超过临界量, 不开展专项评价
	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	本项目不涉及, 不开展专项评价

	<table><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td><td>本项目不涉及，不开展专项评价</td></tr></table> 因此，本项目需开展大气专项评价。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及，不开展专项评价
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及，不开展专项评价		
规划情况	规划名称：《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》 审批部门：杭州市人民政府 审批文号：杭政函[2023]87号			
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	1.1 《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》符合性分析 （1）规划范围 未来科技城规划单元位于杭州市余杭区，是杭州城西科创大走廊的核心功能区所在地。规划范围南至杭徽高速(天目山西路)，西至运溪快速路，北至余杭塘河东至绕城高速公路，面积45.6平方公里。涉及仓前、五常、闲林、余杭四个街道。 （2）规划目标 建设具有全球领先水准、辐射全省的数字经济总部；建设服务杭州城西地区、引领未来的城市活力中心；建设代表杭州前沿科技、展现杭韵的城市科文视窗；建设串联千年文化轴带、诗情画意的湿地湖链水乡；建设展现未来生活图景、水城交融的宜居未来城区。 （3）发展规模 规划人口36.58万人；未来科技城单元规划总用地面积为4560公顷，其中建设用地面积为3641公顷。 （4）用地布局 以《杭州市国土空间总体规划》《城西科创大走廊概念性城市设计》等作为指导，结合现状情况遵守底线约束及现状建设情况，统筹三生空间，充分挖掘土地开发潜力，建设布局合理、配套齐全、交通便捷、环境优美、富有水城魅力的科创中心核心功能区、数字经济创源地和产居融合样板区。			

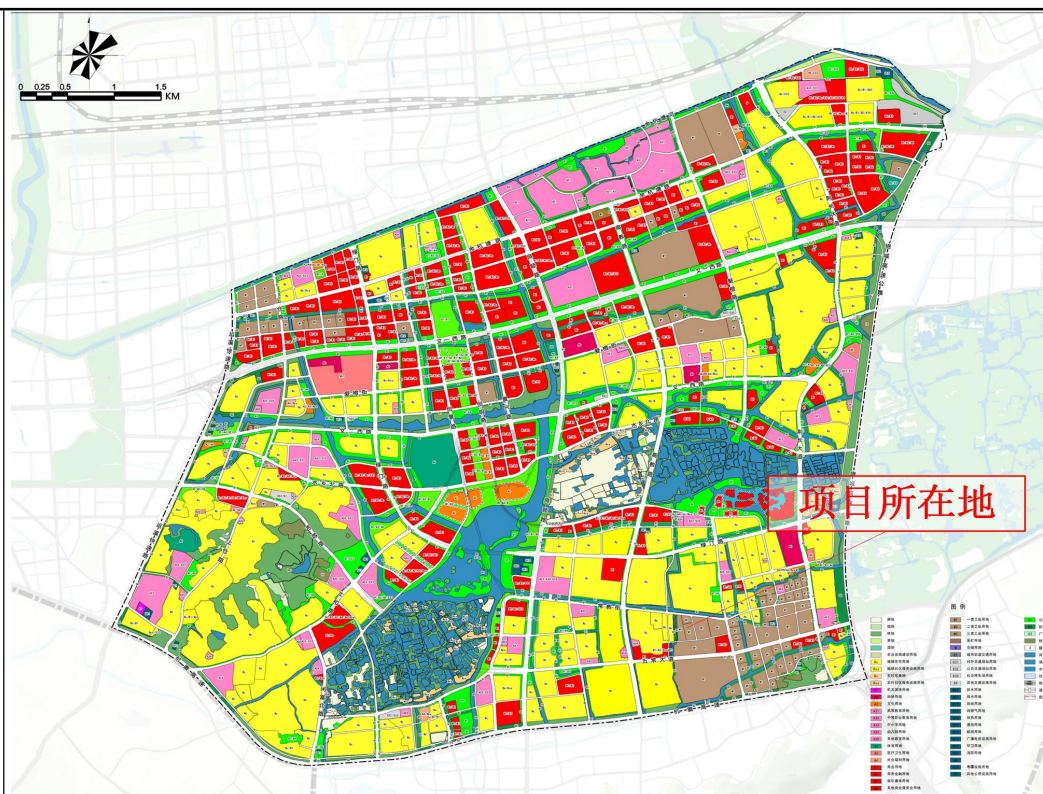


图1-1 《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》用地功能规划图

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室，企业主要从事环境检测服务。根据《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》，项目所在地用地性质为工业用地，根据建设单位提供的租赁合同、土地证（杭余出国用（2010）第118-341号），项目所在地为工业用地，与规划用地性质相符。综合分析，项目建设符合相关规划的要求。

1.2 《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划（2024-2035）》符合性分析

（1）规划范围

本次规划范围为杭州未来科技城高新区，由一个核心区、八个片区(1+8)组成，总规划面积36.6平方公里。其中，核心区规划用地面积21.34平方公里，四至范围为：东至余杭西湖区界，南至杭瑞高速、文一西路、绿汀路、永寿街，西至运溪路、云联路、禹航路，北至留石高架、众成街。

（2）规划期限

本次规划确定的规划期限为2024-2035年，基期年为2023年。近期至2030年，远期至2035年。

	(3) 战略定位 锚定世界一流高科技产业园区建设目标。以全球视野、国际标准，基本建成“四地”，成为创新驱动与高质量发展的标杆引领。 面向世界的前沿创新策源地。形成具有国际竞争力的人才制度体系，集聚一批来自全球的顶尖科学家和青年科技人才，不断聚集壮大一流科研平台等国家战略科技力量，关键核心技术、前沿引领技术和颠覆性创新取得重要突破，在更多世界前沿领域构建先发优势，从城西科创大走廊的“核心引擎”升级为长三角G60科创走廊的“战略支点”。 引领未来的新兴产业先行地。成果转化效能显著提升，建设硬核主导的数字经济高端产业增长极，形成引领未来的世界级创新型产业集群，布局一批未来新产业新赛道，壮大创新型企业群体，培育一批具有国际竞争力的科技领军企业和总部企业，成为践行“新质生产力”发展理念的全国标杆。 链接全球的开放协同引领地。全面融入全球创新体系，链接全球资源、配置全球资源能力显著增强，重点领域改革开放取得突破性进展，创新环境的国际化程度大幅提升，开放合作水平明显提高，全国创新辐射形成和区域联动效应明显引领。 打造现代化品质城市样板地。以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标，坚持城市内涵式发展，更加注重集约高效，推动城市基础设施和优质公共服务达到国际化水准，让人民群众过上现代化的高品质生活，成为产城人文深度融合的高品质城市样本。 (4) 产业发展方向 ①“三大主导产业”：互联网和相关服务业、软件和信息技术服务业、计算机、通信和其他电子设备制造业 聚焦三大主导产业，突出实数融合、集聚高端要素资源，加速产业深度转型与升级进程，推动产业链向更高附加值环节跃升，价值链向更深层次挖掘与拓展，催生高质量发展新动能。 ②“未来产业”：“1+3+X”未来产业体系
--	---

	“1”：以“人工智能+”行动为引领；“3”：主攻未来信息、未来空间、未来健康三大具有特色优势、有望短期内规模化的未来产业；“X”：类脑智能、量子信息技术、空间计算等高潜力未来产业。 ③“高端服务业”：多元高端服务业体系 以占据全球产业链、创新链、人才链、资金链的高端资源为导向，加快构建总部经济、科技服务、科技金融、品质消费服务、文化创意服务等多元高端服务业体系。 符合性分析：本项目位于浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室，企业主要从事环境检测服务，与该区域的战略定位和产业发展方向不冲突，符合《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划（2024-2035）》的要求。															
其他符合性分析	1.3其他符合性分析															
	1.3.1 建设项目环保审批原则符合性															
	对照《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》(浙江省人民政府令第 388 号)，本项目审批原则符合性分析如下：															
	1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求															
	根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49 号），本项目位于“余杭区余杭组团产业集聚重点管控单元(ZH33011020007)”，属于重点管控单元。本项目与区域“三线一单”管控要求符合性分析详见下表：															
	表 1-1 项目“三线一单”符合性分析一览表															
	<table><tr><th colspan="2">管控类型</th><th>有关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="2">生态保护红线</td><td>禁止开发区域</td><td>根据余杭区三区三线图，项目位于城镇空间，不涉及基本农田和生态环保红线</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>大气环境质量底线目标</td><td>2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O₃ 浓度达到拐点，PM_{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环空气质量稳定全面达标。</td><td>本项目地块所在区域 2024 年属于环境空气质量不达标区。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行</td><td>符合</td></tr></table>	管控类型		有关要求	本项目情况	符合性	生态保护红线		禁止开发区域	根据余杭区三区三线图，项目位于城镇空间，不涉及基本农田和生态环保红线	符合	环境质量底线	大气环境质量底线目标	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环空气质量稳定全面达标。	本项目地块所在区域 2024 年属于环境空气质量不达标区。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行	符合
管控类型		有关要求	本项目情况	符合性												
生态保护红线		禁止开发区域	根据余杭区三区三线图，项目位于城镇空间，不涉及基本农田和生态环保红线	符合												
环境质量底线	大气环境质量底线目标	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环空气质量稳定全面达标。	本项目地块所在区域 2024 年属于环境空气质量不达标区。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行	符合												

				动方案,预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续推进,区域空气质量将得到持续改善。 本项目废气经处理后均达标排放,对大气环境影响不大,不会突破大气环境质量底线。	
		水环境质量底线目标	到 2025 年,市控以上断面达到或优于Ⅲ类标准的比例持续稳定在 100%,主要河流 Ⅲ 类以上水质断面比例达 100%，“千吨万人”以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，全区水生态环境质量持续进一步改善。 到 2035 年,全区水环境质量总体改善,水生态系统功能得到有效的修复。	本项目废水排放量较小,水质简单,不会对水环境质量底线造成影响,不会影响区域水环境的持续改善。	符合
		土壤环境风险防控底线目标	2025 年,土壤环境质量稳中向好,受污染耕地安全利用率达到省下目标,重点建设用地安全利用率达到 97%以上。	本项目租用现有厂房进行生产,不新增土地,采取必要的防腐防渗措施后,土壤环境污染风险可控,不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线	能源资源利用上线目标	通过一手抓能源供应保障,一手抓能源结构优化,到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”: 电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年,全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安,天然气供应能力不小于 44 亿立方米,汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”: 即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间,全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%,煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”: 即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年,全市清洁能源占比不低于 68%,非化石能源占比不低于 20%。	本项目所需能源为电能,能源消耗量较少,不会突破区域能源利用上线。	符合
		水资源利用上线目标	到 2025 年,用水总量目标为 32.68 亿立方米(含非常水 0.48 亿立方米)、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%,农田灌	项目用水量较少,不会突破区域水资源利用上线。	符合

生态环境准入清单	土地资源利用上线目标	溉水有效利用系数达到 0.614。 到 2025 年，杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里，永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内，建设用地总规模不超过 2152 平方公里，城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内，万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	项目租用现有闲置厂房，不涉及新增用地，不会突破土地利用资源上线。	符合
	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。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目从事检测服务，不属于工业生产项目；本项目不与居住区毗邻，距离西侧最近的敏感目标南草堂约 138m，项目厂区与工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	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，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 项目实行雨污分流。	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
	资源开发效率要求	/	/	/
综上可知，项目符合“三线一单”管控要求。				

	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分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，各类固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。项目为实验室项目，不需要进行总量调剂。 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国土空间规划符合性 本项目位于杭州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室，根据三区三线图，项目位于城镇集中建设区，用地不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目用地符合《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》相关要求。 ②产业政策符合性分析 A、根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》（2023年第7号令）中“三十一、科技服务业 1.工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”，项目属于鼓励类。 B、项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》中的限制类和禁止类。 C、项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》（发改体改规[2025]466号）中的禁止准入类。 D、项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办[2022]6号）浙江省实施细则中禁止建设的项目。 E、对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2024年本）》，本项目不属于淘汰、禁止及限制建设类项目。 综上，项目的建设符合产业政策要求。 2、项目与《太湖流域管理条例》符合性分析 《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会
--	---

议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行。本项目与其中有关条款的符合性分析如下：

表 1-2 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、有毒有害物品仓库以及垃圾场；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。	项目按核定的排污总量进行排污，并设置规范化的排污口。 本项目不属于条款所罗列的禁止类项目。	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1万米上溯至5万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。	项目距太湖河道最近距离为南苕溪，约8.2km。项目不涉及该条款所列禁止行为。	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1万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。	项目距太湖岸线距离远大于5km，且为非条款所列建设项目。	符合

由上可知，本项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。			
3、《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析			
2022 年 7 月，国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部门联合印发新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959 号）。本项目与其中相关要求的符合性分析如下：			
表 1-3 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析			
有关要求	本项目情况	符合	
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。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氮磷污染物的工业类建设项目。	本项目从事环境检测服务，不属于生产项目。	符合	
由上表可知，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。			
4、项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析			
表 1-4 项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析			
新污染物名称	CAS 号	主要环境风险管控措施	本项目情况
二氯甲烷	75-09-2	1、禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	不涉及
		2、依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	不涉及
		3、依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目二氯甲烷作为萃取剂，故不涉及该条。
		4、依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	本项目为实验室项目，二氯甲烷用量较少，可达标排放。
		5、依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施	企业按照相关要求执行。

			防范环境风险。	
			6、依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	企业按照相关要求执行。
			7、土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	企业不属于土壤污染重点监管单位。
			8.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	本项目所需的各类危险化学品均采用密封包装，且包装规格较小，试剂室、危废仓库等区域均采取防腐防渗措施，并合理设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，防止泄漏液体进入土壤。
	三氯甲烷	67-66-3	1、禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂	不涉及
			2、依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目三氯甲烷作为萃取剂，故不涉及该条。
			3、依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	本项目为实验室项目，三氯甲烷用量较少，可达标排放。
			4、依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	企业按照相关要求执行。
			5、依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	企业按照相关要求执行。
			6、土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	企业不属于土壤污染重点监管单位。

由上表可知，本项目符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中相关要求。

5、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682

号) “四性五不批”要求, 本项目符合相应审批原则, 具体分析如下:			
表 1-5 “四性五不批”符合性分析			
建设项目环境保护管理条例		项目情况	是否 符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等, 从环保角度看, 本项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策, 从实际出发, 环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目工程性质较为简单, 运营期各类污染物的治理技术较为成熟, 且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术, 因此从技术上分析, 只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放, 因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正, 并综合考虑建设项目实施后对各种环境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	本项目的建设符合当地总体规划, 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或者不对外直接排放, 对环境影响不大, 环境风险较小, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能, 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	根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》, 本项目所在区域环境地表水环境质量、声环境质量符合国家标准; 环境空气属于不达标区。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行动方案, 预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进, 区域空气环境质量将得到持续改善。同时, 本项目各类废气污染物排放量较小, 因此不会影响区域环境空气质量改善目标。 企业切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排	符合

			放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	
		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	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	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	本项目为扩建项目，现有项目污染防治措施均采取了有效防治措施。	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	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合
	由上表分析可知，本项目符合“四性五不批”要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州海蛞蝓生态科技有限公司成立于 2014 年 5 月 19 日,2026 年 4 月 1 日更名为浙江驭蓝生态科技有限公司,建设地点位于浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路 8 号 2 幢 6 楼 6010 室,经营范围为检验检测服务,测绘服务,建设工程勘察,建设工程设计,海洋服务,海洋环境服务,水环境污染防治服务,生态资源监测,水文服务,海洋气象服务,工程和技术研究和实验发展,噪声与振动控制服务等。

企业 2021 年 3 月委托编制了《杭州海蛞蝓生态科技有限公司环境检测实验室建设项目环境影响报告表》,2021 年 3 月 30 日取得了环评批复,批复文号:环评批复[2021]33 号。该项目于 2023 年 5 月 21 日通过自主验收。

企业拟投资 200 万元,在现有项目的基础上,新增紫外可见分光光度计、恒温恒湿培养箱、生化培养箱、电导率仪、磁力搅拌器等设备,利用现有实验室实施改扩建项目,项目建成后新增海洋环境检测样品份数和相应参数,达到年检测 4400 份海洋生物样品。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,本项目需进行环境影响评价。本项目主要从事环境检测服务,对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目产品属于“745 质检技术服务”中的“7452 检测服务”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)(部令第 16 号),本项目需编制环境影响报告表。

表 2-1 项目环评类别判定一览表

文件要求				本项目情况	本项目环评类别
项目类	环评类别	报告书	报告表		
四十五、研究和试验发展				/	/
98	专业实验室、研发(试验)基地	P3、P4 生物安全实验室;转基因实验室	其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)	/	本项目实验室进行海洋环境监测,会产生实验废气、废水及危险废物 报告表

受建设单位委托，浙江百诺数智环境科技股份有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》有关文件，编制了本项目的的环境影响报告表，并交由项目建设单位报请生态环境主管部门审批。

2.1.2 项目建设内容和规模

项目名称：浙江驭蓝生态科技有限公司环境检测实验室改扩建项目

建设单位：浙江驭蓝生态科技有限公司

建设地点：余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室

建设性质：扩建

建设内容及规模：企业拟投资200万元，在现有项目的基础上，新增紫外可见分光光度计、恒温恒湿培养箱、生化培养箱、电导率仪、磁力搅拌器等设备，利用现有实验室实施改扩建项目，项目建成后新增海洋环境检测样品份数和相应参数，达到年检测4400份海洋生物样品。

2.1.3 项目组成

本扩建项目实施后工程组成不变，仅实验区增加相关设备，均由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体见下表：

表 2-2 本项目工程组成一览表

序号	组成类别	工程名称	工程内容	备注
1	主体工程	实验区	位于6楼6010室，H=21.95m，面积490.5m ² ，包括生态室（预处理室、生物预处理室、生化培养室、微生物洁净室、样品鉴定区域）、化学预处理室、化学检测室（2间）、原子吸收室、原子荧光室、天平室、样品研磨室、理化仪器室、风干室。	依托
2	辅助工程	办公区	位于6楼6009室，H=21.95m，总面积280m ² ，用于员工办公。	依托
3	储运工程	试剂室	位于6楼6010室，H=21.95m，储存常用实验试剂，面积约5m ² 。	依托
		危化品柜	位于6楼6010室，H=21.95m，储存危险化学品，面积约2m ² 。	依托
		样品室	位于6楼6010室，H=21.95m，储存样品，面积约8m ² 。	依托
4	公用工程	供水系统	由市政供水管网提供，供生活使用	依托
		排水系统	雨污分流，仪器、设备清洗废水直接纳管，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排放至余杭污水处理厂	依托

		供电系统	园区电网供给	依托
5	环保工程	废水	仪器、设备清洗废水直接纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管排放	依托
		废气	实验室废气：新增部分通风橱、万向罩、集气罩等收集装置，改造活性炭吸附处理装置（按处理装置风量22000m ³ /h，活性炭装填量为1.5吨的相关参数改造），收集的实验过程废气经1套活性炭吸附装置处理后通过1根排气筒（6楼顶，距地面25m高）排放	部分新增，部分依托
		噪声	合理布局，选用低噪设备，加强设备维护	/
		固废	危废仓库位于6楼6010室，面积约5.76 m ² ，主要暂存废试剂、实验废液等危险废物	依托
			一般废包装材料收集后直接外售，生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处置	依托

2.1.4 产品方案

企业原审批主要对海水、海洋沉积物、生物体残留中的部分相关参数进行检测，检测能力为1200份/年；本改扩建项目实施后，新增生物、水（含大气降水）和废水检测，同时新增相关检测参数，扩建后全厂检测能力为4400份/年，具体产品方案变化情况见下表：

