

“区域环评+环境标准”改革

建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称：浙江安联检测技术服务有限公司建设项目

建设单位（盖章）：浙江安联检测技术服务有限公司

编制日期：2022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	浙江安联检测技术服务有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李晓臣	联系方式	15140722351
建设地点	浙江省（自治区） <u>杭州</u> 市 <u>滨江区</u> 县（区） <u>浦沿</u> 乡（街道） <u>东冠路611号金盛工业园7幢、8幢5层</u>		
地理坐标	（ <u>东经120度09分04秒</u> ， <u>北纬30度09分45秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7452 检测服务 M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	45-98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	2022.5
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3159.14（租用面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）》		
规划环境影响评价情况	《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）环境影响报告书》，中华人民共和国环境保护部，环审[2017]156号，2017年10月9日		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）》符合性分析 根据《杭州高新开发区（滨江）分区规划》（修编）（2016-2020		

年），杭州高新开发区（滨江）分区的规划范围是：高新区（滨江）西、北部至钱塘江中心线，东、南侧与萧山区相接。规划区面积约 73 km²，其中钱塘江水面约为 10 km²，陆域用地面积约为 63 km²。

（1）产业空间规划结构

以“五大平台、三大园区、一条产业带”构成杭州高新开发区（滨江）产业空间结构体系。

①五大平台

包括：物联网产业园、智慧新天地、互联网经济产业园、白马湖生态创意城、奥体博览城。

②三大园区

包括：高新研发区、西兴工业园区、浦沿工业园区。

③一条产业带

江南大道总部经济带。

（2）产业发展规划

重点发展——网络基础产业、物联网、互联网三大领域，努力构建网络信息技术产业“3633”格局，使主导产业强势更强、优势更优。网络基础领域重点发展集成电路设计、大型软件系统研发、高端计算机研制、高端网络设备制造、大数据存储与智能分析、信息安全 6 个细分产业；物联网领域重点发展智能传感器、物联网系统集成、联网机器人及智能装备系统 3 个“互联网+”细分产业；互联网领域重点发展电子商务平台、互联网金融、网络传媒 3 个细分产业。

鼓励发展——C2B、O2O 等商业模式创新与工厂物联网、车联网、可穿戴设备、智慧健康、3D 打印等新兴产业的嫁接融合，发挥其在产业、技术开发中的“乘数效应”，大力发展协同设计、协同制造、协同服务，打造产业链上下游企业、制造企业、服务企业、内容提供商和应用开发商的共赢生态体系，支持工业企业

由“卖产品”向“卖方案”、“卖服务”转变。

引导发展——网络信息技术与智能制造（智能工厂+智能生产）、高端医疗设备（EMT+MT）、生物医药（BT）、节能环保、新能源（光伏太阳能）、新材料、文化创意、体育经济等产业领域的渗透带动与融合衍生发展，努力形成“信息经济+”、“互联网+”等新的集群优势和新的增长极，构建产业梯度，形成多点支撑格局。

扶持发展——各类生产性服务业和科技服务业，重点发展研究与试验、工程设计、工业设计等研发设计服务业；鼓励发展知识产权服务业，深化服务内容，培育知识产权服务新兴业态；支持创业服务业发展，构建从创业教育、创业培育、交流社区、天使投资、创业孵化的全链条创业服务体系；推进科技金融融合发展，引导发展科技金融服务业。

符合性分析：

本项目主要为环境检测、职业病危害检测、公共卫生检测等检测项目，属于节能环保领域，属于该区引导发展产业，符合该区域的功能定位，符合《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）》要求。

1.2 《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）环境影响报告书》符合性分析

根据《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020年）环境影响报告书》，规划环评主要针对生产型产业提出产业准入基本要求及负面清单。本项目主要为环境检测、职业病危害检测、公共卫生检测实验室，非生产型产业，不属于限制和禁止发展项目。相关环保措施要求符合性分析如下。

类别	主要内容	本项目	相符性
水环境影响减缓对策与措施	1、加快南部区域污水管网建设进度，确保近期污水纳管率实现100%。2、通过对区内4家用水大户的提升改造（提高中水回用率）或逐步搬迁，削减区内	本项目废水纳管排放	符合