表 2-3 项目产品方案变化情况一览表

序号	检测样品	检测能力（份/年）			样品质量（kg）	检测参数		备注
		原审批	扩建后全厂	变化量		原审批	扩建后全厂	
1	海水	1000	2000	+1000	< 0.5	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、硒、镍、汞、砷、挥发性酚、水色、阴离子洗涤剂、嗅和味、氯化物、总碱度、水深、铁、余氯、氟化物	检测参数：水温、水深、盐度、pH、悬浮物、溶解氧、透明度、硫化物、化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐、铵盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、总氮、铜、镉、锌、总铬、铅、硒、镍、汞、砷、挥发性酚、阴离子洗涤剂、嗅和味、氯化物、总碱度、总铁、余氯、氟化物、镁离子、活性硅酸盐	水温、水深、盐度、pH、溶解氧、透明度为现场实验
					0.5	检测参数：石油类	检测参数：石油类	/
2	海洋沉积物	100	400	+300	1.0	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油类、	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油类、pH、	/

						有机碳、含水率、氧化还原电位、底质类型、粒度、硫化物	有机碳、含水率、氧化还原电位、底质类型、粒度、硫化物	
3	生物体残留	100	800	+700	<1	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油烃	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油烃	鱼、虾、蟹、贝类
4	生物	/	1000	+1000	/	/	检测参数：叶绿素a、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、游泳动物、鱼类浮游动物、潮间带生物、粪大肠菌群、细菌总数、异样细菌总数、污损生物	/
5	水（含大气降水）和废水	/	200	+200	/	/	检测参数：悬浮物、透明度、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、五日生化需氧量、化学需氧量、硫酸盐、硫化物、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、总氮、总磷、铜、镉、锌、铬、铅、镍、总铜、总铅、总锌、总铬、总镍、总镉、汞、砷、总汞、总砷、石油类、挥发性酚、总氯、氟化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂	/
合计		1200	4400	+3200	/	/	/	/
注：各类检测项目依据持有的检测资质进行（详见附件5）								

2.1.5 检测设备

企业利用现有部分设备，新增紫外可见分光光度计、恒温恒湿培养箱、生化培养箱、电导率仪、磁力搅拌器等设备，扩建项目实施后，全厂主要生产设备变化情况见下表：

表 2-4 项目检测设备变化情况一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	原审批	扩建后全厂	变化量	用途
1	原子吸收分光光度计	ICE3500	台	1	2	+1	样品检测
2	原子荧光光度计	AFS-8220	台	1	2	+1	样品检测

3	荧光分光光度计	97Pro	台	1	1	0	样品检测
4	可见光光度计	723S	台	1	2	+1	样品检测
5	紫外可见分光光度计	SP-756P	台	0	2	+2	样品检测
6	粒度仪	Bettersize2600	台	1	1	0	样品检测
7	电动振荡器	QYLDZ-6/ZD-8801	台	1	2	+1	样品处理
8	马弗炉	SX2-4-10N	台	1	1	0	样品处理
9	一体化蒸馏仪	DH5160	台	1	2	+1	样品处理
10	旋转蒸发仪	RE-2000A	台	1	1	0	样品处理
11	石墨消解仪	DS43-260	台	1	2	+1	样品处理
12	恒温恒湿培养箱	HISP-250BE	台	1	1	0	样品培养
13	恒温恒湿培养箱	LHS-60HC	台	0	1	+1	样品培养
14	隔水式恒温培养箱	GHP-9050	台	0	1	+1	样品培养
15	电热恒温培养箱	DHP-360	台	1	1	0	样品培养
16	生化培养箱	LRH-100	台	0	1	+1	样品培养
17	生化培养箱	LRH-150	台	1	2	+1	样品培养
18	手提式压力蒸汽灭菌锅	LHS-24B/DG S-280B+型	台	2	4	+2	样品处理
19	超净工作台	SW-CJ-1F	台	1	2	+1	样品处理
20	数显恒温油浴锅	DV-20	台	1	1	0	样品处理
21	水浴锅	HH-2/HH-4/H H-6	台	1	4	+3	样品处理
22	烘箱	泰斯特 WGL-45B/110B	台	1	4	+3	样品处理
23	电热板	DB-4A/DB-3AB		1	3	+2	样品处理
24	电热鼓风干燥箱	WGL-125B/WGL-65B	台	2	2	0	样品处理
25	冰柜		台	1	10	+9	样品保存
26	通风橱	常规	个	2	5	+3	废气收集
27	电子天平		台	2	8	+6	样品处理
28	台式酸度计	PHS-3E	台	0	4	+4	样品检测
29	pH 计	SX811	台	1	3	+2	样品检测
30	pH 计	AZ8686	台	1	3	+2	样品检测
31	氧化还原电位仪	TR-901	台	0	1	+1	现场样品检测
32	离子计	PXSJ-216F	台	1	2	+1	样品检测
33	电导率仪	AZ8362	台	0	2	+2	样品检测
34	自容式温盐深仪	C32DW1613-20bar	台	0	2	+2	现场样品检测
35	盐度计	AZ8371/AZ8372	台	0	3	+3	现场样品检测
36	碱式滴定管	25ml	台	0	5	+5	样品检测
37	通用滴定管	50ml	台	0	5	+5	样品检测
38	单道可调移液器	FINNPIPETT E F3	台	0	30	+30	样品处理
39	工频电磁辐射测量仪	XC150	台	0	1	+1	现场样品检测

40	环境监测用 X、 γ 辐射空气比释动能率仪	PN98	台	0	1	+1	现场样品检测
41	多功能声级计I级	AWA6228+	台	0	1	+1	现场样品检测
42	声校准器I级	AWA6021A	台	0	1	+1	现场样品检测
43	多功能声级计II级	AWA5688	台	0	3	+3	现场样品检测
44	声校准器II级	AWA6022A	台	0	3	+3	现场样品检测
45	水听器	RHSA-30	台	0	1	+1	现场样品检测
46	水听器	SA30	台	0	1	+1	现场样品检测
47	超声波测深仪	SM-5A	台	0	2	+2	现场样品检测
48	测深仪	HD-550	台	0	2	+2	现场样品检测
49	RTK	V2	台	0	1	+1	现场样品检测
50	RTK	V200	台	0	1	+1	现场样品检测
51	风速风向仪	FYF-01	台	0	1	+1	现场样品检测
52	风速风向仪	KM-F70	台	0	2	+2	现场样品检测
53	全站仪	NTS-332R10	台	0	1	+1	现场样品检测
54	电动振筛机	8411	台	0	1	+1	样品处理
55	磁力搅拌器	LC-MSH-5L	台	1	1	0	样品处理
56	磁力搅拌器	84-1A	台	0	1	+1	样品处理
57	加热磁力搅拌器	MHS4PRO	台	0	1	+1	样品处理
58	台式多功能振荡器		台	1	1	0	样品处理
59	多管旋涡振荡器	DMT-2500	台	0	1	+1	样品处理
60	调速多用振荡器	HY-4	台	0	1	+1	样品处理
61	恒速振荡器	HY-2B	台	0	1	+1	样品处理
62	离心机	LD-4	台	1	1	0	样品处理
63	离心机	LC-LX-L40B	台	0	1	+1	样品处理
64	石英亚沸蒸馏器	SYZ-550	台	0	1	+1	样品处理
65	酸纯化仪	AP1.1000	台	1	1	0	样品处理
66	土壤研磨机	TRM4-1L	台	0	1	+1	样品处理
67	超声波清洗器	KQ-DE500	台	1	1	0	清洗器皿
68	氮吹仪	JT-DCY-12Y	台	1	1	0	样品制备
69	无油隔膜真空泵	HP-01/LC85	台	2	4	+2	样品制备
70	真空泵	WP6122050	台	1	1	0	样品制备
71	蠕动泵	DIP 1500 V2	台	0	1	+1	样品制备
72	隔膜真空泵	LC-95DC	台	1	1	0	样品制备
73	加重有机玻璃采水器	5L	台	3	10	+7	现场采样设备
74	卡盖采水器	5L	台	2	5	+3	现场采样设备
75	采泥器	0.05m ² /0.1m ²	台	2	5	+3	现场采样设备
76	绞车	不锈钢	台	3	4	+1	现场采样设备
77	垂直双联网	浅水 I 型和 III 型	台	1	3	+2	现场采样设备
78	网口流量计		台	4	10	+6	现场采样设备
79	体视显微镜	BXT-1303E	台	1	1	0	样品检测
80	体视显微镜	ZSA0850T	台	1	1	0	样品检测
81	体视显微镜	BXT-1304E	台	0	1	+1	样品检测

82	生物显微镜	XBM-390	台	1	1	0	样品检测
83	生物显微镜	ECLIPSE E200	台	1	1	0	样品检测
84	生物显微镜	CX23LEDRF SIC	台	0	1	+1	样品检测
85	荧光显微镜	CX31RBSFA	台	0	1	+1	样品检测
86	体视显微镜	BXT-1304E	台	0	1	+1	样品检测

2.1.6 主要原辅材料消耗

本改扩建项目实施后，新增生物、水（含大气降水）和废水检测，同时新增相关检测参数，故新增相关原辅材料，扩建项目实施后主要原辅材料消耗变化情况见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料消耗变化情况一览表

序号	名称	样品纯度	配液浓度	单位	原审批	扩建后全厂	变化量	最大储存量 (kg)	包装规格	性状	用途
1	硫酸	95%-98%	17%	kg/a	4	10	6	1	500ml/瓶	液	样品固定，有机碳、营养盐、COD 提供酸环境
2	丙酮	≥99.5%	90%	kg/a	3	15	12	1	500ml/瓶	液	叶绿素萃取
3	盐酸	36-38%	12.50%	kg/a	6	17	11	1.5	500ml/瓶	液	样品固定，营养盐提供酸环境，土壤沉积物消解
4	三氯甲烷	99%	1‰	kg/a	1	18	17	1	500ml/瓶	液	样品固定；挥发酚萃取
5	高锰酸钾	AR99.5%	1%	kg/a	0.005	0.05	0.045	0.5	500g/瓶	液	COD、海水 Cr 氧化剂
6	硝酸钾	/	饱和硝酸钾	kg/a	0	0.05	0.05	0.5	500g/瓶	液	离子计电极填充液
7	硝酸铈	1000mg/L	100mg/L	kg/a	0	0.04	0.04	0.01	50ml/瓶	液	重金属基体改进剂
8	过氧化氢	GR≥30%	原液	kg/a	0	8	8	1	500ml/瓶	液	生物体消解
9	重铬酸钾	GR≥99.8%	0.4mol/L	kg/a	0	0.3	0.3	0.1	500g/瓶	液	有机碳、COD _{Cr} 氧化剂
10	硼氢化钾	≥GR98%	0.70%	kg/a	0.06	0.8	0.74	0.1	25g/瓶	液	还原海水汞砷硒
11	硝酸	GR/65-68%	5%	kg/a	0	40	40	4	500ml/瓶	液	样品固定，沉积物、生物体消解
12	硝酸镁	GR	20%	kg/a	0	0.04	0.04	0.01	500ml/瓶	液	基体改进剂
13	高氯酸	GR70-72%	/	kg/a	0.14	3	2.86	0.5	500ml/瓶	液	消解生物体，消解土壤沉积物
14	氢氧化钠	AR97%	1mol/L	kg/a	2	11	9	1	500g/瓶	液	样品固定，提供碱环境
15	甲基异丁酮	≥99.5%	20%	kg/a	0.8	15	14.2	1	500ml/瓶	液	海水重金属萃取剂
16	脱芳石油醚	60-90%	4%	kg/a	6	52	46	5	500ml/瓶	液	海水油类萃取剂
17	甲醛溶液	36%	5%	kg/a	0	15	15	2	500ml/瓶	液	样品固定
18	无水乙醇	AR	75%	kg/a	0	15	15	2	500ml/瓶	液	潮间带样品固定
19	无水乙醇	GR	75%	kg/a	0	30	30	4	500ml/瓶	液	潮间带样品固定
20	蛋白胨	BR	/	kg/a	0	2.5	2.5	0.5	250g/瓶	固	微生物培养基配制
21	蛋白胨	BR	/	kg/a	0	3	3	0.5	500g/瓶	固	微生物培养基配制
22	牛肉膏	BR	/	kg/a	0	2	2	0.5	500g/瓶	固	微生物培养基配制

23	乳糖	AR	/	kg/a	0	5.5	5.5	0.5	500g/瓶	液	微生物培养基配制
24	EC 肉汤	/	/	kg/a	0	4	4	0.5	250g/瓶	液	微生物培养基配制
25	溴甲酚紫	98%	/	kg/a	0	0.1	0.1	0.01	5g/瓶	液	微生物实验产酸指示剂
26	碳酸钠	GR	/	kg/a	0	4	4	0.5	500g/瓶	液	微生物实验调节 pH
27	二氯甲烷	/	原液	kg/a	0	30	30	5	500ml/瓶	液	生物体石油烃提取剂
28	正己烷	96%	原液	kg/a	0	4.8	4.8	0.5	500ml/瓶	液	油类萃取剂
29	氨水	28%	原液	kg/a	0	4.5	4.5	0.5	500ml/瓶	液	配制缓冲溶液
30	氢氟酸	GR 40%	原液	kg/a	0	6	6	0.5	500ml/瓶	液	土壤重金属消解
31	纯水（外购）	/	/	kg/a	0	2600	2600	250	25kg/桶	液	配液及清洗
32	氩气	100.00%	/	L/a	240	600	360	40L	40L/瓶	气	加压、载气
33	氮气	100.00%	/	L/a	80	80	0	40L	40L/瓶	气	加压、保护
34	乙炔	100.00%	/	L/a	0	65	65	40L	40L/瓶	气	原子吸收火焰燃烧剂
35	枪头	/	/	包/a	6	45	39	5 包	100 个/包	固	样品检测
36	实验乳胶手套	/	/	盒/a	20	80	60	20 盒	100 只/盒	固	样品检测
37	3ml 塑料滴管	/	/	包/a	1	25	24	5 包	100 支/包	固	样品检测
38	5ml 冻存管	/	/	包/a	5	10	5	2 包	100 支/包	固	样品存放
39	醋酸滤膜	0.45μm/50pcs/新星	/	盒/a	0	45	45	9 盒	100 片/盒	固	样品处理
40	玻璃滤膜	0.45μm/47mm/50 pcs	/	盒/a	0	22	22	2 盒	100 片/盒	固	样品处理

(1) 主要原辅材料理化性质

表 2-6 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	爆炸性	毒性	腐蚀性
1	硫酸 (95%-98%)	纯品为无色油状液体，沸点 338℃，熔点 10.37℃，密度 1.84g/cm ³ （20℃），易溶于水并剧烈放热，强吸水性，不燃	不可燃，无闪点，无爆炸极限；强氧化性，与有机物、还原剂接触可能助燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2140mg/kg；吸入、皮肤接触会造成灼伤，口服致命，刺激呼吸道和消化道	强腐蚀性，对金属、皮肤、黏膜、织物均有强腐蚀作用，能腐蚀大多数金属生成硫酸盐，腐蚀玻璃（长期接触）

2	丙酮 (≥99.5%)	无色透明易挥发液体, 沸点 56.5°C, 熔点 -94.6°C, 密度 0.79g/cm ³ (20°C), 易溶于水及多数有机溶剂	易燃(甲类易燃液体); 闪点 -20°C (闭杯); 爆炸极限 2.5%-12.8% (体积分数); 蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易燃烧爆炸	大鼠经口 LD ₅₀ : 5800mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 20000ppm (4h); 吸入过量蒸气头晕、头痛、恶心, 皮肤接触有刺激性	弱腐蚀性, 对金属无明显腐蚀, 对塑料、橡胶有一定溶胀作用
3	盐酸 (36-38%)	无色透明液体, 有刺激性气味, 沸点 108.6°C (20% 浓度), 熔点 -114.8°C, 密度 1.19g/cm ³ (20°C), 易挥发产生 HCl 气体, 不燃	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 900mg/kg; 吸入 HCl 蒸气刺激呼吸道, 皮肤、眼睛接触会造成灼伤	强腐蚀性, 对金属、皮肤、黏膜有强腐蚀作用, 能腐蚀钢铁生成氯化物
4	三氯甲烷 (99%)	无色透明重质液体, 有特殊气味, 沸点 61.2°C, 熔点 -63.5°C, 密度 1.49g/cm ³ (20°C), 微溶于水, 易溶于有机溶剂	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 908mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 47700mg/m ³ (4h); 中等毒性, 长期接触损伤肝、肾, 潜在致癌性	弱腐蚀性, 对金属无明显腐蚀, 对橡胶、塑料有溶胀作用
5	高锰酸钾 (AR99.5%, 1% 溶液)	溶液为紫红色, 纯品为暗紫色结晶, 熔点 240°C (分解), 密度 2.703g/cm ³ (固体), 易溶于水, 强氧化性	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 与有机物、还原剂混合可能助燃 (溶液状态风险极低)	大鼠经口 LD ₅₀ : 1090mg/kg; 口服刺激胃肠道, 皮肤接触可能染色、轻微刺激	弱腐蚀性, 溶液呈碱性, 对皮肤、黏膜有轻微刺激, 高浓度对金属有一定腐蚀
6	硝酸钾(饱和溶液)	溶液为无色透明, 纯品为白色结晶, 熔点 334°C, 密度 2.11g/cm ³ (固体), 易溶于水, 稳定	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 固体为氧化剂, 与有机物、还原剂混合可能爆炸 (溶液状态无风险)	大鼠经口 LD ₅₀ : 3750mg/kg; 口服过量引起恶心、呕吐、腹泻, 严重时高钾血症	无明显腐蚀性, 溶液呈中性, 对金属、皮肤无腐蚀
7	硝酸铯 (1000mg/L 溶液)	溶液为无色透明, 纯品为白色结晶, 熔点 601°C, 密度 3.68g/cm ³ (固体), 易溶于水, 稳定	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 2390mg/kg; 溶液浓度低, 毒性微弱, 过量接触可能电解质紊乱	无腐蚀性, 溶液呈中性, 对金属、皮肤无腐蚀
8	过氧化氢 (GR≥30%)	无色透明液体, 沸点 150.2°C, 熔点 -0.43°C, 密度 1.11g/cm ³ (20°C), 强氧化性, 易分解产生 O ₂ 和 H ₂ O	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 分解产生 O ₂ 助燃, 遇光、热、金属离子加速分解	大鼠经口 LD ₅₀ : 1860mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 4060ppm (4h); 高浓度皮肤接触灼伤, 眼睛接触损伤角膜	弱至中等腐蚀性, 高浓度对皮肤、黏膜腐蚀, 对金属轻微腐蚀 (产生 H ₂)
9	重铬酸钾 (GR≥99.8%)	溶液为橙红色, 纯品为橙红色结晶, 熔点 398°C, 密度 2.676g/cm ³ (固	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 与有机物、还原剂混合可能助	大鼠经口 LD ₅₀ : 25mg/kg (六价铬高毒); 吸入、皮肤接触损伤肝、	弱腐蚀性, 溶液呈酸性, 对金属有一

	, 0.4mol/L 溶液)	体), 易溶于水, 强氧化性	燃(溶液状态无爆炸风险)	肾, 致癌性, 皮肤可能过敏	定腐蚀, 对皮肤、黏膜有刺激腐蚀
10	硼氢化钾 (≥GR98%, 0.70% 溶液)	溶液为无色透明, 纯品为白色结晶, 熔点 500°C(分解), 密度 1.17g/cm ³ (固体), 易溶于水并缓慢分解产生 H ₂	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 分解产生 H ₂ , H ₂ 与空气混合爆炸极限 4.0%-75.6% (溶液浓度低, 风险极低)	大鼠经口 LD ₅₀ : 100mg/kg; 口服引起恶心、呕吐、呼吸困难, 皮肤接触有刺激性	无明显腐蚀性, 溶液呈碱性, 对金属无腐蚀
11	硝酸 (GR/65-68 %)	无色透明液体, 有刺激性气味, 沸点 120.5°C, 熔点 -42°C, 密度 1.42g/cm ³ (20°C), 易挥发产生 NO ₂ , 强氧化性	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限; 与有机物混合可能燃烧, 自身不爆	大鼠经口 LD ₅₀ : 490mg/kg; 吸入 NO ₂ 刺激呼吸道, 皮肤、眼睛接触严重灼伤, 口服致命	强腐蚀性, 对金属、皮肤、黏膜、织物有强腐蚀作用, 生成硝酸盐
12	硝酸镁 (GR, 20% 溶液)	溶液为无色透明, 纯品为白色结晶, 熔点 95°C, 密度 2.33g/cm ³ (固体), 易溶于水, 稳定	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 5440mg/kg; 口服过量胃肠道不适, 镁离子过量腹泻	无腐蚀性, 溶液呈中性, 对金属、皮肤无腐蚀
13	高氯酸 (GR70-72 %)	无色透明液体, 沸点 130°C(分解), 熔点 -112°C, 密度 1.76g/cm ³ (20°C), 强氧化性	不可燃, 但有爆炸风险; 与有机物、还原剂、金属粉末混合可能爆炸; 受热分解产生 O ₂ 助燃; 无明确闪点	大鼠经口 LD ₅₀ : 1100mg/kg; 吸入蒸气头晕、恶心, 皮肤、眼睛接触灼伤, 口服致命	强腐蚀性, 对金属、皮肤、黏膜有强腐蚀作用, 腐蚀钢铁、铝等金属
14	氢氧化钠 (AR97%, 1mol/L 溶液)	溶液为无色透明, 纯品为白色片状 / 颗粒, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 密度 2.13g/cm ³ (固体), 易溶于水放热, 强碱性	不可燃, 无闪点, 无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 40mg/kg; 口服腐蚀消化道, 皮肤、眼睛接触灼伤	强腐蚀性, 对皮肤、黏膜、织物强腐蚀, 腐蚀金属生成氢氧化物, 长期接触玻璃轻微腐蚀
15	甲基异丁酮 (≥99.5%, 20% 溶液)	纯品为无色透明液体, 沸点 115.8°C, 熔点 -84.7°C, 密度 0.80g/cm ³ (20°C), 易溶于有机溶剂, 微溶于水	易燃(乙类易燃液体); 闪点 22°C (闭杯); 爆炸极限 1.2%-7.5% (体积分数); 蒸气与空气混合可爆炸, 遇明火、高热燃烧爆炸	大鼠经口 LD ₅₀ : 2080mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 16000ppm (4h); 吸入过量头晕、乏力, 皮肤接触有刺激性	弱腐蚀性, 对金属无明显腐蚀, 对塑料、橡胶有溶胀作用
16	脱芳石油醚 (60-90%)	无色透明液体, 有特殊气味, 沸点 60-90°C, 密度 0.65-0.70g/cm ³ (20°C), 不溶于水, 易溶于有机溶剂	易燃(甲类易燃液体); 闪点 -21°C (闭杯); 爆炸极限 1.1%-8.7% (体积分数); 蒸气与空气混合可爆炸, 遇明火、高热燃烧爆炸	大鼠经口 LD ₅₀ : >5000mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 103000mg/m ³ (4h); 吸入刺激呼吸道, 长期接触损伤造血系统	无腐蚀性, 对金属、皮肤、黏膜无明显腐蚀

17	甲醛溶液 (36%)	无色透明液体,有强烈刺激性气味,沸点 97°C,熔点 -92°C,密度 1.08g/cm ³ (20°C), 易溶于水和乙醇, 易挥发	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 800mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 590mg/m ³ (4h); 甲醛为致癌物,吸入刺激呼吸道,皮肤接触过敏、灼伤,口服致命	弱腐蚀性,对皮肤、黏膜有强烈刺激,长期接触损伤呼吸道黏膜
18	无水乙醇 (AR/GR, 75%)	无色透明液体,有特殊香味,沸点 78.3°C,熔点 -114.1°C,密度 0.79g/cm ³ (20°C), 易溶于水及多数有机溶剂	易燃(甲类易燃液体); 闪点 12°C (闭杯); 爆炸极限 3.3%-19% (体积分数); 蒸气与空气混合可爆炸,遇明火、高热燃烧爆炸	大鼠经口 LD ₅₀ : 7060mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 37620mg/m ³ (1h); 过量吸入头晕、嗜睡,长期接触损伤肝脏	无腐蚀性,对金属、皮肤、黏膜无明显腐蚀
19	乳糖 (AR, 溶液)	溶液为无色透明,纯品为白色结晶,熔点 202°C(分解),密度 1.54g/cm ³ (固体), 易溶于水,稳定	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : >20000mg/kg; 口服过量腹胀、腹泻 (乳糖不耐受人群)	无腐蚀性,溶液呈中性,对金属、皮肤无腐蚀
20	EC 肉汤 (溶液)	淡黄色至黄褐色液体,主要成分为蛋白胨、乳糖等,易溶于水,受热易分解	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : >5000mg/kg; 无明显毒性,口服无危害	无腐蚀性
21	溴甲酚紫 (98%, 溶液)	溶液为紫色,纯品为淡黄色结晶,熔点 240°C (分解),微溶于水,易溶于乙醇,稳定	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : >5000mg/kg; 皮肤接触轻微刺激,口服过量胃肠道不适	无腐蚀性
22	碳酸钠 (GR, 溶液)	溶液为无色透明,纯品为白色粉末,熔点 851°C,密度 2.532g/cm ³ (固体), 易溶于水呈碱性	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 4090mg/kg; 口服过量恶心、呕吐、腹泻,电解质紊乱	无腐蚀性,溶液呈碱性,对皮肤、黏膜有轻微刺激
23	二氯甲烷 (原液)	无色透明液体,有特殊气味,沸点 40°C,熔点 -95.1°C,密度 1.33g/cm ³ (20°C), 微溶于水,易溶于有机溶剂	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 1600mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 88000mg/m ³ (4h); 长期接触损伤肝、肾,皮肤接触有刺激性	弱腐蚀性,对金属无明显腐蚀,对橡胶、塑料有溶胀作用
24	正己烷 (96%, 原液)	无色透明液体,有微弱特殊气味,沸点 69°C,熔点 -95°C,密度 0.66g/cm ³ (20°C), 不溶于水,易溶于有机溶剂	易燃(甲类易燃液体); 闪点 -23°C (闭杯); 爆炸极限 1.2%-7.4% (体积分数); 蒸气与空气混合可爆炸,遇明火、高热燃烧爆炸	大鼠经口 LD ₅₀ : 2500mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 12000ppm (4h); 长期吸入损伤周围神经,引起手脚麻木	无腐蚀性,对金属、皮肤、黏膜无明显腐蚀
25	氨水 (28%, 原液)	无色透明液体,有强烈氨味,沸点 38°C,熔点 -77.7°C,密度	不可燃,无闪点,无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg; 小鼠吸入 LC ₅₀ : 4230ppm (1h); 吸入 NH ₃	中等腐蚀性,对皮肤、黏膜强刺激腐

		0.91g/cm ³ (20℃)，易挥发产生 NH ₃ ，强碱性		刺激呼吸道，皮肤、眼睛接触灼伤	蚀，对金属有腐蚀作用（生成铵盐）
26	氢氟酸（GR40%，原液）	无色透明液体，有刺激性气味，沸点 19.5℃，熔点 -83.1℃，密度 1.15g/cm ³ (20℃)，易挥发产生 HF，能腐蚀玻璃	不可燃，无闪点，无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : 60mg/kg（剧毒）；小鼠吸入 LC ₅₀ : 144ppm（1h）；吸入损伤呼吸道致肺水肿，皮肤接触深度灼伤，侵入骨骼损伤	极强腐蚀性，腐蚀玻璃、陶瓷、多数金属（铂、金除外），对皮肤、黏膜毁灭性腐蚀
27	蛋白胨（BR）	淡黄色至黄褐色粉末，易溶于水，水溶液呈弱酸性，受热易分解，无固定熔点	不可燃，无闪点，无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : >10000mg/kg；无明显毒性，口服无危害	无腐蚀性
28	牛肉膏（BR）	棕褐色黏稠膏状固体，易溶于水，水溶液呈碱性，受热易熔化，无固定熔点	不可燃，无闪点，无爆炸极限	大鼠经口 LD ₅₀ : >10000mg/kg；无明显毒性，口服无危害	无腐蚀性
29	氩气（100.00%）	无色、无味、无臭惰性气体，沸点 -185.9℃，熔点 -189.2℃，密度 1.784g/L（标准状况），化学性质极稳定	不可燃、不助燃，无闪点，无爆炸极限	无毒性（大鼠吸入 LC ₅₀ : >80% 体积分数，4h）；高浓度引起窒息（置换空气导致缺氧）	无腐蚀性，对金属、皮肤、黏膜无任何腐蚀
30	氮气（100.00%）	无色、无味、无臭惰性气体，沸点 -195.8℃，熔点 -209.8℃，密度 1.251g/L（标准状况），化学性质稳定	不可燃、不助燃，无闪点，无爆炸极限	无毒性（大鼠吸入 LC ₅₀ : >80% 体积分数，4h）；高浓度引起窒息	无腐蚀性
31	乙炔（100.00%）	无色、无味气体（工业级有大蒜味），沸点 -84℃，熔点 -80.8℃，密度 1.17g/L（标准状况），易溶于丙酮，易燃	易燃（甲类易燃气体）；无闪点；爆炸极限 2.5%-82%（体积分数），爆炸风险极高；遇明火、高热、震动或静电火花易剧烈爆炸；与铜、银等金属接触生成爆炸性乙炔盐	无明显毒性（大鼠吸入 LC ₅₀ : >94000ppm，4h）；高浓度引起窒息；燃烧不充分产生 CO，导致 CO 中毒	无腐蚀性，对金属、皮肤、黏膜无腐蚀

	2.1.7 公用工程 1、给水 项目用水主要为自来水和纯水，企业使用纯水为了保证纯度，均外购不自制。 2、排水 厂区排水采用雨污分流、清污分流制。仪器、设备清洗废水、设备废水等污染物较少直接纳管，生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网。 3、供电 项目供电由市政电网接入，预计年用电量约为 15 万 kWh。 2.1.8 项目平面布置 本项目租用余杭区五常街道高顺路 8 号 2 幢 6 楼 6009 室、6010 室进行检测服务，其中 6009 室为办公区；6010 室为实验检测区，内设生态室（预处理室、生物预处理室、生化培养室、微生物洁净室、样品鉴定区域）、化学预处理室、化学检测室（2 间）、原子吸收室、原子荧光室、天平室、样品研磨室、理化仪器室、风干室等。危废仓库和试剂室均设置在 6010 室内。 2.1.9 劳动定员与生产班制 项目原审批劳动定员 11 人，扩建后全厂劳动定员 25 人，项目单班制生产，每班工作 8 小时，年生产 330 天，厂区不设置食宿及宿舍。 2.1.10 项目水平衡
--	--

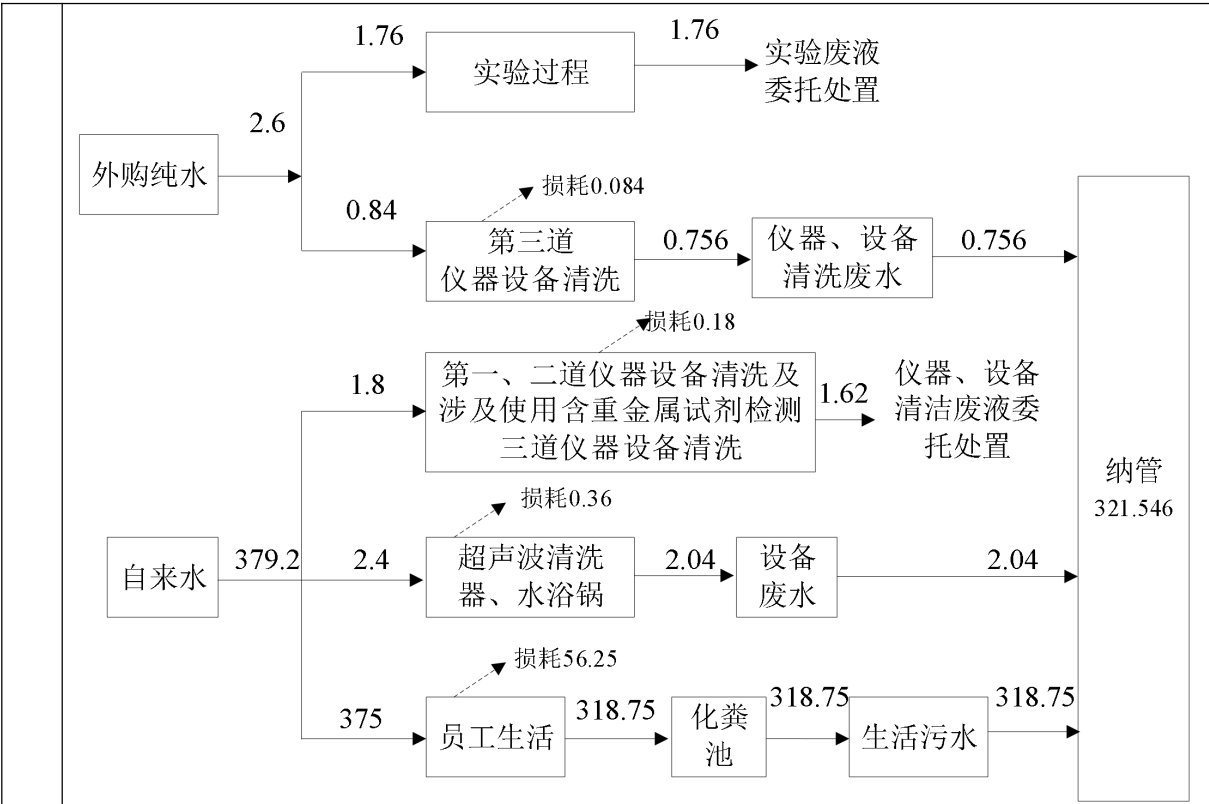


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/a

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2.2工艺流程和产排污环节

2.2.1生产工艺流程

1、项目整体工艺流程

企业原主要从事海水、海洋沉积物、生物体残留参数检测，扩建后新增生物、水和废水（含大气降水）检测，同时新增相关检测参数，各类检测项目依据持有的检测资质进行，改扩建后企业整体工艺流程如下：

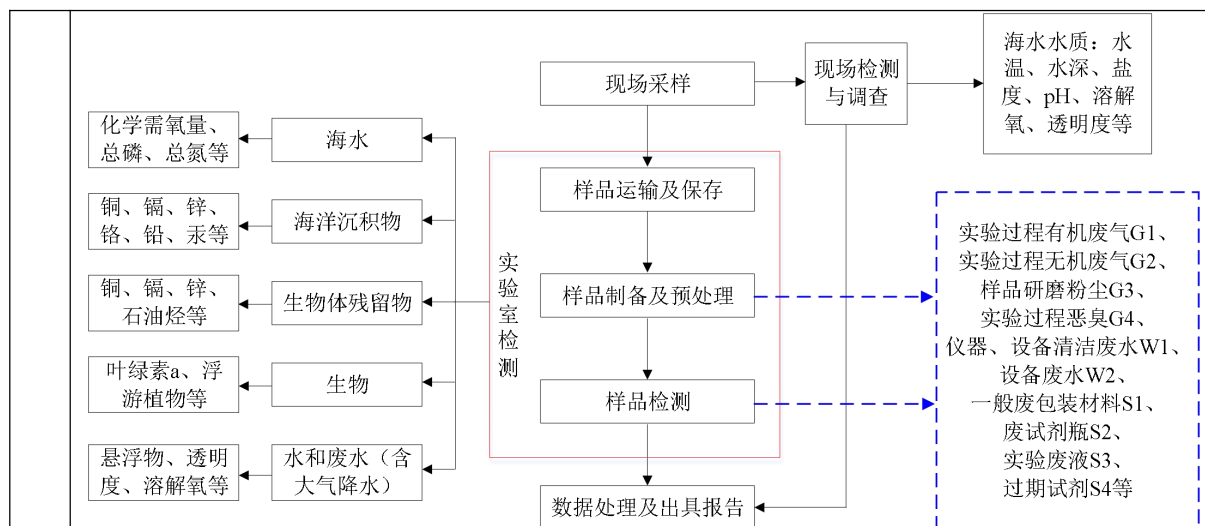


图2-2 项目整体工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 现场采样: 接受委托后, 确认检测项目和检测内容, 根据相关规范要求的流程开展现场采样。

(2) 现场检测与调查: 对于部分检测项目, 需要现场完成检测和调查, 例如海水水质: 水温、水深、盐度、pH、溶解氧、透明度。

(3) 实验室检测: 对于大部分检测项目, 需将样品经处理后, 运送回实验室开展检测。例如:

①海水: 检测参数: 悬浮物硫化物、化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐、铵盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、总氮、铜、镉、锌、总铬、铅、硒、镍、汞、砷、挥发性酚、阴离子表面活性剂、嗅和味、氯化物、总碱度、总铁、余氯、氟化物、镁离子、活性硅酸盐、石油类。

②海洋沉积物: 检测参数: 铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油类、pH、有机碳、含水率、氧化还原电位、底质类型、粒度、硫化物。

③生物体残留: 检测参数: 铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油烃。

④生物: 检测参数: 叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、游泳动物、鱼类浮游动物、潮间带生物、粪大肠菌群、细菌总数、异样细菌总数、污损生物。

⑤水和废水 (含大气降水): 检测参数: 悬浮物、透明度、pH、溶解氧、高

锰酸钾指数、五日生化需氧量、化学需氧量、硫酸盐、硫化物、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、总氮、总磷、铜、镉、锌、铬、铅、镍、总铜、总铅、总锌、总铬、总镍、总镉、汞、砷、总汞、总砷、石油类、挥发性酚、总氯、氟化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂。

(4) 样品运输及保存：根据相关规范要求，采集的样品分装到洁净合适的容器中，装入包装箱中运输。水质样品，需采用冷冻和酸化后低温冷藏的方法进行样品固定。沉积物样品一般情况下放置阴暗处保存，最好采用低温冷藏。生态样品（如贝类、鱼类）若无需封装，应现场将清洁海水淋洒在样品上，保持湿润。样品处理，需在采样 24h 后进行，装入聚乙烯袋中，压出空气，打结袋口，冷冻保存。

(5) 样品制备及预处理：根据不同检测项目的检测要求，对样品进行预处理（如消解、萃取、蒸馏等），在通风橱中进行。

(6) 样品检测：根据不同检测项目的检测要求，采取滴定分析、重量分析、比色分析等处理分析或使用光度计等设备上机检测。检测完成后样品按要求留样至项目结束，检测后不需留样的样品按易腐垃圾处理，加药剂检测过的样品作为危废处置，或按要求将样品归还给客户。

(7) 数据处理及出具报告：对检测数据进行整理、分析、核对，以书面报告形式出具检测结果。

2、典型检测工艺流程简述

(1) 《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》（GB17378.4-2007）原子荧光法测汞

水样经硫酸-过硫酸钾消化后，在还原剂硼氢化钾的作用下，汞离子被还原成单质汞。以氩气为载气将汞蒸气带入原子荧光光度计的原子化器中，以特种汞空心阴极灯为激发光源，测定汞原子荧光强度。