		废水产生总量。3、开展“海绵城市”建设，综合治理城市初期雨水和地表径流，在蓄滞雨水的同时拦截面源污染，改善和提升地表水环境质量。4、在现有监管力度的基础上，进一步加强企业内部废水预处理系统的管理工作，确保企业生产废水达标纳管。5、结合“五水共治”要求，全面治理区域地表水，改善区域地表水环境质量现状，保障区域水生态环境安全。6、推进排污收费制度建设。		
	大气环境影响减缓对策与措施	1、能源结构优化与供热规模控制措施：鉴于目前区域内 NO ₂ 浓度超标，因此，一方面严格控制区域内现有的燃油、燃气锅炉规模和燃料消耗量；另一方面供热锅炉能源类型优先选用电能，尽可能减少 NO _x 污染物的排放量。2、VOCs 污染控制措施：根据相关文件规定，加强表面涂装行业、生物医药、新能源新材料、印刷、印染等重点行业 VOCs 治理措施；同时开展居民生活 VOCs 污染控制措施。3、其他大气污染控制措施：包括机动车污染防治措施，扬尘污染控制措施，餐饮业油烟污染治理措施等，加油站油气污染治理措施。4、大气污染防治管理措施：加强区域复合型污染控制；同时优化产业结构，完善环境管理等源头控制与管理措施。	项目实验室溶液配制产生的废气经通风柜收集再经活性炭吸附净化处理达标后排放	符合
	固体废物处理处置对策措施	1、积极推行废物减量化。2、提高废物综合利用率。3、分类管理、定点堆放。4、对危险工业固废必须进行登记，统一进行管理，危险废物安全处置率达 100%。	本项目固体废物分类收集，无害化处置	符合
	噪声控制措施	1、加强对区域各类噪声源的控制和管理，对于高噪设备必须进行隔声降噪，减少噪声污染。2、各区块必须进行合理布局，统一规划，严格按规划要求建设。3、进入或经过居住区以及其它需要保护的地区的车辆严禁鸣笛，设立禁鸣标志，对园区内车辆进行限速行驶。4、在交通干线两侧需保持一定的噪声防护距离，设置绿化隔离带，必要时设置隔声屏障。	本项目采取隔声降噪、设备维护降噪等措施	符合
	生态影响减缓对策与措施	1、按规划逐步完善区域内绿地景观系统，包括景观公园、交通要道两侧、滨水景观廊等多种类型，呈多点布局。2、严守钱塘江饮用水水源保护区、白马湖饮用水水源保护区等生态红线，保障区	不涉及生态影响	符合

	<p>域生态环境安全。3、重视白马湖和小砾山输水河等生态保护，发挥生态系统服务功能。4、加强城市绿色廊道建设，加强生物多样性保护，防治外来物种入侵风险。5、在工业用地和居住用地之间应设置防护林带进行阻隔。</p> <p>因此，本项目符合规划环评要求。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）：“对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。根据资料分析，本项目不属于环评审批简化管理负面清单且符合准入环境标准。因此，本项目符合“区域环评+环境标准”改革的指导意见文件要求，可降级为环境影响登记表。</p>
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>1、生态保护红线符合性分析</p> <p>项目建设地位于杭州市滨江区东冠路 611 号金盛工业园园区内，对照杭州市六城区生态保护红线分布图，本项目不在生态红线区内。因此，项目建设符合。</p> <p>2、环境质量底线符合性分析</p> <p>本项目大气所在区域属于达标区，水环境、声环境均能够满足相应的标准要求，本项目营运期间废气经处理后达标排放，对周围环境影响可接受，不会加剧环境的恶化，不触及环境质量底线。</p> <p>3、资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目消耗的能源、水较小，利用现有厂房，不新增土地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。</p> <p>4、负面清单符合性分析</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭环发〔2020〕56号），对照杭州市环境管控单元图，本项目所在地位于</p>