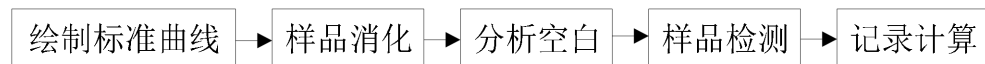


图 2-3 原子荧光法测汞

工艺流程简述：

①绘制标准曲线：量取汞标准液，使用原子荧光光度计测定标准系列各点荧

光强度值和标准空白荧光强度值。根据结果绘制标准曲线并给出线性回归方程。

②样品消化：取水样加入硫酸、过硫酸钾溶液，放置在室温下消化处理 24h，或加热煮沸 1min，冷却至室温，滴加 2mL 盐酸羟胺溶液，混匀，制得样品消化液。

③分析空白：量取无汞纯水，加入硫酸、过硫酸钾溶液，在室温下放置消化 24h 以上，或加热煮沸 1min，冷却至室温，滴加 2mL 盐酸羟胺溶液，混匀，制得分析空白液。

④样品检测：取样品消化液和分析空白液，分别测定荧光强度，通过标准曲线和线性回归方程计算汞含量。

（2）《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》（GB17378.5-2007）重铬酸钾氧化-还原容量法测定有机碳

在浓硫酸介质中，加入一定量的标准重铬酸钾，在加热条件下将样品中有机碳氧化成二氧化碳。剩余的重铬酸钾用硫酸亚铁标准溶液回滴，按重铬酸钾的消耗量，计算样品中有机碳的含量。



图 2-4 重铬酸钾氧化-还原容量法测定有机碳

工艺流程简述：

①配制标准液：称取重铬酸钾，研细烘干，加入水微热溶解，冷却后在不断搅拌和冷却下，沿杯壁缓缓加入硫酸。冷却后移入量瓶，制得重铬酸钾-硫酸标准溶液。称取硫酸亚铁或硫酸亚铁铵，加水，在不断搅拌下，沿杯壁缓缓加入硫酸，冷却后移入棕色试剂瓶。使用重铬酸钾-硫酸标准溶液滴定硫酸亚铁溶液，计算硫酸亚铁标准溶液的浓度。

②样品处理：取风干样品于试管中，加入硫酸银、重铬酸钾-硫酸标准溶液，将样品摇散，防止结块。将试管插入铁丝笼中，于油浴锅中加热，沸腾 5min 后取出，擦净。可放一小漏斗于试管口，防止溶液溅出，

③滴定分析：将试管内溶液及残渣倒入烧杯中，冲洗漏斗、试管的水洗液倒入烧杯，加入磷酸溶液，用硫酸亚铁标准溶液滴定至黄色大部分褪去，加入苯基代邻氨基苯甲酸指示剂，继续滴定至溶液由紫色突变为绿色。

④记录计算：记录滴定的体积，计算沉积物样品中有机碳的含量。

（3）《海洋监测规范 第 6 部分：生物体分析》（GB17378.6-2007）无火焰原子吸收分光光度法测铜、铅、镉

生物样品经硝酸-过氧化氢消化，铜在 324.7nm 波长，铅在 283.3nm 波长，镉在 228.8nm 波长处进行无火焰原子吸收测定。

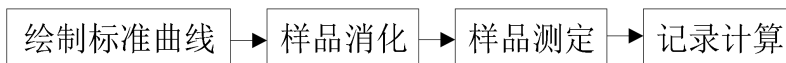


图 2-5 无火焰原子吸收分光光度法测铜、铅、镉

工艺流程简述：

①绘制标准曲线：取 6 支 10mL 具塞比色管，分别移入 0mL、0.5mL、1mL、1.5mL、2mL、2.5mL 铜、铅和镉标准使用溶液，加硝酸溶液稀释至标线，混匀。使用选定的仪器测定溶液的吸光值和标准值。根据结果绘制标准曲线。

②样品消化：准确称取干样于烧杯中，用几滴水湿润样品，加入硝酸，盖上表面皿，置于电热板上，低温加热至泡沫基本消失。取下烧杯，缓慢地加入过氧化氢，盖上表面皿，于电热板 160℃~200℃ 加热约 20min，补加过氧化氢，继续加热并蒸至约剩 1ml。再加硝酸、过氧化氢，盖上表面皿，于电热板 160℃~200℃ 加热，并蒸至约 0.5mL，全量转入 10mL 具塞比色管中，加水至标线，混匀。同时制备分析空白样品。

③样品测定：量取样品消化液，按选定的仪器技术参数测定相应金属元素的吸光值；同时测定分析空白样品吸光值。从标准曲线上查出相应金属元素的浓度。

④记录计算：将测得数据记录入表，按计算公式计算生物体干样中铜、铅、镉的含量。

（4）《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）分光光度法测叶绿素 a

以丙酮溶液提取浮游植物色素，依次在 664nm、647nm、630nm 波长下测定吸光度，分别测定叶绿素 a、b、c 的含量。

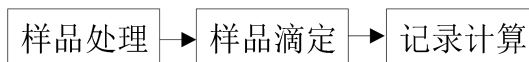


图 2-6 分光光度法测叶绿素 a

工艺流程简述：

- ①样品处理：采集的海水样加入碳酸镁溶液，于滤膜中过滤。过滤后立即研磨提取（可将滤膜对折两次，置于干燥器内低温黑暗保存）。将滤膜放入研磨器，加入丙酮溶液，研磨后将样品移入离心管中，使用丙酮洗涤，洗涤液倒入离心管。将离心管置于低温黑暗处提取 30min，离心 10min 后，上清液倒入刻度管中定容。
- ②样品测定：提取液注入比色槽中，以丙酮为空白对照，测定溶液消光值。
- ③记录计算：记录测定结果，计算叶绿素浓度。

2.2.2环境影响因素分析

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析见下表：

表 2-7 项目产污环节及污染因子一览表

序号	类别	编号	产生工序	污染物名称	主要污染因子
1	废气	G1	样品制备、处理等涉及使用有机溶剂环节	实验过程有机废气	丙酮、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、非甲烷总烃
		G2	样品制备、处理等涉及使用盐酸、硫酸、硝酸环节	实验过程无机废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢
		G3	土壤沉积物样品研磨	样品研磨粉尘	颗粒物
		G4	样品制备、处理等产生刺激性气体的环节	实验过程恶臭物质	臭气浓度
2	废水	W1	仪器、设备清洗	仪器、设备清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS
		W2	超声波清洗机和水浴锅用水更换	设备废水	COD、SS
		W3	员工生活	生活污水	COD、NH ₃ -N
3	噪声	N	设备运行	设备运行噪声	Leq (A)
4	固体废物	S1	原料包装	一般废包装材料	废纸盒、塑料袋、塑料盒、塑料膜等
		S2	样品制备、处理、检测环节	废试剂瓶	玻璃、塑料、化学品
		S3	样品制备、处理、检测环节	实验废液	化学品
		S4	样品制备、处理、检测环节	过期试剂	过期试剂
		S5	样品制备、处理、检测环节	废实验耗材	一次性实验用具（手套、口罩、吸管、采样袋）
		S6	样品制备、处理、检测环节	废弃样品	废弃样品
		S7	仪器设备、器皿清洁	仪器、设备清洁废液	仪器、设备清洁废液
		S8	废气处理	废活性炭	活性炭、有机废气
		S9	研磨粉尘处理	除尘粉尘及废滤	粉尘、滤袋

					袋	
			S10	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

2.3与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1现有项目审批、验收、排污许可情况

表 2-8 现有项目审批、验收情况一览表

序号	项目名称	审批	验收
1	杭州海蛞蝓生态科技有限公司环境检测实验室建设项目	环评批复[2021]33 号	2023 年 5 月 21 日通过自主验收

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），现有项目无需纳入排污许可管理。

2.3.2企业现有项目情况

根据现场调查，企业《杭州海蛞蝓生态科技有限公司环境检测实验室建设项目》，实际建设情况与竣工验收时基本一致，现有项目根据环评、验收、现场实际情况进行回顾分析。

1、项目检测方案

为了解企业现有项目实际检测能力和检测参数，调查了企业 2025 年的实际检测能力和检测参数，调查结果见下表：

表 2-9 现有检测方案

序号	检测样品	检测能力（份/年）		样品质量（kg）	检测参数		备注
		原审批	2025 年		原审批	2025 年	
1	海水	1000	985	<0.5	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、镍、砷、挥发性酚、水色、阴离子洗涤剂、嗅和味、氯化物、总碱度、水深、铁、余氯、氟化物	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、镍、砷、挥发性酚、水色、阴离子洗涤剂、嗅和味、氯化物、总碱度、水深、铁、余氯、氟化物	/
				0.5	检测参数：石油类	检测参数：石油类	/
2	海洋沉积物	100	95	<0.5	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油类、有机碳、含水率、氧化还原电位、底质类型、粒度、硫化物	检测参数：铜、镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油类、有机碳、含水率、氧化还原电位、底质类型、粒度、硫化物	泥巴
3	生物	100	97	<1	检测参数：铜、	检测参数：铜、镉、	鱼、虾

	体残留				镉、锌、铬、铅、汞、砷、石油烃	锌、铬、铅、汞、砷、石油烃	
合计	1200	1177	/	/	/	/	/

由调查结果可知，企业现有的检测能力和检测项目均未超原审批。

2、现有项目原辅材料消耗

了解企业现有项目原辅料消耗情况，调查了企业 2025 年的实际消耗情况，调查结果见下表：

表 2-10 现有项目原辅材料消耗情况统计表

序号	名称	样品纯度	配液浓度	审批量(kg/a)	2025 全年消耗量(kg)
1	硫酸	95%-98%	17%	4	3.8
2	丙酮	≥99.5%	90%	3	2.7
3	盐酸	36-38%	12.50%	6	5.9
4	三氯甲烷	99%	1‰	1	0.95
5	高氯酸	GR70-72%	/	0.14	0.13
6	高锰酸钾	AR99.5%	1%	0.005	0.005
7	硼氢化钾	≥GR98%	0.70%	0.06	0.05
8	氢氧化钠	AR97%	1mol/L	2	1.9
9	环己烷	97%	80%	0.4	0.37
10	甲基异丁酮	≥99.5%	20%	0.8	0.75
11	脱芳石油醚	60-90%	4%	6	5.5
12	纯水(外购)	/	/	1250	1150
13	氩气	100.00%	/	240L	220L
14	氮气	100.00%	/	80L	75L
15	枪头	/	/	6 包	6 包
16	实验乳胶手套	/	/	20 盒	18 盒
17	3ml 塑料滴管	/	/	1 包	1 包
18	5ml 冻存管	/	/	5 包	5 包

根据上表可知，企业现有项目 2025 年原辅材料实际用量小于审批量。

3、现有项目主要设备

表 2-11 现有项目主要设备清单

序号	设备名称	规格/型号	单位	原审批	现有数量	变化量
1	原子吸收分光光度计	ICE3500	台	1	1	0
2	原子荧光光度计	AFS-8220	台	1	1	0
3	荧光分光光度计	97Pro	台	1	1	0
4	可见光光度计	723S	台	2	1	-1
5	粒度仪	Bettersize2600	台	1	1	0
6	电动振荡器	QYLDZ-6	台	1	1	0
7	马弗炉	SX2-4-10N	台	1	1	0
8	一体化蒸馏仪	DH5160	台	1	1	0
9	旋转蒸发仪	RE-2000A	台	1	1	0

10	石墨消解仪	DS43-260	台	1	1	0
11	水浴锅	HH-20	台	1	1	0
12	烘箱	泰斯特 WGL-45B	台	1	1	0
13	冰柜	泰斯特 WGL-110B	台	1	1	0
14	通风橱	常规	个	2	2	0
15	恒温恒湿培养箱	HISP-250BE	台	0	1	1
16	电热恒温培养箱	DHP-360	台	0	1	1
17	超净工作台	SW-CJ-1F	台	0	1	1
18	电热板	DB-4A/DB-3AB	台	0	1	1
19	电热鼓风干燥箱	WGL-125B/WGL-65B	台	0	2	2
20	电子天平		台	0	2	2
21	pH 计	SX811	台	0	1	1
22	pH 计	AZ8686	台	0	1	1
23	离子计	PXSJ-216F	台	0	1	1
24	磁力搅拌器	LC-MSH-5L	台	0	1	1
25	台式多功能振荡器		台	0	1	1
26	离心机	LD-4	台	0	1	1
27	酸纯化仪	AP1.1000	台	0	1	1
28	氮吹仪	JT-DCY-12Y	台	0	1	1
29	无油隔膜真空泵	HP-01/LC85	台	0	2	2
30	真空泵	WP6122050	台	0	1	1
31	隔膜真空泵	LC-95DC	台	0	1	1
32	加重有机玻璃采水器	5L	台	0	3	3
33	卡盖采水器	5L	台	0	2	2
34	采泥器	0.05m ² /0.1m ²	台	0	2	2
35	绞车	不锈钢	台	0	3	3
36	垂直双联网	浅水 I 型和 III 型	台	0	1	1
37	网口流量计		台	0	4	4
38	体视显微镜	BXT-1303E	台	0	1	1
39	体视显微镜	ZSA0850T	台	0	1	1
40	生物显微镜	XBM-390	台	0	1	1
41	生物显微镜	ECLIPSE E200	台	0	1	1

由上表可知，企业现有项目主要设备数量与原环评基本一致，部分检测辅助设备有所增加。

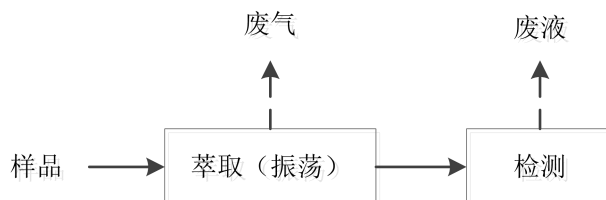
4、现有项目工艺流程

企业现有实验室主要从事海水、海洋沉积物、生物体残留参数检测，无实验目标产物或产品。原环评罗列了主要检测工艺，具体如下：

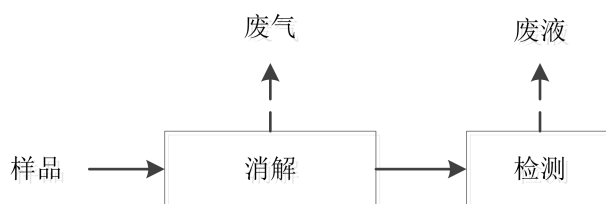
针对海水、沉积物的样品的检测因子不同，检测工艺略有区别。海水中的重金属铜、镉、锌、铬、铅、硒、镍和石油类因子一般需先萃取处理后采用原子吸收分光光度计或荧光分光光度计进行检测；而海水中的汞、砷以及沉积物中的

铜、镉、锌、铬、铅等因子需先消解处理后采用仪器进行检测，具体检测工艺如下：

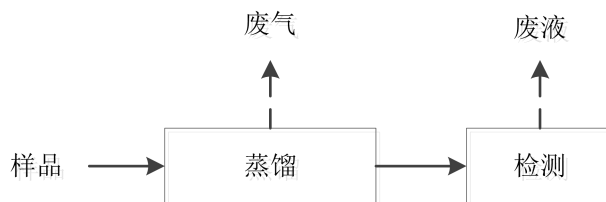
(1) 需萃取前处理的检测工艺



(2) 需消解前处理的检测工艺



(3) 需蒸馏前处理的检测工艺



根据调查，现有检测工艺与原审批一致。

5、现有项目污染防治措施

对照原环评及批复相关要求，企业现有项目污染防治措施实际落实情况详见下表：

表 2-12 现有项目污染防治措施落实情况

类别	污染物名称	环评要求	现有实际	是否落实
废水	生活污水	生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后纳入市政污水管网	项目生活用水依托项目所在园区现有的化粪池预处理达标后纳管排放	落实
	仪器、设备清洁废水	全部收集，做为废液委托处置	仪器、设备清洁废水（第一、二次）做危废处置，第三次直接排放	/
废气	恶臭	通风橱收集后经活性炭处理	通风橱收集后经活性炭处理后楼顶排放	落实
固废	废包装材料	物资回收公司综合利用	一般固废，直接回收后外售	落实

	废试剂瓶	有资质的单位集中清运处置	委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置	落实
	废液	有资质的单位集中清运处置		落实
	废实验材料	有资质的单位集中清运处置		落实
	废样品	有资质的单位集中清运处置		落实
	废活性炭	有资质的单位集中清运处置		落实
	生活垃圾	环卫统一清运	环卫统一清运	落实

	
通风橱、通风管	活性炭处理装置
	
有组织废气排气筒	危废仓库

6、现有项目污染物达标情况

根据企业委托浙江楚迪检测技术有限公司出具的检测报告（ZJCD2401224）检测报告，现有项目废气、废水、噪声达标情况分析如下：

（1）废气检测结果及评价

表 2-13 有组织废气检测结果

项目	检测结果			排放标准	是否达标
	第一次	第二次	第三次		
时间	2024 年 2 月 19 日			/	/
测试断面	实验室废气出口			/	/

处理设施	活性炭			/	/
排气筒高度 m	25			/	/
烟气温度℃	19			/	/
烟气含湿量%	2.2				
烟气流速 m/s	3.2			/	/
标干烟气量 m³/h	2898			/	/
臭气浓度（无量纲）	234	354	269	6000	达标

由上表监测结果可知，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的恶臭污染物排放标准值要求。

表 2-14 无组织废气检测结果

采样日期	采样点	检测项目	检测结果（无量纲）	排放标准（无量纲）	是否达标
2024.2.19	厂界上风向 02	臭气浓度	<10	20	达标
	厂界下风向 03	臭气浓度	<10	20	达标
	厂界下风向 04	臭气浓度	<10	20	达标
	厂界下风向 05	臭气浓度	<10	20	达标

由上表监测结果可知，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的恶臭污染物厂界标准值要求。

（2）废水监测结果及评价

表 2-15 废水监测结果

采样点位	采样日期	样品性状	检测项目	检测结果	限值	是否达标
废水总出口	2024 年 2 月 19 日	无色、微油	pH 值	6.9	6~9	达标
			化学需氧量 mg/L	55	500	达标
			氨氮 mg/L	0.39	35	达标

根据上表监测结果可知，监测期间企业废水纳管口水样中 pH、COD_{Cr} 排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应限值要求。

（3）噪声监测结果及评价

表 2-16 企业厂界环境噪声监测结果

检测点	时间	检测结果 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
东侧	2024-02-19 13: 59-14: 02	54	60	达标
西侧	2024-02-19 13: 46-13: 49	49	60	达标
北侧	2024-02-19 13: 53-13: 56	47	60	达标

由于企业南侧紧邻其他企业，未布设监测点位。由上表监测结果可知，厂界东侧、西侧、北侧昼间及夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

7、现有项目污染物实际排放情况

(1) 废气

原环评审批实验室原料使用量极少，仅定性描述产生少量恶臭，未进行定量计算，产生的恶臭经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后高空排放。企业现已落实了相关污染防治措施要求，经浙江楚迪检测技术有限公司出具的检测报告（ZJCD2401224），废气有组织和无组织各污染因子均达标排放。

原环评污染物未识别有机废气和无机废气，本扩建环评根据使用的原辅料重新识别污染因子，分析对周边环境的影响。

(2) 废水

根据现场踏勘，企业用水环节主要为仪器、设备清洁用水及员工生活用水，排水主要是第三次仪器、设备清洁废水，员工生活污水。

根据企业统计提供 2025 年外购纯水为 1.5t/a，自来水用量为 130t/a，排水量按用水量的 85%计，则废水排放量为 111.775t/a。则现有项目废水排放情况见下表：

表 2-17 现有项目废水排放量 单位：t/a

项目	污染物	原审批排放量	现有实际排放量	增减量
废水	废水量	114.4	111.775	-2.625
	COD _{Cr} ^①	4.004E-03	3.912E-03	-9.187E-05
	NH ₃ -N ^①	2.002E-04	1.956E-04	-4.594E-06
注：①COD、氨氮排环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果。				

(3) 固废

根据企业 2025 年相关台账记录统计分析，现有项目各类固废产生情况详见下表：

表 2-18 现有项目固废产生及处置情况表 单位：t/a

序号	固废名称	属性	危废代码	审批量	2025 年实际产生量	处置利用方式
1	废包装材料	一般固废	/	0.05	0.04	收集后出售给物资回收单位
2	废试剂瓶	危险固废	HW49/900-047-49	0.015	0.014	委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置
3	废液	危险固废	HW49/900-047-49	6.64	2.11	
4	废实验材料	危险固废	HW49/900-047-49	0.06	0.05	
5	废样品	危险固废	HW49/900-047-49	0.65	0.31	
6	废活性炭	危险固废	HW49/900-039-49	0.00425	0.004	委托环卫部门
7	生活垃圾	/	/	1.43	1.3	

					清运
(4) 现有染污排放量汇总					
表 2-19 现有污染物排放量 单位: t/a					
种类	污染物	审批量	实际排放量	增减量	
废气	臭气浓度（无量纲）	少量	少量	/	
废水	废水量	114.4	111.775	-2.625	
	CODcr ^①	4.004E-03	3.912E-03	-9.187E-05	
	NH ₃ -N ^①	2.002E-04	1.956E-04	-4.594E-06	
固废	废包装材料	0.05	0.04	-0.01	
	废试剂瓶	0.015	0.014	-0.001	
	废液	6.64	2.11	-4.53	
	废实验材料	0.06	0.05	-0.01	
	废样品	0.65	0.31	-0.34	
	废活性炭	0.00425	0.004	-0.00025	
	生活垃圾	1.43	1.3	-0.13	
由上表可知，现有污染物排放量均未超过原审批量。					
2.3.3现有项目存在的环保问题及改进建议					
表 2-20 企业现有项目存在的环保问题					
序号	存在的问题		整改措施		
1	企业《浙江省工业危险废物管理台账》填写不规范，无危废代码、单位等		按规范要求填写危险废物管理台账		

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

3.1区域环境质量现状

3.1.1大气环境

详见大气专项第三节环境空气质量现状调查与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.1.3 三级评价项目，只调查项目所在区域环境质量达标情况”。故本项目只调查项目区域环境质量达标情况。

根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2024 年余杭区属于臭氧不达标区。

3.1.2地表水环境

本项目所在区域主要地表水体为余杭塘河的支流（毛家港），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，项目所在河段水体编号为杭嘉湖28，起始断面为余杭闸，终止断面绕城公路桥，该河段水功能区为余杭塘河余杭农业、工业用水区（编号：F1203101703013），水环境功能区为农业、工业用水区（编号：330110FM220114000250），目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

为了解项目拟建区域周边地表水环境质量现状，本环评引用联胜路与常睦路交叉口处水质监测数据进行分析评价，该断面与本项目距离约450m。地表水监测统计结果详见下表。

监测断面	监测时间	监测结果					总体水质类别
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	
联胜路和常睦路交叉口	2024 年 9 月	8.0	3.6	2.6	1.0	0.11	IV类
III 类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	
达标情况		I类	IV类	II类	III类	III类	

根据上述监测结果，监测期间，项目附近地表水溶解氧不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，其余指标符合要求。水质最终判定为IV类。

环境 保 护 目 标	随着余杭区“五水共治”工作的持续推进，深入开展水污染防治、水环境改善、水资源保护、河湖水域岸线管控、水生态修复和加强执法监管等六大专项行动，着重抓好“污水零直排区”和“美丽河湖”两大创建工作，区域地表水环境将得到进一步改善，并逐步达到相应功能区标准要求。 3.1.3声环境 根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（修订）》（2021年版），本项目区域位于2类声环境功能区，且厂界周边50m范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展声环境质量现状监测。 3.1.4地下水、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）》，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6楼，地面已做水泥硬化处理，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。 3.1.5生态环境 本项目租赁五常街道高顺路8号2幢6楼闲置厂房实施检测服务，不新增用地，且项目所在地不涉及生态环境保护目标，故本次评价不进行生态现状调查。																																																					
	3.2环境保护目标 3.2.1大气环境 根据调查，现状和规划保护目标一致，项目周边500m范围内大气环境评价范围内保护目标见下表： 表 3-2 大气环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">UTM 坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2" rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>南草塘</td><td>213132</td><td>3350106</td><td>居民</td><td>约 310 户</td><td rowspan="4">环境空气、人群健康</td><td rowspan="4">GB3095-2012 二类区</td><td>西</td><td>138</td></tr> <tr> <td>2</td><td>溪悦宸府</td><td>212999</td><td>3350195</td><td>居民</td><td>约 115 户</td><td>西</td><td>280</td></tr> <tr> <td>3</td><td>翡翠城-东北区</td><td>212996</td><td>3349974</td><td>居民</td><td>约 250 户</td><td>西</td><td>290</td></tr> <tr> <td>4</td><td>翡翠城-东南区</td><td>213115</td><td>3349659</td><td>居民</td><td>约 100 户</td><td>西南</td><td>390</td></tr> </tbody> </table>									序号	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	南草塘	213132	3350106	居民	约 310 户	环境空气、人群健康	GB3095-2012 二类区	西	138	2	溪悦宸府	212999	3350195	居民	约 115 户	西	280	3	翡翠城-东北区	212996	3349974	居民	约 250 户	西	290	4	翡翠城-东南区	213115	3349659	居民	约 100 户	西南
序号	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																													
		X	Y																																																			
1	南草塘	213132	3350106	居民	约 310 户	环境空气、人群健康	GB3095-2012 二类区	西	138																																													
2	溪悦宸府	212999	3350195	居民	约 115 户			西	280																																													
3	翡翠城-东北区	212996	3349974	居民	约 250 户			西	290																																													
4	翡翠城-东南区	213115	3349659	居民	约 100 户			西南	390																																													

5	溪上玫瑰园	213055	3350395	居民	约 75 户			西北	365
6	华立江南水乡	213396	3350405	居民	约 443 户			北	230
7	启蒙铭苑幼儿园	213465	3350377	师生	约 220 人			北	321
8	横板桥小区	213801	3350336	居民	约 15 户			东北	448
9	余杭区税务局	213560	3350153	政府	约 200 人			东	210
10	余杭区公安分局交通警察大队五常中队	213556	3349995	政府	约 20 人			东南	195



图 3-1 大气环境保护目标保护图

3.2.2 声环境

根据现状调查，项目厂界外 50 m 范围内无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

根据现状调查，项目厂界外 500 m 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。因此本项目不涉及地下水环境保护目标。					
	3.2.4生态环境 本项目不新增用地，项目所在地不涉及生态环境保护目标。					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.3 污染物排放控制标准					
	3.3.1 废气排放标准 本项目实验过程主要产生丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃等有机废气，硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢等无机废气，样品研磨粉尘，实验恶臭等。其中颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化物、甲醛、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值，二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮采取计算值，具体标准如下：					
	表 3-3 废气污染物排放标准					
	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许排 放速率(kg/h) 排气筒高度 (25m)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监测点	浓度(mg/m³)	
	颗粒物	120	14.45 ^①	周界外浓 度最高点	1.0	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297-1 996)
	氮氧化物	240	2.85		0.12	
	氯化氢	100	0.92		0.2	
	硫酸雾	45	5.7		1.2	
	氯气	65	0.52		0.4	
氟化物	9	0.34	0.02			
甲醛	25	0.82	0.2			
非甲烷总烃	120	35	4.0			
氨	/	14	/	1.5	《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554-9 3)	
臭气浓度(无 量纲)	/	6000	/	20		
二氯甲烷	200 ^②	6.73 ^③	周界外浓 度最高点	2.04 ^④	计算值	
三氯甲烷	20 ^②	3.96 ^③		1.2 ^④		
丙酮	300 ^②	10.56 ^③		3.2 ^④		
注：①排气筒高度为 25m 时，采用内插法计算各污染物排放速率。 ②最高允许排放浓度按目前浙江省“三同时”验收采用的方法：当无排放标准时，采用 GBZ2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》中车间空气中有害物质的短时接触容许浓度(PC-TWA)； ③据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》最高允许排放速率由：						

$Q=C_mRK_e$ 求得，其中 C_m 为质量标准浓度限值 mg/m^3 。排气筒高 15m 时 R 取 6，20m 时取 12，30m 时取 32； K_e 取 0.6。
④根据《大气污染物综合排放标准详解》无组织监控点浓度限制按照环境质量标准的 4 倍取值。

3.3.2 废水排放标准

项目仪器、设备清洗废水、设备废水与经化粪池预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷纳管排放参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）后纳入市政污水管网，经余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准）排放，具体标准见下表：

表 3-4 污水排放标准 单位：均为 mg/L （pH 除外）

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	TP
纳管标准	6~9	500	300	400	35 ^①	8 ^①
污水厂尾水排放标准		40	10	10	2（4） ^②	0.3
*注：①氨氮、总磷纳管标准按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）执行；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。						

3.3.3 噪声排放标准

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，项目所在地属于 2 类声环境功能区，四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值见下表。

表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的固体废物均采用厂内库房暂存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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，同时应满足《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》中的有关规定。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单中的相关

要求。

3.4.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)、重点重金属污染物,实行排放总量控制计划管理。根据文件要求及项目特点,确定本项目总量控制因子为COD_{Cr}、氨氮、氮氧化物、VOCs。

3.4.2总量平衡方案

根据工程分析,本项目实施后全厂污染物排放量见下表。

表 3-6 项目污染物总量变化情况表

项目	污染物	单位	现有审批	本项目	以新带老	本项目建成后全厂	增减量
废气	NO _x	t/a	/	0.009	/	0.009	+0.009
	VOCs	t/a	/	0.006	/	0.006	+0.006
废水	废水量	t/a	114.4	321.546	114.4	321.546	+207.146
	COD _{Cr}	t/a	0.004	0.011	0.004	0.011	+0.007
	NH ₃ -N	t/a	0.0002	0.001	0.0002	0.001	+0.0008

注:①COD_{Cr}、NH₃-N 排环境量按照余杭污水处理厂一、二、三、期和四期排放口 COD_{Cr}、NH₃-N 排放限值的平均值进行核算,即 COD_{Cr}35mg/L、NH₃-N1.75mg/L。

本项目属于实验室项目,不需要进行总量调剂,项目建成后全厂排放量为NO_x0.009t/a、VOCs0.006t/a、废水量321.546t/a、COD_{Cr}0.011t/a、NH₃-N0.001t/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目租用杭州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼闲置厂房进行生产，根据现场踏勘，企业生产厂房已建成，因此，项目施工期影响主要为设备安装等过程产生的粉尘、噪声。但施工期周期较短、施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。

综上，本项目施工期环境影响较小，本环评主要针对运营期的环境影响进行分析、预测、评价。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

本扩建项目原辅料用量、种类与原审批项目对比均有所调整，为方便管理，本项目实施后全厂污染物排放量重新进行梳理核算。

4.2.1 废气

1、废气污染源强核算

详见大气专项第一节项目废气污染源强核算，具体核算结果见下表：

表 4-1 项目工艺废气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	废气产生量	产生浓度	产生量		收集率	处理工艺	处理率	废气排放量	排放浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	kg/a	%		%	m³/h	mg/m³	kg/h	kg/a	h/a
实	D	实验	丙酮	产	2200	0.057	0.0012	1.4925	85%	1套活	75%	2200	0.012	0.0003	0.3172	1200

	验过程	A001	过程有机废气	三氯甲烷	污系数法	0	0.068	0.0015	1.782	85%	活性炭吸附装置（TA001）	70%	0	0.017	0.0004	0.4544	1200
				甲醛			0.020	0.0005	0.54	85%		45%		0.010	0.0002	0.2525	1200
				二氯甲烷			0.114	0.0025	3	85%		65%		0.019	0.0004	0.5100	1200
				非甲烷总烃			0.379	0.0083	10.0083	85%		80%		0.322	0.0071	8.5071	1200
			实验过程无机废气	硫酸雾	产污系数法		0.011	0.0002	0.2895	85%		0		0.009	0.0002	0.2461	1200
				氯化氢			0.071	0.0016	1.887	85%		0		0.061	0.0013	1.6040	1200
				氮氧化物			0.331	0.0073	8.7381	85%		0		0.225	0.0050	5.9419	1200
				氯气			0.009	0.0002	0.227	85%		20%		0.006	0.0001	0.1544	1200
				氨气			0.012	0.0003	0.305	85%		20%		0.010	0.0002	0.2595	1200
				氟化氢			0.023	0.0005	0.6	85%		0		0.019	0.0004	0.5100	1200
	样品研磨	/	样品研磨粉尘	颗粒物	/	/	/	/	少量	/	自带1套过滤除尘装置（TA002）	/	/	/	/	少量	1200
	无组织			丙酮	/	/	/	0.0002	0.2239	/	/	/	/	/	0.0002	0.2239	1200
				三氯甲烷	/	/	/	0.0002	0.2673	/	/	/	/	/	0.0002	0.2673	1200
				甲醛	/	/	/	0.0001	0.0810	/	/	/	/	/	0.0001	0.0810	1200
				二氯甲烷	/	/	/	0.0004	0.4500	/	/	/	/	/	0.0004	0.4500	1200
				非甲烷总烃	/	/	/	0.0013	1.5012	/	/	/	/	/	0.0013	1.5012	1200
				硫酸雾	/	/	/	0.00004	0.0434	/	/	/	/	/	0.00004	0.0434	1200
				氯化氢	/	/	/	0.0002	0.2831	/	/	/	/	/	0.0002	0.2831	1200
				氮氧化物	/	/	/	0.0011	1.3107	/	/	/	/	/	0.0011	1.3107	1200
				氯气	/	/	/	0.00003	0.0341	/	/	/	/	/	0.00003	0.0341	1200
				氨气	/	/	/	0.00004	0.0458	/	/	/	/	/	0.00004	0.0458	1200
氟化氢				/	/	/	0.0001	0.0900	/	/	/	/	/	0.0001	0.0900	1200	

		颗粒物	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	1200
	2、大气环境影响分析结论														
	根据《余杭区 2024 年生态环境状况公报》，项目所在区属不达标区。根据估算模式 AERSCREEN 预测分析，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%，评价等级为三级。本项目实施后新增污染物总量很小，区域环境空气质量可维持现状。 因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本评价认为本项目大气环境影响可接受。														

运营期和环境影响和防护措施	4.2.2 废水 1、废水污染源强核算 本项目用水主要为自来水和纯水，企业使用纯水为了保证纯度，均外购不自制，故不产生纯水制备浓水。项目废水主要为仪器、设备清洗废水 W1、设备废水 W2 和生活污水 W3。 (1) 仪器、设备清洗废水 W1 检测实验完成后的器皿、仪器设备在收集实验废液后，其表面仍残留有少量的废液，需使用自来水或纯水对仪器设备、器皿进行清洁，共需要清洗三次。 第一次、第二次使用少量自来水清洗器皿、仪器设备表面的少量废液，清洗废水全部作为危险废物收集至专用容器中，移入危险仓库内暂存委托处置。第三次使用纯水清洗，该部分废水污染物浓度较低，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS，产生的清洗废水直接纳管排放。其中涉及使用硝酸铯、重铬酸钾、硝酸镁的产生的实验废液和设备清洁废液均全部收集进入实验废液，全部作为危险废物收集至专用容器委托处置。 类比现有项目，按单个样品单次清洁用水 0.2L 计，年检测 4400 样品，根据企业提供，涉及使用硝酸铯、重铬酸钾、硝酸镁检测样品约 200 份，涉及使用硝酸铯、重铬酸钾、硝酸镁检测样品三次清洁用水量为 200 样/a×0.2L/样×3 次=0.12t/a，其余 4200 样品第一、二次清洁用水量为 4200 样/a×0.2L/样×2 次=1.68m³/a，考虑沾染等损耗，废液产生量按使用量的 90% 计，则清洗废液产生量为 1.62t/a。收集后按危废委托处置。 其余 4200 样品第三次清洁产生的清洁废水为 4200 样×0.2L/样=0.84m³/a，考虑沾染等损耗，清洗废水产生量按使用量的 90% 计，则清洗废水产生量为 0.756t/a。类比企业现有项目清洗废水水质及同类型实验室废水水质情况，清洗废水 COD_{Cr}450mg/L、NH₃-N12mg/L、SS85mg/L，该部分废水污染物浓度较低，直接纳管排放。 (2) 设备废水 W2 设备废水来源于超声波清洗器和水浴锅中自来水的更换，自来水加入
---------------	--

量为设备容量的 70%，每日更换一次，根据超声波清洗机和水浴锅规格，用水量约为 8L/d（2.4t/a），废水产生率按 85%考虑，则设备废水产生量为 2.04t/a。由于超声波清洗机和水浴锅中的自来水不与试剂直接接触，因此水质较为干净，COD100mg/L、SS50mg/L，污染物浓度较低，直接纳管排放。

（3）生活污水 W3

本扩建项目实施后全厂劳动定员 25 人，厂区不设食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中 3.2.11，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30 L/人·班~50L/人·班，本项目职工生活用水量按 50 L/人.d 计，每人年工作 300 天，则项目生活用水量为 375t/a。污水量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 318.75t/a。水质参考城市生活污水水质：COD_{Cr} 350 mg/L，NH₃-N35 mg/L，则主要污染因子产生量为 COD_{Cr} 0.112 t/a，NH₃-N0.011 t/a。

（4）废水汇总

仪器、设备清洗废水、设备废水、废弃样品（部分海水、海洋生态样品等）与经化粪池预处理的生活污水一并纳入市政污水管网，经余杭污水处理厂集中处理达标后外排。

表 4-2 废水污染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 (天)
				核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	工艺	回用 (t/a)	核算方法	排放废水量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
实验 过程	/	仪器、设备 清洗废水	CODcr	类比法	0.756	450	3.402E-04	直接纳 管	/	达标排放	0.756	35	2.646E-05	300
			NH ₃ -N	类比法		12	9.072E-06		/	达标排放		1.75	1.323E-06	300
			SS	类比法		100	7.560E-05		/	达标排放		10	7.560E-06	300
设备 废水 更换	超声波 清洗 器、水 浴锅	设备废水	CODcr	类比法	2.04	100	2.040E-04		/	达标排放	2.04	35	7.140E-05	300
			SS	类比法		50	1.020E-04		/	达标排放		10	2.040E-05	300
员工 生活	/	生活污水	CODCr	类比法	318.75	350	0.112	化粪池	/	达标排放	318.75	35	1.116E-02	300
			NH ₃ -N	类比法		35	0.011			达标排放		1.75	5.578E-04	300
合计			CODcr	/	321.546	350.01	0.113	/	/	达标排放	321.546	35①	0.011	300
			NH ₃ -N	/		34.24	0.011		/	达标排放		1.75①	0.001	300
			SS	/		0.55	1.776E-04		/	达标排放		10	0.003	300

注：①COD_{Cr}、NH₃-N 排环境量按照余杭污水处理厂一、二、三、期和四期排放口 COD_{Cr}、NH₃-N 排放限值的平均值进行核算，即 COD_{Cr}35mg/L、NH₃-N1.75mg/L。

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	排放口类型
					编号	名称	工艺	是否为可行技术			
1	仪器、设备清洗废水、设备废水等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS 盐类	排至余杭污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	DW001	是	一般排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N			TW001	化粪池	/	是			

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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种	排放标准