	<p>杭州市“三线一单”生态环境分区的产业集聚重点管控单元，具体准入要求如下。</p> <p>① 空间布局约束</p> <p>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。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。</p> <p>② 污染物排放管控</p> <p>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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>③ 环境风险防控</p> <p>定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。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。</p> <p>④ 资源开发效率要求</p> <p>推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p> <p>⑤ 符合性分析</p> <p>本项目为工作场所、公共场所以及环境的检测实验室的建设项目，且本项目位于工业园区内，与居住区之间有防护绿地、生活绿地等隔离带；本项目实行雨污分流制，将通过有效污染治理措</p>
--	--

施，确保项目污染物稳定达标排放，且根据污染物总量控制制度进行污染物总量替代削减，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，同时将加强环境风险防范措施，确保项目运行不会造成土壤和地下水污染。本项目严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，确保实验安全进行。

表 1-1 “三线一单”分区管控要求

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性					
环境管控单元	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
		省	市	县	
ZH33010820002	滨江区滨江高新产业集聚重点管控单元	浙江省	杭州市	滨江区	重点管控单元
“三线一单”生态环境准入清单编制要求					
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				
污染物排放管控	工业废水经处理达标后纳入市政管网。				
环境风险防控	加强对企业环境风险防控，根据相关要求制定突发环境事件应急预案，保障环境安全				
资源开发效率要求	/				

因此，本项目建设符合浙江省和杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

二、法律法规政策的符合性分析

1、审批原则符合性分析

(1) 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)》，本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

b、项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制、禁止用地。

c、项目不属于《长江经济带发展负面清单指南浙江省实施细则》(浙长江办[2019]21号)中禁止建设的项目。

d、项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》中的限制类和淘汰类项目。

综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。

(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，项目废水产生量不大，废气主要为实验室无机废气及有机废气，项目废水纳管排放，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，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

① 污染物达标排放符合性分析

项目实施后，项目实验室清洗废水经预处理措施处理后，和生活污水一并经园区化粪池预处理后纳入市政污水管网，污水排放达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中NH₃-N排放限值参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，纳管后污水最终由萧山污水处理厂统一处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入钱塘江。

实验室实验过程中排放的无机废气氯化氢、硫酸雾、NO_x通过2套喷淋塔吸收装置处理后再分别通过1根20m高排气筒和1根25m高排气筒楼顶排放；排放的有机废气甲醇、甲醛、非甲烷总烃分别通过2套活性炭吸附装置处理后再通过2根20m高排气筒楼顶排放，污染物排放浓度及速率均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准排放标准及厂界无组织浓度限值要求。因此本项目对大气环境影响较小。

配套设备在采取隔声降噪措施后对场界的噪声影响能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应的2

类标准要求。

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要一般固体废物和危险废物，其中危险废物包括有机废液、无机废液、废试剂瓶、高危试剂、废活性炭委托有资质的单位处置；一般固体废物为废包装及生活垃圾，委托环卫部门统一清运。

综合分析，只要企业落实本评价提出的各项污染防治措施，污染物可实现达标排放，符合达标排放原则。

②主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目纳入总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs。根据工程分析，本项目废水排放量约为 800m³/a，污染物排放量分别为 COD_{Cr} 0.272t/a、NH₃-N 0.027t/a，VOCs 0.02t/a。

根据浙江省环境保护厅文件《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）、《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143号），其化行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1:1；本项目属于其它行业项目，因此新增 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量按照 1:1 进行区域削减替代，COD_{Cr}、NH₃-N 需区域替代削减量为分别为：0.04 t/a、0.004 t/a。

本项目实施后新增 VOCs 建议控制总量 0.02t/a，区域替代比例 1:2，即需区域替代削减量为 VOCs 0.04t/a。待杭州市 VOCs 交易平台建立后再另行调剂或交易。

在此基础上，项目的实施符合总量控制的要求。

三、“区域环评+环境标准”改革的指导意见符合性分析

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）：“对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。杭州高新开发区（滨江）已编制《杭州高新开发区（滨江）分区规划（2016-2020年）环境影

响报告书》。根据资料分析，本项目不属于环评审批简化管理负面清单且符合准入环境标准。因此，本项目符合“区域环评+环境标准”改革的指导意见文件要求，可降级为环境影响登记表。

四、“四限五不批”符合性分析

四限符合性：本项目符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性。

“五不批”符合性分析：根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修正版），企业“四性五不批”符合性分析见下表。