									类	(mg/L)
1	DW001	120°1'16.247"	30°14'50.871"	321.546	城市污水处理厂	间歇排放	6:00~22:00	余杭污水处理厂	COD _{Cr}	35
									NH ₃ -N	1.75
注：COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排环境量按照余杭污水处理厂一、二、三、期和四期排放口 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排放限值的平均值进行核算，即 COD _{Cr} 35mg/L、NH ₃ -N1.75mg/L。										

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	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)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	500
2		NH ₃ -N	DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	500	0.345	0.536	0.104	0.161
2		NH ₃ -N	35	0.024	0.038	0.007	0.011
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0.104	0.161
		NH ₃ -N				0.007	0.011

2、水环境影响分析

厂区内雨污、清污分流。项目外排废水主要为仪器、设备清洗废水、设备废水和生活污水。

（1）水污染控制措施有效性评价

本项目仪器、设备清洗废水（第三次清洁）水质较简单，污染物浓度较低，不含有机、无机试剂。设备废水主要由超声波清洗机和水浴锅中的自来水更换，不与试剂直接接触，水质较为干净。上述两股废水水质简单，污染物浓度较低，可满足纳管标准，故直接纳管排放。生活污水水质较为简单，经化粪池预处理后也可满足纳管标准。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

项目所在区域的污水管网已建成，项目污水从空间上具备进入余杭污水处理厂的条件。根据浙江省生态环境厅网站上浙江省企业自行检测信息公开平台上的数据，余杭污水处理厂（北控（杭州）环境工程有限公司污水排放口）运行良好，出水水质基本稳定，污水排放浓度均符合相关标准。

表 4-7 余杭污水处理厂废水排放一览表

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒
2025/7/2	6.63	13.04	0.5518	0.0597	8.786	1580.72
2025/7/1	6.65	13.11	0.5382	0.0507	8.625	1637.3
2025/6/30	6.7	13.88	0.6427	0.0727	8.341	1671.83
2025/6/29	6.73	12.04	0.6318	0.0604	7.59	1722.27
2025/6/28	6.75	12.4	0.4393	0.0729	6.982	1731.64
2025/6/27	6.79	12	0.2758	0.0729	6.774	1738.18
2025/6/26	6.81	12.14	0.279	0.0925	7.08	1736.89
标准值	6~9	40	2	0.3	12	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

从表中可以看出，余杭污水处理厂出水水质可以稳定达标。余杭污水处理厂设计污水处理能力为 21 万 t/d（其中一~三期 6 万 t/d，四期 15 万 t/d），根据排污许可证公开平台的余杭污水处理厂 2024 年二季度季报，余杭污水处理厂一~三期日均处理量约 4.7 万 t/d，四期日均处理量约 13.7 万 t/d，合计尚有 2.1 万 t/d 余量。本项目废水排放量为 1.072 t/d，故污水处理厂尚有足够的处理余量接纳本项目废水。

本项目废水污染因子主要为 COD_{Cr}、NH₃-N，污染物浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台，余杭污水处理厂出水水质可达标排放。

综上所述，项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中监测要求，企业属于“非重点排污单位”，废水污染源自行监测计划如下：

表 4-8 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	每年一次

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目的噪声污染源主要为生产设备运行噪声，根据同类型生产企业类比调查以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目主要设备噪声源强及降噪措施效果见下表：

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	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/dB(A)		
1	废气处理风机（楼顶）	15	7.5	23	85	设置基础减震、消声设施等	6:00~22:00

注：表中坐标以厂界中心（120°1'15.151"，30°14'53.850"）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表 4-10 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	数量（台）	声源源强	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)				建筑物外距离
				声压级/dB(A)		X	Y	Z		东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	实验区	通风橱	5	85	基础减震、厂房隔声	10	9	20	26	2	16	8	52.7	75.0	56.9	62.9		昼间	26	21	26	21	26.7	54.0	30.9	41.9	1
2	实验区	超声波清洗器	1	80		8	5	20	28	5	14	5	40.1	55.0	46.1	55.0		昼间	26	21	26	21	14.1	34.0	20.1	34.0	1

3	土壤 研磨 机	1	85		4	2	20	22	8	20	2	47.2	55.9	48.0	68.0	26	21	26	21	21.2	34.9	22.0	47.0	1
4	电动 振荡 器	2	75		15	8	20	15	3	27	7	43.5	57.5	38.4	50.1	26	21	26	21	17.5	36.5	12.4	29.1	1

注：表中坐标以厂界中心（120°1'15.151"，30°14'53.850"）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

2、噪声污染防治措施

为了尽量降低噪声对周围环境的影响，建议企业采取如下措施：

- （1）在设备选型方面，满足功能要求的前提下，选用低噪声设备。
- （2）高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。
- （3）生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。
- （4）加强设备日常检修和维护，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、噪声环境影响分析

（1）预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（2）预测参数

本项目噪声环境影响预测基础数据详见下表：

表 4-9 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	°C	17.5
4	年平均相对湿度	%	50
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、预测结果

通过预测模型计算，本项目厂界噪声预测结果与达标分析详见下表：

表 4-11 噪声影响预测结果

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	10	22	20	昼间	27.8	60	达标
南侧	5	-1	20	昼间	54.5	60	达标
西侧	-2	21	20	昼间	32.1	60	达标
北侧	5	43	20	昼间	47.8	60	达标

根据预测结果分析，采取必要的噪声防治措施后，项目四周厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

5、噪声监测计划

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

表 4-12 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

4.2.4 固体废物

1、固废源强

本项目副产物主要为一般废包装材料 S1、废试剂瓶 S2、实验废液 S3、过期试剂 S4、废实验耗材 S5、废弃样品 S6、仪器、设备清洁废液（第一、二次）S7、废活性炭 S8、除尘粉尘及废滤袋 S9、生活垃圾 S10。

（1）一般废包装材料 S1

实验室日常采购等环节产生废纸盒、塑料袋、塑料盒、塑料膜等一般废包装材料，产生量约 0.1t/a，收集后外售综合利用。

（2）废试剂瓶 S2

项目检测过程化学品使用后产生废试剂瓶，产生量约 0.2t/a，由于沾染危险化学品，故属于危险废物（危废代码：HW49/900-047-49），须委托有资质单位处置。

（3）实验废液 S3

实验废液主要为实验结束后产生的含有机、无机成分的废液。年使用固态试剂 7.5kg，液态有机试剂（扣除挥发部分）共 177.977kg，液态无机试剂（扣除反

应挥发部分)共 102.333kg, 总计 287.81kg。项目年检测样品 4400 份, 单个样品用于配置溶液检测平均需消耗 0.2L, 年样品用量为 0.88t/a。用于配置溶液等环节单个样品消耗纯水约 0.4L, 纯水年消耗量约 1.76t/a, 则最终检测结束后实验废液产生量为 $0.288\text{t}+0.88\text{t}+1.76\text{t}=2.928\text{t/a}$, 属于危险废物(危废代码: HW49/900-047-49), 须委托有资质单位处置。

(4) 过期试剂 S4

项目开展检测实验前, 根据项目需求拟定计划按最小规格采购所需的试剂、药品, 除常用试剂、药品外均不在公司内部暂存。少量当期检测项目完成后, 仍未使用完的试剂、药品长时间存放, 导致超期。为保证检测结果准确, 需对超期试剂、药品进行报废处理, 产生量约为 0.0001t/a, 属于危险废物(危废代码: HW49/900-047-49), 须委托有资质单位处置。

(5) 废实验耗材 S5

开展检测的过程中, 会产生一定量的实验室耗材, 包括一次性手套、口罩、吸管、废玻璃仪器、废采样袋等, 沾有或残留试剂、药品, 产生量约为 0.2t/a, 属于危险废物(危废代码: HW49/900-047-49), 须委托有资质单位处置。

(6) 废弃样品 S6

项目沉积物样品分析完成后, 仍有一部分未被使用, 年检测样品数为 400 份/年, 单个样品采集量平均约为 200g/样, 检测需消耗平均约 150g/样品。废弃样品(沉积物)产生总量约为 0.02t/a。

项目采样规格为海水、水(含大气降水)和废水样品 1.5L/样, 海洋生态样品 1.2L/样。年检测样品总量为海水水质 2000 样/年, 海洋生态样品 1400 样/年、水(含大气降水)和废水 200 样/年, 则总样品量为 $2200\text{样/年}\times 1.5\text{L/样}+1400\text{样/年}\times 1.2\text{L/样}=4.98\text{m}^3/\text{a}$ 。单个样品用于配置溶液监测平均需消耗 1.2L, 样品年用量为 $3600\text{样/年}\times 1.2\text{L/样}=4.32\text{m}^3/\text{a}$ 。检验后未使用的样品为废弃样品, 产生量为 $4.98\text{m}^3/\text{a}-4.32\text{m}^3/\text{a}=0.66\text{m}^3/\text{a}$ 。废弃样品主要为海水水质样品、海洋生态样品、水(含大气降水)和废水中未经使用的部分。

综上所述, 项目废弃样品总产生量约为 0.68t/a, 样品中可能含有重金属等污染物, 属于危险废物(危废代码: HW49/900-047-49), 须委托有资质单位处置。

(7) 仪器、设备清洁废液 S7

检测实验完成后的器皿、仪器设备在收集实验废液后，其表面仍残留有少量的废液，需使用自来水或纯水对仪器设备、器皿进行清洁，第一次、第二次使用少量自来水清洗会产生废液，其中涉及使用硝酸铯、重铬酸钾、硝酸镁产生的三次设备清洁废液均全部收集进入实验废液，根据前文分析计算，则清洗废液产生量为 1.62t/a，全部作为危险废物收集至专用容器委托处置。

(8) 废活性炭 S8

本项目实验室废气治理采用 1 套活性炭吸附装置，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭。

根据工程源强分析，吸附的 VOCs 等废气约为 10.772kg/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）》要求，项目活性炭使用颗粒炭，碘值 800mg/g 以上，活性炭装填量为 1.5 吨，更换次数 1 次/年，则废活性炭产生量约 1.51 t/a。属于危险废物（HW49：900-039-49），须委托有资质单位处置。

(9) 除尘粉尘及废滤袋 S9

项目沉积物研磨、筛分操作在独立的研磨区中进行，研磨区配置有研磨除尘工作台，该工作台通过内部风机负压收集粉尘，并通过自带的除尘器处理，定期清理收集粉尘，产生量约为 0.001t/a，研磨机自带的除尘器使用一段时间后，需要更换废滤袋，更换周期约为半年，则废滤袋的产生量约为 0.01t/a，则除尘粉尘及废滤袋总产生量为 0.011t/a，收集后委托有资质单位处置。

(10) 生活垃圾 S10

项目劳动定员 25 人，生活垃圾每人按 0.5kg/d 计，年生产 300d，则生活垃圾产生量约为 3.75 t/a，由环卫部门统一清运。

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，对副产物进行判定结果见下表：

表 4-13 项目生产过程副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属 固体废物	判定 依据
----	----	------	----	------	----------------	-------------	----------

S1	一般废包装材料	原料包装	固	废纸盒、塑料袋、塑料盒、塑料膜等	0.1	是	5.2a)
S2	废试剂瓶	样品制备、处理、检测环节	固	玻璃、塑料、化学品	0.2	是	4.1d)
S3	实验废液	样品制备、处理、检测环节	液	化学品	2.928	是	4.1d)
S4	过期试剂	样品制备、处理、检测环节	液	过期试剂	0.0001	是	4.1d)
S5	废实验耗材	样品制备、处理、检测环节	固	一次性实验用具(手套、口罩、吸管、采样袋)	0.2	是	4.1c)
S6	废弃样品	样品制备、处理、检测环节	固	废弃样品	0.68	是	4.1d)
S7	仪器、设备清洁废液	仪器设备、器皿清洁	液	仪器、设备清洁废液	1.62	是	4.1d)
S8	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	1.51	是	4.1d)
S9	除尘粉尘及废滤袋	研磨粉尘处理	固	粉尘	0.011	是	5.2e)
S10	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	3.75	是	4.1a)

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）、《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)中的相关规定，判定结果见下表：

表 4-14 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码	危险特性
S1	一般废包装材料	原料包装	否	SW92/900-001-S92	/
S2	废试剂瓶	样品制备、处理、检测环节	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S3	实验废液	样品制备、处理、检测环节	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S4	过期试剂	样品制备、处理、检测环节	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S5	废实验耗材	样品制备、处理、检测环节	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S6	废弃样品	样品制备、处理、检测环节	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S7	仪器、设备清洁废液	仪器设备、器皿清洁	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S8	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49	T
S9	除尘粉尘及废滤袋	研磨粉尘处理	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R

S10	生活垃圾	员工生活	否	SW64/900-099-S64	/									
表 4-15 项目危险废物工程分析汇总表														
序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
S2	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	样品制备、处理、检测环节	固	玻璃、塑料、化学品	玻璃、塑料、化学品	每天	T/C/I/R	加盖密闭	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托资质单位统一安置
S3	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	2.928		液	化学品	化学品	每天	T/C/I/R	密闭桶装			
S4	过期试剂	HW49 其他废物	900-047-49	0.0001		液	过期试剂	过期试剂	每天	T/C/I/R	密闭桶装			
S5	废实验耗材	HW49 其他废物	900-047-49	0.2		固	一次性实验用具（手套、口罩、吸管、采样袋）	一次性实验用具（手套、口罩、吸管、采样袋）	每天	T/C/I/R	密闭桶装			
S6	废弃样品	HW49 其他废物	900-047-49	0.68		液	废弃样品	废弃样品	每天	T/C/I/R	密闭桶装			
S7	仪器、设备清洁废液	HW49 其他废物	900-047-49	1.62		液	仪器、设备清洁废液	仪器、设备清洁废液	每天	T/C/I/R	密闭桶装			
S8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.51		废气处理	固	活性炭、有机废气	活性炭、有机废气	每年	T			
S9	除尘粉尘及废滤袋	HW49 其他废物	900-047-49	0.011	研磨粉尘处理	固	除尘粉尘、废滤袋	除尘粉尘、废滤袋	每年	T/C/I/R	密闭桶装			
4、固废污染源源强核算结果														
表 4-16 项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表														
工序/生产线		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	产生量	工艺	处置量							

			法	(t/a)		/ (t/a)	
原料包装	一般废包装材料	一般固废	类比法	0.1	资源化	0.1	委托物资回收公司综合利用
样品制备、处理、检测环节	废试剂瓶	危险废物	类比法	0.2	无害化	0.2	委托有资质单位处置
样品制备、处理、检测环节	实验废液	危险废物	物料衡算	2.928	无害化	2.928	委托有资质单位处置
样品制备、处理、检测环节	过期试剂	危险废物	物料衡算	0.0001	无害化	0.0001	委托有资质单位处置
样品制备、处理、检测环节	废实验耗材	危险废物	类比法	0.2	无害化	0.2	委托有资质单位处置
样品制备、处理、检测环节	废弃样品	危险废物	类比法	0.68	无害化	0.68	委托有资质单位处置
仪器设备、器皿清洁	仪器、设备清洁废液	危险废物	物料衡算	1.62	无害化	1.62	委托有资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险废物	物料衡算	1.51	无害化	1.51	委托有资质单位处置
研磨粉尘处理	除尘粉尘及废滤袋	危险废物	类比法	0.011	无害化	0.011	委托有资质单位处置
员工生活	生活垃圾	/	产污系数法	3.75	资源化	3.75	环卫清运

5、危险废物贮存场所(设施)

本项目企业在 6010 实验室内已建 1 间危废仓库，占地面积约为 5.76m²，具体情况见下表：

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存规模(t)	贮存周期	年贮存能力(t/a)	产生量(t/a)
危险仓库	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	6010 实验室内	5.76 m ²	桶装加盖密闭	0.1	三个月	0.4	0.2
	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装加盖密闭	1	三个月	4	2.928
	过期试剂	HW49 其他废物	900-047-49			桶装加盖密闭	0.1	三个月	0.4	0.0001
	废实验耗材	HW49 其他废物	900-047-49			桶装加盖密闭	0.1	三个月	0.4	0.2
	废弃样品	HW49 其他废物	900-047-49			桶装加盖密闭	0.3	三个月	1.2	0.68
	仪器、设备清洁废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装加盖密闭	0.5	三个月	2	1.62

废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		密封袋装	0.5	三个月	2	1.51
除尘粉尘及废滤袋	HW49 其他废物	900-047-49		桶装加盖密闭	0.011	三个月	0.044	0.011

根据上表可知，本项目实施后危废最大产生量为 7.1491t/a，危险仓库占地面积 5.76m²，贮存能力约 4 t，以一季度为贮存周期，则危险仓库可满足暂存需求。

危险仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，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，危险废物标识已根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置。

6、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固废管理要求

一般工业固废收集后在一般固废仓库内暂存，一般废包装材料收集后外售综合利用。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业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防治责任制度，建立一般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；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、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。

（2）危险废物管理要求

①危险废物收集、贮存过程管理要求

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物

的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

项目危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废仓库。危废仓库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施。

②危险废物委托处置过程管理要求

根据《国家危险废物名录(2025 年本)》，项目产生的废试剂瓶、实验废液、过期试剂、废实验耗材、废弃样品、仪器、设备清洁废液（第一、二次）、废活性炭除尘粉尘、废滤袋均属危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令 23 号）规定，对于危险废物的转移，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持

	与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车； B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟； C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施； D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排； E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。 ③危险废物其他管理要求 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。 危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。 综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。 4.2.5 土壤、地下水 1、地下水、土壤环境影响因素识别 正常情况下，本项目建设不会对土壤、地下水环境造成污染，但考虑到事故状况下，企业废水、危险废物等泄漏可能导致地下水、土壤污染，本次环评提出防控要求。 2、污染途径分析 项目位于 6 楼，除大气沉降外基本杜绝了地表漫流、垂直入渗等污染途径，同时，项目不涉及重金属、持久性难降解挥发性有机物，废气排放量少，地下水、土壤污染风险较小。 3、污染防治措施
--	--

企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。

4、环境影响分析

建设单位切实落实好原辅材料、危废的贮存工作及应急措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

4.2.6 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中主要危险物质为硫酸、丙酮、盐酸、三氯甲烷、二氯甲烷和危险废物等，本项目环境风险识别情况见下表：

表 4-18 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料	试剂室、实验室	硫酸、丙酮、盐酸、三氯甲烷、二氯甲烷等	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤	废水、废液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
2	危废仓库	危废仓库	危险废物	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
3	废气处理	废气治理设施	废气	超标排放/火灾、爆炸	废气污染/次生污染	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表：

表 4-19 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn(kg)	临界量 Qn(t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	1	50	0.00002
2	丙酮	1	5	0.0002
3	盐酸	1.5	50	0.00003
4	三氯甲烷	1	10	0.0001
5	高锰酸钾	0.5	25	0.00002
6	硝酸钾	0.5	50	0.00001
7	硝酸铈	0.01	50	0.0000002
8	过氧化氢	1	10	0.0001
9	重铬酸钾	0.1	25	0.000004

10	硼氢化钾	0.1	1	0.0001
11	硝酸	4	50	0.00008
12	硝酸镁	0.01	50	0.0000002
13	高氯酸	0.5	25	0.00002
14	氢氧化钠	1	50	0.00002
15	甲基异丁酮	1	50	0.00002
16	脱芳石油醚	5	50	0.0001
17	甲醛溶液	2	5	0.0004
18	无水乙醇（AR+GR）	6	50	0.00012
19	二氯甲烷	5	10	0.0005
20	正己烷	0.5	50	0.00001
21	氨水	0.5	50	0.00001
22	氢氟酸	0.5	1	0.0005
23	乙炔	0.04	1	0.00004
24	储存的危险物质	1.787	50①	0.03574
项目 Q 值Σ				0.0381
注：①参照《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，储存的危险废物临界量为 50t。				
综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量。 2、风险防范措施 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）总图布置安全措施 在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。 （2）运输、输送过程的风险控制措施 要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、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、氧化剂、食品及食品添加剂混运；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。 （3）原料使用风险防范措施				

	①泄漏风险防范措施 加强原料的管理及试剂室设置防渗、防火等措施情况下，其原料泄漏风险是可控的。当因员工操作或者管理不善，生产过程中出现小量泄漏时，可采用惰性材料吸收处理，当大量泄漏时，用泡沫覆盖，然后将其收集至密闭容器内。 ②贮存风险防范措施 a.危险化学品原料不得露天堆放，储存于阴凉药品柜、易燃药品柜内，远离火种、热源，防止阳光直射，应避开易燃物、强氧化剂。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。 b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，设置明显标志；输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。 c.实验室管理层应确保由经过适当培训的人使用适当的个人防护装备和设备处理危险废物。实验室废物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。 （4）大气环境风险防范措施 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 建议项目废气治理装置设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。 （5）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道清洗废水禁止冲入废水收集系统。 （4）泄漏风险防范措施 由于本项目原料采用小瓶装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。针对试剂室、危废仓库等区域设置防腐托盘、围堰等渗滤液收集设施，减少泄漏液体的漫流面积，并严格落实防腐防渗措施。
--	--

（5）火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。加强设备的维护，设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危化品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。企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以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，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。

（7）应急预案编制

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），本项目不属于应急预案备案重点行业目录，但考虑企业生产会产生危险废物，企业应参照环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等，并设置必要的事故应急设施。

（8）环保设施风险辨识和隐患排查要求

项目废气采用吸附方式处理，存在发生火灾、爆炸事故的安全风险，此类事故可能会导致较为严重的后果，企业应重点加强有机废气治理设施的安全管理，严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)中相关要求设计、施工和运维管理。

根据《关于加强工业企业环保设备设施安全生产工作的指导意见》

(浙应急基础[2022]143号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅)，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目环保设施进行设计，落实安全生产相关要求。要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

3、环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.7 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），项目自行监测计划详见下表：

表 4-20 监测计划

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	甲醛、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氟化氢	1次/年	委托有资质的环境监测单位	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氨气、臭气浓度	1次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		三氯甲烷、二氯甲烷	1次/年		计算值
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	无组织	甲醛、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氟化氢、颗粒物	1次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氨气、臭气浓度	1次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		三氯甲烷、二氯甲烷、	1次/年		计算值

废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	1次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)新改扩的三级 排放标准(其中氨氮、总磷执 行《工业企业废水氮、磷污染 物间接排放限值》 (DB33/887-2025)中的间接排 放限值)
噪声	厂界噪 声	Leq	1次/季 度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)

企业可根据自身条件和能力,利用自有人员、场所和设备自行监测,也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。企业应建立自行监测质量管理制度,按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制,并做好与监测相关的数据记录,按照规定进行保存,并依据相关法规向社会公开监测结果。

4.2.8 环保投资估算

项目总投资为 200 万元,其中环保投资 8.3 万元,占总投资的 4.15%。项目环保投资估算具体见下表:

表 4-21 项目环保设施与投资概算一览表 单位: t/a

治理项目	环保措施名称	投资额(万元)	备注
废水	化粪池	/	依托
废气	新增万向罩、通风设施、集气罩收集装置、改建活性炭吸附处理装置	8.3	部分新增,部分依托
噪声	/	0	/
固体废物	一般固废仓库、危废仓库	0	依托
合计		8.3	/

4.2.9 全厂污染源强汇总

表 4-22 项目污染源强一览表

污染类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	t/a	321.546	0	321.546
	COD _{Cr} ^①	t/a	0.113	0.102	0.011
	NH ₃ -N ^①	t/a	0.011	0.010	0.001
废气	丙酮	kg/a	1.4925	0.9515	0.541
	三氯甲烷	kg/a	1.782	1.0603	0.7217
	甲醛	kg/a	0.54	0.2065	0.3335
	二氯甲烷	kg/a	3	1.6575	1.3425
	非甲烷总烃	kg/a	10.0083	6.8056	3.2027
	硫酸雾	kg/a	0.2895	0	0.2895
	氯化氢	kg/a	1.887	0	1.887
	氮氧化物	kg/a	8.738	0	8.738

			氯气	kg/a	0.227	0.0385	0.1885
			氨气	kg/a	0.305	0.0516	0.2534
			氯化氢	kg/a	0.6	0	0.6
			颗粒物	kg/a	少量	/	少量
			VOCs ^②	kg/a	16.8228	10.6818	6.141
固废	一般固体废物	一般废包装材料	t/a	0.1	0.1	0	
	危险废物	废试剂瓶	t/a	0.2	0.2	0	
		实验废液	t/a	2.928	2.928	0	
		过期试剂	t/a	0.0001	0.0001	0	
		废实验耗材	t/a	0.2	0.2	0	
		废弃样品	t/a	0.68	0.68	0	
		仪器、设备清洁废液	t/a	1.62	1.62	0	
		废活性炭	t/a	1.51	1.51	0	
		除尘粉尘及废滤袋	t/a	0.011	0.011	0	
	生活垃圾		t/a	3.75	3.75	0	
注：①COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排环境量按照余杭污水处理厂一、二、三、期和四期排放口 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排放限值的平均值进行核算，即 COD _{Cr} 35mg/L、NH ₃ -N1.75mg/L； ②VOCs 为丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷和非甲烷总烃的合计。							

表 4-23 项目实施后全厂“三本账” 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削 减量⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量	
								与现有实际对 比	与现有审批对 比
废气	颗粒物	/	/		少量	/	少量	少量	少量
	氮氧化物	/	/		0.009	/	0.009	0.009	0.009
	VOCs*	/	/		0.006	/	0.006	0.006	0.006
废水	废水量	111.775	114.4		321.546	111.775	321.546	209.771	207.146
	COD _{Cr} ※	3.912E-03	0.004		0.011	3.912E-03	0.011	0.007	0.007
	NH ₃ -N※	1.956E-04	0.0002		0.001	1.956E-04	0.001	0.001	0.0008
一般 工业 固体 废物	一般废包装材料	0.004	0.05		0.1	0.004	0.1	0.096	0.05
危险 废物	废试剂瓶	0.014	0.015		0.2	0.014	0.2	0.186	0.185
	实验废液	2.11	7.29		2.928	2.11	2.928	1.498	-3.682
	仪器、设备清洁废液				1.62		1.62		
	过期试剂	/	/		0.0001	/	0.0001	0.0001	0.0001
	废实验耗材	0.05	0.06		0.2	0.05	0.2	0.15	0.14
	废弃样品	/	/		0.68	/	0.68	0.68	0.68
	废活性炭	0.004	0.00425		1.51	0.004	1.51	1.506	1.50575
	除尘粉尘及废滤袋	/	/		0.011	/	0.011	0.011	0.011
/	生活垃圾	1.3	1.43		3.75	1.3	3.75	2.45	2.32

注: *VOCs 为丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷和非甲烷总烃的合计;

※COD_{Cr}、NH₃-N 排环境量按照余杭污水处理厂一、二、三、期和四期排放口 COD_{Cr}、NH₃-N 排放限值的平均值进行核算, 即 COD_{Cr}35mg/L、NH₃-N1.75mg/L。

注: ⑥=①+③+④-⑤

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	实验室废气有组织(DA001)	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化物、甲醛、非甲烷总烃	通风橱、万向罩、集气罩收集后经1套活性炭吸附装置处理后通过1根排气筒(6楼顶,距地面25m高)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮		计算值
	无组织(厂界)	颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化物、甲醛、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氨、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮	/	计算值
水环境	仪器、设备清洗废水、设备废水等	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、盐类	污染物较少,浓度较低,直接纳管	《污水排放综合标准》三级标准(GB8978-1996)(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中的间接排放限值)
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	依托现有化粪池预处理达标后纳管	
声环境	噪声	Leq(A)	①选用噪声低、振动小的设备。②高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。③生产车间安装隔声门窗,生产时尽可能保持门窗关闭状态。④加强设备日常检修和维护。⑤加强工人的生产操作管理。	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	本项目产生的一般固废主要为一般废包装材料收集后外售处置;废试剂瓶、实验废液、过期试剂、废实验耗材、废弃样品、仪器、设备清洁废液、废活性炭、除尘粉尘及废滤袋均属于危险废物,危险废物委托有资质单位处置,厂内暂存期间,企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存,并做好相应场所的防渗、防漏工作;生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性,降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患; ②整个厂区地面进行硬化处理,按照防渗标准要求设置防渗区,建立防渗设施的检漏系统,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。			

环境风险防范措施	加大安全、环保设施的投入，在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位，配备救护设备；按照国家、地方和相关部门的要求，及时组织修订应急预案；企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。
生态保护措施	无
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 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。 2、排污许可证管理 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，不纳入排污许可管理。 3、日常管理 ①落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ②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，包括危险废物管理信息、监测记录信息等，台账保存期限不得少于5年。

六、结论

浙江驭蓝生态科技有限公司拟在州市余杭区五常街道高顺路8号2幢6楼6010室建设环境检测实验室改扩建项目。

项目建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的要求；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相应标准，符合总量控制指标要求；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，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他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、项目废气污染源强核算

1、废气源强核算

项目检测涉及使用的原辅料种类和工艺步骤较多，各种工序混杂，存在试剂交叉使用的情况。本项目产生的废气主要为实验过程有机废气 G1、实验过程无机废气 G2、样品研磨粉尘 G3 以及实验过程恶臭物质 G4。

(1) 实验过程有机废气 G1

根据本项目使用的原辅材料，项目有机废气主要来自于丙酮、三氯甲烷、甲基异丁酮、脱芳石油醚、甲醛溶液、无水乙醇、二氯甲烷、正己烷等挥发性有机试剂。有机废气的主要在萃取、提取、消解、样品固定等操作过程产生，使用过程在通风橱或万向罩下操作，反应主要在密闭的反应容器内进行，除少量挥发外，大部分进入废液中作为危险废物委托处置。参照《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），有机废气产生量约按原料使用量的 10%计。则项目有机废气产生量见下表：

表 7-1 实验过程有机废气产生情况

序号	原辅材料	年消耗量 kg/a	挥发组分占比 %	挥发组分含量 kg/a	挥发组分挥发率	挥发量 kg/a	污染物表征
1	丙酮	15	99.50%	14.925	10%	1.4925	丙酮
2	三氯甲烷	18	99%	17.82	10%	1.782	三氯甲烷
3	甲基异丁酮	15	99.50%	14.925	10%	1.4925	非甲烷总烃
4	脱芳石油醚	52	90%	46.8	10%	4.68	非甲烷总烃
5	甲醛	15	36%	5.4	10%	0.54	甲醛
6	乙醇（AR）	15	75%	11.25	10%	1.125	非甲烷总烃
7	乙醇（GR）	30	75%	22.5	10%	2.25	非甲烷总烃
8	二氯甲烷	30	100%	30	10%	3	二氯甲烷
9	正己烷	4.8	96%	4.608	10%	0.4608	非甲烷总烃
10	合计	194.8	/	/	/	16.8228	/

表 7-2 实验过程有机废气产生情况汇总

序号	有机废气污染物种类	产生源强（kg/a）
1	丙酮	1.4925
2	三氯甲烷	1.782
3	甲醛	0.54
4	二氯甲烷	3
5	非甲烷总烃	10.0083

(2) 实验过程无机废气 G2

根据本项目使用的原辅材料，项目无机废气主要来自于硫酸、盐酸、硝酸、高氯酸、氢氟酸、氢氧化钠、氨水、高锰酸钾等试剂在样品固定、消解等检测工序产生，无机废气的类型主要为硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、氮氧化物、氟化氢、氯气、氨气等。项目实验过程无机废气产生情况见下表：

表 7-3 实验过程无机废气产生情况

序号	原辅材料	年消耗量 kg/a	有效成分质量分数 %	主要操作场景	反应转换率	产物换算系数	产生源强 (kg/a)	产生无机废气
1	硫酸	10	96.50%	常温酸环境	0.03	直接挥发	0.2895	硫酸雾
2	盐酸	17	37%	加热消解	0.3	直接挥发	1.887	氯化氢
3	硝酸	40	66.50%	加热消解	0.45 (NO _x 转化率)	0.73 (HNO ₃ → NO ₂)	8.738	氮氧化物
4	高氯酸	3	71%	加热消解	0.3 (Cl ₂ 转化率)	0.35 (HClO ₄ → Cl ₂)	0.224	氯气
5	氢氧化钠	11	97%	常温碱环境	0.005 (产氨系数)	杂质反应	0.053	氨气
6	氨水	4.5	28%	常温配液	0.2 (氨挥发系数)	直接挥发	0.252	氨气
7	氢氟酸	6	40%	加热消解	0.25 (HF 挥发系数)	直接挥发	0.6	氟化氢
8	高锰酸钾	0.05	99.5%	与浓盐酸反应	0.15 (Cl ₂ 转化率)	0.46 (KMnO ₄ → Cl ₂)	0.0034	氯气

表 7-4 实验过程无机废气产生情况汇总

序号	无机废气污染物种类	产生源强 (kg/a)
1	硫酸雾	0.2895
2	氯化氢	1.887
3	氮氧化物	8.7381
4	氯气	0.227
5	氨气	0.305
6	氟化氢	0.6

(3) 样品研磨粉尘 G3

项目颗粒物主要来源于土壤、沉积物研磨环节，土壤、沉积物研磨设置单独的样品研磨室，研磨工序主要在专用的“研磨除尘工作台”中进行手工研磨、筛分工作。该工作台通过内部风机产生的负压收集研磨、筛分产生粉尘，并通过设备自带的除尘器进行处理，进化后的空气通过风道排出。土壤、沉积物研磨产生的粉尘基本不会进入外部实验室，影响周边环境，本环评不做定量分析。项目研磨除尘设备见下图：



图 7-1 研磨除尘工作设备

(4) 实验过程恶臭物质 (G4)

本项目在实验过程中会有极少量恶臭产生，主要来源于样品、试剂和实验废液产生的异味，以臭气浓度表征，本项目不做定量分析。类比现有实验室的排气筒出口臭气浓度为 85~112（无量纲），能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的恶臭污染物排放标准值要求。

2、废气污染防治措施

根据企业企业提供及现场踏勘，项目实验室有机废气和无机废气一并收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 1 根排气筒（DA001）楼顶（距地面 25m）排放，项目具体废气收集及处理措施见下表：

表 7-5 项目废气风量核算

序号	实验区域	废气收集措施	收集设备尺寸	风量核算	总收集风量
1	化学预处理室	2 个通风橱	单个 1.5m×1.5m×0.85m	$2 \times 1.5\text{m} \times 0.85\text{m} \times 0.6\text{m/s} \times 3600\text{s/h}$ $=5508\text{m}^3/\text{h}$	合计 21312m ³ /h, 取整 22000m ³ /h
		4 个万向罩	单个直径 38cm	$4 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7\text{m/s} \times 3600\text{s/h} = 1142\text{m}^3/\text{h}$	
2	化学检测室（一）	2 个通风橱	单个 1.5m×1.5m×0.85m	$2 \times 1.5\text{m} \times 0.85\text{m} \times 0.6\text{m/s} \times 3600\text{s/h}$ $=5508\text{m}^3/\text{h}$	
		3 个万向罩	单个直径 38cm	$3 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7\text{m/s} \times 3600\text{s/h} = 857\text{m}^3/\text{h}$	
3	化学检测	1 个通风橱	单个	$1.5\text{m} \times 0.85\text{m} \times 0.6\text{m/s} \times 3600\text{s/h} = 2$	

	室（二）		1.5m×1.5m×0.85m	754m ³ /h	
		2 个万向罩	单个直径 38cm	$2 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 571 \text{m}^3/\text{h}$	
		1 个集气罩	单个 40cm×40cm	$0.4 \text{m} \times 0.4 \text{m} \times 0.6 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 346 \text{m}^3/\text{h}$	
4	原子吸收室	2 个集气罩	单个 40cm×40cm	$2 \times 0.4 \text{m} \times 0.4 \text{m} \times 0.6 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 691 \text{m}^3/\text{h}$	
5	原子荧光室	2 个集气罩	单个 50cm×50cm	$2 \times 0.5 \text{m} \times 0.5 \text{m} \times 0.6 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 1080 \text{m}^3/\text{h}$	
6	预处理室	2 个万向罩	单个直径 38cm	$2 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 571 \text{m}^3/\text{h}$	
7	生物预处理室	2 个万向罩	单个直径 38cm	$2 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 571 \text{m}^3/\text{h}$	
8	样品鉴定区域	4 个万向罩	单个直径 38cm	$4 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 1142 \text{m}^3/\text{h}$	
9	理化仪器室	2 个万向罩	单个直径 38cm	$2 \times 3.14 \times (0.38 \div 2)^2 \times 0.7 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 571 \text{m}^3/\text{h}$	

表 7-6 项目废气收集及防治措施

产污环节	废气种类	污染物种类	废气收集措施	收集效率	废气处理措施	处理效率	风量	排气筒个数及高度	排放口编号
实验过程	实验过程有机废气	丙酮	通风橱、万向罩、集气罩	85%	1 套活性炭吸附装置	75%	22000m ³ /h	1根，6楼顶排放，距地面 25m	DA001
		三氯甲烷		85%		70%			
		甲醛		85%		45%			
		二氯甲烷		85%		65%			
		非甲烷总烃		85%		80%			
	实验过程无机废气	硫酸雾		85%		0			
		氯化氢		85%		0			
		氮氧化物		85%		0			
		氯气		85%		20%			
		氨气		85%		20%			
		氟化氢		85%		0			

项目废气产生及排放情况见下表：

表 7-7 项目废气污染源强

废气种类	污染物种类	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织排放情况			无组织排放情况		合计
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
实验过程有机废气	丙酮	1.4925	0.0012	0.3172	0.0003	0.012	0.2239	0.0002	0.5410
	三氯甲烷	1.782	0.0015	0.4544	0.0004	0.017	0.2673	0.0002	0.7217
	甲醛	0.54	0.0005	0.2525	0.0002	0.010	0.0810	0.0001	0.3335
	二氯甲烷	3	0.0025	0.8925	0.0007	0.034	0.4500	0.0004	1.3425
	非甲烷总烃	10.0083	0.0083	1.7014	0.0014	0.064	1.5012	0.0013	3.2027
实验过程无机	硫酸雾	0.2895	0.0002	0.2461	0.0002	0.009	0.0434	0.00004	0.2895
	氯化氢	1.887	0.0016	1.6040	0.0013	0.061	0.2831	0.0002	1.8870
	氮氧化物	8.7381	0.0073	7.4274	0.0062	0.281	1.3107	0.0011	8.7381

废气	氯气	0.227	0.0002	0.1544	0.0001	0.006	0.0341	0.00003	0.1885
	氨气	0.305	0.0003	0.2076	0.0002	0.008	0.0458	0.00004	0.2534
	氟化氢	0.6	0.0005	0.5100	0.0004	0.019	0.0900	0.0001	0.6000
工作时长：单班制，每班实验时长 4h，年工作 300d。									