表 1-2 “四性五不批”要求符合性分析

类别	建设项目环境保护管理条例	符合性分析
四性	建设项目环境可行性	本项目位于杭州市滨江区东冠路611号金盛工业园，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本次评价采用现行导则中的推荐模式进行预测，因此环境影响分析预测较为可靠。
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可行。
	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，环评结论是科学的。
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。	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，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。
	所在区域环境质量未达标	本项目所在区域环境质量为达标

		<p>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。</p>	<p>区。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放,对当地环境质量影响不大,不会使环境质量出现降级情况</p>
		<p>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。</p>	<p>根据环评分析,本项目采取的环保措施均能够确保污染物达标排放。</p>
		<p>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。</p>	<p>本项目为新建项目。</p>
		<p>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。</p>	<p>建设项目环境影响报告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。</p>

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 建设内容</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>浙江安联检测技术服务有限公司位于浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号金盛工业园 7 幢、8 幢 5 层，为租用产权所属杭州金盛工业园有限公司闲置生产厂房，租用建筑面积为 3159.14m²，是立足于工业客户的 EHS 平台，致力于环境保护、职业安全与健康、公共卫生、水质检测、清洁能源等专业技术领域的技术服务。</p> <p>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，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于行业代码“M7452 检测服务”和“M7461 环境保护监测”；依据《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、研究实和实验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地—其他”，应编制环境影响报告表。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）：“对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。现《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020 年）环境影响报告书》已于 2017 年 10 月 9 日取得了中华人民共和国环境保护部的审查意见（环审[2017]156 号）。本项目可以降低环评等级，填报环境影响登记表。受浙江安联检测技术服务有限公司委托，浙江城际环境有限公司对《浙江安联检测技术服务有限公司建设项目》进行环境影响评价。我公司在接受委托之后，在现场踏勘和分析的基础上，编写了该项目的环境影响登记表，供建设单位报请生态环境主管部门审查、备案。</p> <p>2.1.2 项目组成</p> <p>本项目租用金盛工业园 7 幢、8 幢 5 层，租用总建筑面积 3159.14m²，其中 7 幢 5 层为办公区，建筑面积 1579.57m²；8 幢 5 层为实验区，建筑面积为 1579.57m²，实验室位于北侧，办公区域位于南侧，项目建设内容见表 2-1。</p>
----------	--

表 2-1			建设项目一览表	
项目内容			主要建设内容	建设性质
主体工程	实验区	样品暂存区	留样室、接样室	租用, 仪器安装
		前处理区	液相前处理室、有机前处理室 1、有机前处理室 2、无机前处理室、固废前处理室、离子色谱前处理室	租用, 仪器安装
		离子色谱	离子色谱	租用, 仪器安装
		ICP	ICP-MS、气相室 3	租用, 仪器安装
		气、液相实验区	数据处理室、气相室 1、气相室 2、气质室 1、气质室 2、液相室、比色室、小型仪器室	租用, 仪器安装
		仓库	易制毒仓库、易制爆仓库、试剂仓库、标准物质仓库	租用, 仪器安装
		BOD 室	BOD 室	租用, 仪器安装
		微生物实验室	微生物准备区、洗衣洁具室、灭菌室、生物安全实验室、霉菌培养室、培养室、无菌室	租用, 仪器安装
		缓冲区	缓冲室	租用, 仪器安装
		天平室	天平室、超低称量室	租用, 仪器安装
		耗材仓库	耗材仓库	租用
		理化实验区 1	理化室 1、理化室 2、理化室 3、理化室 4	租用, 仪器安装
		理化实验区 2	理化室 5、理化室 6、理化室 7、	租用, 仪器安装
		臭气实验区	臭气配气室、臭气准备室、嗅辨室	租用, 仪器安装
		土壤室	土壤风干室、土壤研磨室	租用, 仪器安装
		测油室	测油室	租用, 仪器安装
		原子室	原子吸收室、原子荧光室	租用, 仪器安装
		制水区	制水间、洗涤间	租用, 仪器安装
		高温室	高温室	租用, 仪器安装
		新风机房	新风机房	租用, 仪器安装
	现场采样仪器室	现场采样仪器	租用	
辅助工程	办公区	会议室、档案室、办公室、研发部、业务部、总经理办公室、财务部、董事长办公室、质控部、培训室、技术部、综合部、接待室等	租用	
贮运工程	仓库	实验室南侧	租用	
公用	给	给水系统	金盛工业园现有工程	依托