3、废气污染源强核算结果

表 7-8 项目工艺废气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	废气产生 量	产生浓度	产生量		收集 率	处理工艺	处理 率	废气 排放量	排放 浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	kg/a	%		%	m³/h	mg/m³	kg/h	kg/a	
实验过程	D A 00 1	实验过程 有机废气	丙酮	产污 系数法	22000	0.057	0.0012	1.4925	85%	1 套活性 炭吸附装 置 (TA001)	75%	22000	0.012	0.0003	0.3172	1200
			三氯甲烷			0.068	0.0015	1.782	85%		70%		0.017	0.0004	0.4544	1200
			甲醛			0.020	0.0005	0.54	85%		45%		0.010	0.0002	0.2525	1200
			二氯甲烷			0.114	0.0025	3	85%		65%		0.034	0.0007	0.8925	1200
			非甲烷总烃			0.379	0.0083	10.0083	85%		80%		0.064	0.0014	1.7014	1200
		实验过程 无机废气	硫酸雾	产污 系数法		0.011	0.0002	0.2895	85%		0		0.009	0.0002	0.2461	1200
			氯化氢			0.071	0.0016	1.887	85%		0		0.061	0.0013	1.6040	1200
			氮氧化物			0.331	0.0073	8.7381	85%		0		0.281	0.0062	7.4274	1200
			氯气			0.009	0.0002	0.227	85%		20%		0.006	0.0001	0.1544	1200
			氨气			0.012	0.0003	0.305	85%		20%		0.008	0.0002	0.2076	1200
			氟化氢			0.023	0.0005	0.6	85%		0		0.019	0.0004	0.5100	1200
样品研磨	/	样 品 研 磨 粉 尘	颗粒物	/	/	/	/	少量	/	自带 1 套 过滤除尘 装置 (TA002)	/	/	/	/	少量	1200
无组织			丙酮	/	/	/	0.0002	0.2239	/	/	/	/	/	0.0002	0.2239	1200
			三氯甲烷	/	/	/	0.0002	0.2673	/	/	/	/	/	0.0002	0.2673	1200
			甲醛	/	/	/	0.0001	0.0810	/	/	/	/	/	0.0001	0.0810	1200
			二氯甲烷	/	/	/	0.0004	0.4500	/	/	/	/	/	0.0004	0.4500	1200
			非甲烷总烃	/	/	/	0.0013	1.5012	/	/	/	/	/	0.0013	1.5012	1200
			硫酸雾	/	/	/	0.00004	0.0434	/	/	/	/	/	0.00004	0.0434	1200
			氯化氢	/	/	/	0.0002	0.2831	/	/	/	/	/	0.0002	0.2831	1200

	氮氧化物	/	/	/	0.0011	1.3107	/	/	/	/	/	0.0011	1.3107	1200
	氯气	/	/	/	0.00003	0.0341	/	/	/	/	/	0.00003	0.0341	1200
	氨气	/	/	/	0.00004	0.0458	/	/	/	/	/	0.00004	0.0458	1200
	氟化氢	/	/	/	0.0001	0.0900	/	/	/	/	/	0.0001	0.0900	1200
	颗粒物	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	1200

本项目各类生产设施开启以后，配套废气处理装置同步开启，基本可以确保废气收集及处理。本项目非正常工况可能性主要是各类废气处理设施发生故障，净化效率降低 50%，则非正常工况下废气源强见下表：

表 7-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
		污染物名称	排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
DA001	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	丙酮	0.0007	0.030	2~3	1~2	立即停止运行，及时进行废气处理装置维修
		三氯甲烷	0.0008	0.037	2~3	1~2	
		甲醛	0.0003	0.013	2~3	1~2	
		二氯甲烷	0.0014	0.065	2~3	1~2	
		非甲烷总烃	0.0043	0.193	2~3	1~2	
		硫酸雾	0.0002	0.009	2~3	1~2	
		氯化氢	0.0013	0.061	2~3	1~2	
		氮氧化物	0.0062	0.281	2~3	1~2	
		氯气	0.0001	0.007	2~3	1~2	
		氨气	0.0002	0.009	2~3	1~2	
		氟化氢	0.0004	0.019	2~3	1~2	

二、评价等级与评价范围确定

1、环境影响识别和评价因子筛选

根据大气环境影响因子识别的结果，结合本项目大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，确定本项目的评价因子为并丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢。

2、评价标准确定

项目选取丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢作为评价因子，评价标准见下表：

表 7-10 评价因子和评价标准表

污染物	平均时段	标准值	单位	标准来源
氮氧化物	1h 平均	250	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准
氟化氢(以氟化物计)	1h 平均	20	μg/m ³	
丙酮	1h 平均	800	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
甲醛	1h 平均	50	μg/m ³	
硫酸	1h 平均	300	μg/m ³	
氯化氢	1h 平均	50	μg/m ³	
氯	1h 平均	100	μg/m ³	
氨	1h 平均	200	μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

二氯甲烷	日均值	170 ^①	μg/m ³	AMEG 计算值
	一小时	510 ^②	μg/m ³	
三氯甲烷	日均值	100 ^①	μg/m ³	
	一小时	300 ^②	μg/m ³	

注：①AMEG 表示化学物质在环境介质中可以容许的最大浓度(估计生物体与这种浓度的化学物质终生接触都不会受其有害影响)，计算结果相当于我国的居住区大气允许浓度中的日平均浓度。计算模式如下：

$$\text{AMEG}(\mu\text{g}/\text{m}^3)=0.107\times\text{LD}_{50}$$

式中：LD₅₀ 为大鼠经口的半数致死量，二氯甲烷的 LD₅₀ 为 1600mg/kg(大鼠经口)，三氯甲烷的 LD₅₀ 为 908mg/kg(大鼠经口)。

②根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.2.1 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，则二氯甲烷、三氯甲烷的 1 小时平均质量浓度限值分别为 510μg/m³、300μg/m³。注：①AMEG 表示化学物质在环境介质中可以容许的最大浓度(估计生物体与这种浓度的化学物质终生接触都不会受其有害影响)，计算结果相当于我国的居住区大气允许浓度中的日平均浓度。计算模式如下：

$$\text{AMEG}(\mu\text{g}/\text{m}^3)=0.107\times\text{LD}_{50}$$

式中：LD₅₀ 为大鼠经口的半数致死量，二氯甲烷的 LD₅₀ 为 1600mg/kg(大鼠经口)，三氯甲烷的 LD₅₀ 为 908mg/kg(大鼠经口)。

②根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.2.1 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，则二氯甲烷、三氯甲烷的 1 小时平均质量浓度限值分别为 510μg/m³、300μg/m³。

3、评价等级判定和评价范围确定

(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)中大气环境评价工作等级确定方法，计算污染物最大地面浓度占标率 P_i，计算方法如下：

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

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/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

(2) 评价工作等级判定标准

表 7-11 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。

(3) 评价等级确定

根据导则规定，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

估算模型参数表见下表：

表 7-12 项目估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	142.2 万
最高环境温度/℃		42.7℃
最低环境温度/℃		-7.9℃
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	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②预测污染源参数

表 7-13 本项目点源参数表

编号	名称	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m/s	烟气出口温度 ℃	排放小时数 h	排放工况	污染物种类	排放速率 kg/h
1	DA001	21333 9.46	33500 65.49	3.7	25	0.8	12.16	环境温度	1200	正常	丙酮	0.0003
											三氯甲烷	0.0004
											甲醛	0.0002
											二氯甲烷	0.0007
											非甲烷总烃	0.0014
											硫酸雾	0.0002
											氯化氢	0.0013
											氮氧化物	0.0062
											氯气	0.0001
											氨气	0.0002
											氟化氢	0.0004

表 7-14 本项目面源排放参数表

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物种类	排放速率
		X 坐标	Y 坐标									
--	--	m	m	m	m	m	°	m	h	--	--	kg/h
1	实验室	213341.24	3350059.53	3.7	42	10	0	20	1200	正常	丙酮	0.0002
									1200		三氯甲烷	0.0002
									1200		甲醛	0.0001
									1200		二氯甲烷	0.0004
									1200		非甲烷总烃	0.0013
									1200		硫酸雾	0.00004
									1200		氯化氢	0.0002
									1200		氮氧化物	0.0011
									1200		氯气	0.00003
									1200		氨气	0.00004
									1200		氟化氢	0.0001

③估算模式计算结果

估算模式计算结果见下表。

表 7-15 污染物 Pi 及 D_{10%}计算结果

排放形式	排放部位	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m ³)	P _{max}		D _{10%} (m)	评价等级
					占标率%	下风距离 m		
有组织	DA001	丙酮	0.0003	8.54E-06	0	27	0	三级
		三氯甲烷	0.0004	1.14E-05	0	27	0	三级
		甲醛	0.0002	5.69E-06	0.01	27	0	三级
		二氯甲烷	0.0007	1.14E-05	0	27	0	三级
		非甲烷总烃	0.0014	2.02E-04	0.01	27	0	三级
		硫酸雾	0.0002	5.69E-06	0	27	0	三级
		氯化氢	0.0013	3.70E-05	0.07	27	0	三级
		氮氧化物	0.0062	1.42E-04	0.06	27	0	三级
		氯气	0.0001	2.85E-06	0	27	0	三级
		氨气	0.0002	5.69E-06	0	27	0	三级
		氟化氢	0.0004	1.14E-05	0.06	27	0	三级
无组织		丙酮	0.0002	5.88E-05	0.01	22	0	三级
		三氯甲烷	0.0002	5.88E-05	0.02	22	0	三级
		甲醛	0.0001	2.94E-05	0.06	22	0	三级
		二氯甲烷	0.0004	1.18E-04	0.02	22	0	三级
		非甲烷总烃	0.0013	3.82E-04	0.02	22	0	三级
		硫酸雾	0.00004	1.18E-05	0	22	0	三级
		氯化氢	0.0002	5.88E-05	0.12	22	0	三级
		氮氧化物	0.0011	3.24E-04	0.13	22	0	三级
		氯气	0.00003	8.82E-06	0.01	22	0	三级

	氨气	0.00004	1.18E-05	0.01	22	0	三级
	氟化氢	0.0001	2.94E-05	0.15	22	0	三级

由上述预测结果分析可知，本项目废气正常排放时，各类污染物最大落地点浓度均能达到相应环境质量标准值。最大落地点占标率 $P_{\max}=0.15\%$ ，大气评价等级为三级。

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。

4、环境空气保护目标调查

根据导则要求，本项目不设置大气环境影响评价范围，但为了更进一步了解项目周边情况，本次调查了项目周边 500m 范围内保护目标情况，根据调查现状和规划保护目标一致，具体如下：

表 7-16 大气环境保护目标

序号	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	南草塘	213132	3350106	居民	约 310 户	环境空气、人群健康	GB3095-2012 二类区	西	138
2	溪悦宸府	212999	3350195	居民	约 115 户			西	280
3	翡翠城-东北区	212996	3349974	居民	约 250 户			西	290
4	翡翠城-东南区	213115	3349659	居民	约 100 户			西南	390
5	溪上玫瑰园	213055	3350395	居民	约 75 户			西北	365
6	华立江南水乡	213396	3350405	居民	约 443 户			北	230
7	启蒙铭苑幼儿园	213465	3350377	师生	约 220 人			北	321
8	横板桥小区	213801	3350336	居民	约 15 户			东北	448
9	余杭区税务局	213560	3350153	政府	约 200 人			东	210
10	余杭区公安分局交通警察大队五常中队	213556	3349995	政府	约 20 人			东南	195



图 7-2 大气环境保护目标保护图

三、环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.1.3 三级评价项目，只调查项目所在区域环境质量达标情况”。故本项目只调查项目区域环境质量达标情况。

根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，环境空气优良率 83.7%，同比下降 3.6 个百分点；PM_{2.5} 平均浓度 29.0μg/m³，同比下降 2.3μg/m³，降幅 7.3%；PM₁₀ 平均浓度 43.7μg/m³，同比下降 9.7μg/m³，降幅 18.2%；O₃-90per 浓度为 164μg/m³，同比上升 6μg/m³，涨幅 3.8%。SO₂ 和 NO₂ 年平均浓度达到一级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度达到二级标准。2024 年余杭区属于臭氧不达标区。

余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行动方案，预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善。

四、大气环境影响预测与评价

根据估算模式判定结果，项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1.3 三级评价项目不进行进一步预测与评价”，因此本项目不进行大气预测与评价。

项目实验检测过程中会产生恶臭，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征，本项目产生恶臭污染物主要为甲醛、氨等。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表：

表 7-17 臭气强度等级与感官描述

臭气强度等级	描述
0 级	无臭
1 级	气味似有似无
2 级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3 级	能够明显的感觉到气味
4 级	感觉到比较强烈气味
5 级	非常强烈难以忍受的气味

项目实验室外基本无臭，偶尔气味似有似无，臭气强度等级为 1 级，距离本项目厂界最近的敏感点为西侧 138m 处的南草堂居民点，项目恶臭排放对周围环境影响不大。

当环保设施故障等非正常工况下，排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

五、大气环境影响评价结论和建议

1、大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报，项目所在区属不达标区。根据估算模式 AERSCREEN 预测分析，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%，评价等级为三级。本项目实施后新增污染物总量很小，区域环境空气质量可维持现状。

因此，根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本评价认为本项目大气环境影响可接受。

2、大气环境防护距离

根据预测结果，项目实施后全厂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、大气污染防治措施

1、大气污染防治措施

项目实验过程的有机废气和无机废气，污染物产生量少，经通风橱、万向罩、集气罩收集后经1套活性炭吸附装置处理通过1根排气筒（6楼顶，距地面25m高）排放。

根据实测数据，现有安装活性炭吸附装置处理风量约为2920~4210m³/h，扩建项目实施后活性炭吸附装置处理风量需22000m³/h，活性炭装填量为1.5吨，需按照扩建后的相应参数进行改造。

项目土壤、沉积物研磨设置单独的样品研磨室，研磨工序主要在专用的“研磨除尘工作台”中进行手工研磨、筛分工作。该工作台通过内部风机产生的负压收集研磨、筛分产生粉尘，并通过设备自带的除尘器进行处理，进化后的空气通过风道排出。土壤、沉积物研磨产生的粉尘基本不会进入外部实验室，影响周边环境，本环评对其不予量化分析。

2、废气达标性分析

预计采取上述措施后，项目废气污染物可达标排放，具体见下表：

表 7-18 项目废气达标情况排放表

污染源		污染物种类	排放值		标准值		是否达标
种类	排气筒编号		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	DA001	丙酮	0.0003	0.012	10.56	300	达标
		三氯甲烷	0.0004	0.017	3.96	20	达标
		甲醛	0.0002	0.010	0.82	25	达标
		二氯甲烷	0.0007	0.034	6.73	200	达标
		非甲烷总烃	0.0014	0.064	35	120	达标
		硫酸雾	0.0002	0.009	5.7	45	达标
		氯化氢	0.0013	0.061	0.92	100	达标
		氮氧化物	0.0062	0.281	2.85	240	达标
		氯气	0.0001	0.006	0.52	65	达标
		氨气	0.0002	0.008	14	/	达标
		氟化氢	0.0004	0.019	0.34	9	达标

七、污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目自行监测计划见下表：

表 7-19 排放口基本情况及有组织污染源监测表

排放口编号	名称	排放口类型	监测指标	监测频次
DA001	废气排放口	一般排放口	三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢、臭气浓度	年

表 7-20 无组织污染源监测表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周	三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢、颗粒物、臭气浓度	年
厂区内	非甲烷总烃	年

八、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 7-21 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
一般排放口	DA001	丙酮	0.012	0.0003	0.3172
		三氯甲烷	0.017	0.0004	0.4544
		甲醛	0.010	0.0002	0.2525
		二氯甲烷	0.034	0.0007	0.8925
		非甲烷总烃	0.064	0.0014	1.7014
		硫酸雾	0.009	0.0002	0.2461
		氯化氢	0.061	0.0013	1.6040
		氮氧化物	0.281	0.0062	7.4274
		氯气	0.006	0.0001	0.1544
		氨气	0.008	0.0002	0.2076
		氟化氢	0.019	0.0004	0.5100
有组织排放合计	有组织排放				
	丙酮				0.3172
	三氯甲烷				0.4544
	甲醛				0.2525
	二氯甲烷				0.8925
	非甲烷总烃				1.7014
	硫酸雾				0.2461
	氯化氢				1.6040
	氮氧化物				7.4274
	氯气				0.1544
	氨气				0.2076
	氟化氢				0.5100

表 7-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	实验	样品制	丙酮	通风橱、	/	/	0.2239

2	室	备、处	三氯甲烷	万向罩、	/	/	0.2673
3		理、检测	甲醛	集气罩收	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.2	0.0810
4		环节	二氯甲烷	集后经 1	/	/	0.4500
5			非甲烷总烃	套活性炭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	1.5012
6			硫酸雾	吸附装置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.2	0.0434
7			氯化氢	处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.2	0.2831
8			氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.12	1.3107
9			氯气		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.4	0.0341
10			氨气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	14kg/h	0.0458
11			氟化氢		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.02	0.0900
12		土壤沉 积物样 品研磨	颗粒物	研磨除尘 工作台自 带的除尘 器处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	少量
无组织排放							
无组织排放总计				丙酮			0.2239
				三氯甲烷			0.2673
				甲醛			0.0810
				二氯甲烷			0.4500
				非甲烷总烃			1.5012
				硫酸雾			0.0434
				氯化氢			0.2831
				氮氧化物			1.3107
				氯气			0.0341
				氨气			0.0458
				氟化氢			0.0900
				颗粒物			少量

表 7-23 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（kg/a）
1	丙酮	0.5411
2	三氯甲烷	0.7217
3	甲醛	0.3335
4	二氯甲烷	1.3425
5	非甲烷总烃	3.2026
6	硫酸雾	0.2895
7	氯化氢	1.8871
8	氮氧化物	8.7381
9	氯气	0.1885
10	氨气	0.2534
11	氟化氢	0.6
12	颗粒物	少量
13	VOCs*	6.141

注：*VOCs 为丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷和非甲烷总烃的合计

九、大气环境影响自查表

表 7-24 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	评价等级	一级□	二级□	三级 ☒

工作内容		自查项目							
等级与范围	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□				边长=5 km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500~ 2000t/a□				<500 t/a□	
	评价因子	基本污染物 (氮氧化物) 其他污染物 (丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氯气、氨气、氟化氢)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑				一类区和二类区□	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑				现状补充监测□	
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□				边长=5 km☑	
	预测因子	预测因子(丙酮、三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氨气、氟化氢)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑				C _{本项目} 最大标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(2~3) h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20%□				k > -20%□				
环境监测	污染源监测	监测因子： (/)				有组织废气监测□ 无组织废气监测□		无监测☑	

工作内容		自查项目			
计划	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)	无监测□
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (0.009) t/a	颗粒物: (少量) t/a	VOCs: (0.006) t/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 单位: t/a

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	颗粒物	/	/		少量	/	少量	少量
	氮氧化物	/	/		0.009	/	0.009	0.009
	VOCs	/	/		0.006	/	0.006	0.006
废水	废水量	111.775	114.4		321.546	111.775	321.546	209.771
	CODcr	3.912E-03	4.004E-03		0.011	3.912E-03	0.011	0.007
	NH ₃ -N	1.956E-04	2.002E-04		0.001	1.956E-04	0.001	0.001
一般工业 固体废物	一般废包装材料	0.004	0.05		0.1	0.004	0.1	0.096
危险废 物	废试剂瓶	0.014	0.015		0.2	0.014	0.2	0.186
	实验废液	2.11	7.29		2.928	2.11	2.928	1.498
	仪器、设备清洁废液				1.62		1.62	
	过期试剂	/	/		0.0001	/	0.0001	0.0001
	废实验耗材	0.05	0.06		0.2	0.05	0.2	0.15
	废弃样品	/	/		0.68	/	0.68	0.68
	废活性炭	0.004	0.00425		1.51	0.004	1.51	1.506
	除尘粉尘及废滤袋	/	/		0.011	/	0.011	0.011
/	生活垃圾	1.3	1.43		3.75	1.3	3.75	2.45

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①