工程	排水	排水系统	主要为生活污水，进入园区化粪池处理后纳入市政污水管网	依托
		供电系统	供电来自杭州市电力局城市电网	依托
		新风系统	微生物实验室新风系统	新建
环保工程	废气治理		无机废气，2套碱喷淋装置	新建
			有机废气，2套活性炭吸附装置	新建
		噪声防治	减震	新建

2.1.3 项目产品方案

本项目主要产品为技术服务。

2.1.4 实验室检测设备

表 2-2 实验室主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	位置
1	原子荧光光度计	AFS-230E	1	原子荧光室
2	原子吸收分光光度计	AA-6880F/TAS-990	2	原子吸收室
3	液相色谱	LC-100	1	液相色谱室
4	离子色谱	PIC-10	1	离子色谱室
5	石墨消解仪	SH220F	1	无机前处理室
6	电热板	WBIE22-1	1	无机前处理室
7	超声波	SB25-12DTD	1	有机前处理
8	气相色谱质谱联用仪	MSD5977B-GC7820A	1	气质 1
9	气相色谱质谱联用仪	MSD5977B-GC7890B	1	气质 2
10	气相色谱仪	安捷伦	2	气相室 1
11	气相色谱仪	磐诺	1	气相室 3
12	气相色谱仪	岛津	2	气相室 2
13	气相色谱仪	普析	1	气相室 2
14	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	1	ICP 室
15	生化培养箱	LRH-150	1	BOD 室
16	COD 消解仪	SH230N	1	理化 5
17	氮吹仪	NS-10	1	有机前处理室
18	硫化物酸化仪		1	理化 6
19	水浴锅	HH-4	1	理化 6
20	真空泵	2XZ-0.5	1	理化 6
21	超声波	SB-5200D	1	理化 6
22	蒸馏装置		1	理化 7

23	紫外分光光度计	ZF-I	1	比色室
24	离心机	TG16.5	1	比色室
25	可见分光光度计	772S	1	比色室
26	显微镜	XSP-BM17	1	比色室
27	电导率仪	DDS-11A	1	比色室
28	生化培养箱	LRH-150	1	BOD室
29	红外分光测油仪	InLab-2100	1	油测室
30	高压锅		2	理化4
31	水浴锅	HH1/HH-4	2	理化5
32	凯氏定氮仪	K9840	1	理化4
33	石墨消解仪	SH220F	1	理化3
34	电炉	DK-98-II	1	理化3
35	制水机		1	洗涤室
36	马弗炉		1	高温室
37	烘箱		1	高温室
38	红外干燥箱	DK-20A	1	高温室
39	恒温恒湿仪	HWS-70BX	1	天平室
40	十万分之一天平	BT25S	1	天平室
41	万分之一天平	BSA224S	2	天平室
42	干燥器	DHG-9140A	6	天平室
43	无油泵活性炭吸附装置		1	臭气室
44	立式压力蒸汽灭菌器	LDZX-50KBS	1	微生物室
45	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	1	微生物室
46	相衬显微镜	XSP-BM17	1	微生物室
47	隔水式恒温培养箱	GSP-9160MBE	1	微生物室
48	电热恒温水槽	SSW-420-2S	1	微生物室
49	洁净工作台	-		微生物室
50	霉菌培养箱	MJ-150-I	1	微生物室
51	电热恒温培养箱	DNP-9272A	1	微生物室
52	生物安全柜	BHC-1300 II A2	1	微生物室
53	二氧化碳细胞培养箱	HH.CP-7		微生物室
54	隔水式恒温培养箱	GSP-9160MBE	1	微生物室
55	目镜测微尺（分散度测定器）	0.01mm	1	微生物室
56	立式压力蒸汽灭菌器	LDZX-50KB	1	微生物室
58	霉菌培养箱	MJ-150-I	1	微生物室
59	霉菌培养箱	MJ-250-I	1	微生物室

表 2-3 现场采样主要仪器清单				
序号	设备名称	型号	数量(台/套)	位置
1	摄影质控检测模体		1	仪器室放射仪器架
2	头部/体部剂量模体		1	
3	防护水箱检测模体		1	
4	CT 性能检测模体		1	
5	DSA 性能检测模体		1	
6	乳腺机性能检测模体		1	
7	亮度计	ST-86LA	1	
8	直读式 X、 γ 辐射个人剂量当量(率)检测仪	PDM-122B-SH	2	
9	辐射防护用 X、 γ 辐射剂量当量率仪	451P-DE-SI-RYR	1	
10	环境检测用 X、 γ 辐射空气比释动能率仪	JB4000	1	
11	α 、 β 表面污染仪	JB4100A	1	
12	热释光退火炉及剂量读出器	HR-2000	1	
13	多功能 X 辐射剂量计	RaySafe X2	1	
14	钢直尺	50cm	1	
15	透射式黑白密度计	TD-210	1	
16	多功能辐射检测仪	HA3200	1	
17	中子辐射探测器	XH3028	1	
18	光野射野检测尺	RaysafeDXR	1	
19	牙科性能检测模体	Denp	1	
20	乳腺机低对比度细节模体	CDMAM4.0	1	
21	高分辨率测试卡	0.6-5.0LP	2	
22	高分辨率测试卡	3.2-20.0LP	2	
23	个人声暴露计	ASV5910	1	仪器室公卫仪器架
24	个体噪声计量器(积分声级计)	AWA5610P	1	
25	防爆型大气采样器	FDC-1500	1	
26	便携式红外线分析器(CO ₂)	GXH-3010H	2	
27	便携式红外线 CO 分析器	GXH-3011A	2	
28	余氯测定仪	HI96701	2	
29	激光粉尘检测仪	PC-3A	1	
30	光度计(palintest)	pooltest3	2	
31	双路大气采样仪	QC-2	3	
32	双路大气采样仪	QC-2B	1	

33	防爆型大气采样仪	QC-4S	1	仪器室环境仪器架
34	数字·风速仪	QDF-7	2	
35	数字风速仪	TY-2050	1	
36	热线式风速计	TES-1340	1	
37	手持式激光测距仪	SF-100	2	
38	便携式采样器	SP30	3	
39	SP 空气采样器	SP500	1	
40	SP 空气采样器	SP5000	1	
41	温湿度计	TASI-8630	2	
42	数字温湿度计	TES-1360A	1	
43	照度计	TES-1332A	1	
44	空气微生物采样器	TYK-6	2	
45	六级撞击式空气微生物采样器	JWL-6 型	1	
46	空气浮游菌采样器	ZR-2050A	1	
47	大气采样器	ZR-3500 型	2	
48	尘埃粒子计数器	ZR-6100 型	1	
49	尘埃粒子计数器	SX-L310T	1	
50	气溶胶光度计	ZR-6010	1	
51	气流流形测试仪	ZR-4000	1	
52	TSI 风量罩/风量仪	8380	1	
53	得力钢卷尺	10m*25mm	1	
54	钢卷尺	JCTOP 3m	1	
55	得力皮卷尺	50m	1	
56	浊度计	BZ-1Z	1	
57	浊度测定仪	GDYS-101SZ	1	
58	便携式 pH 计	PHB-4	1	
59	便携式 pH（酸度）计	PHS-3C/670A	1	
60	甲醛分析仪	PPM-400ST	1	
61	测氦仪	RAD7	1	
62	压差计	testo512	1	
63	多功能声级计	AWA5688	3	
64	多功能声级计	AWA6228	2	
65	空盒气压表	DYM-3	2	
66	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	1	
67	SP 空气采样器	SP1500	1	
68	温湿度计	TASI-8630	1	
69	自动烟尘烟气综合测试	ZR-3260	4	

	仪			
70	环境空气颗粒物采样器	ZR-3920	4	
71	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	4	
72	双路烟气采样器	ZR-3710	2	
73	真空箱气袋采样器	ZR-3520	2	
74	便携式气体/粉尘/烟尘采样仪综合校准装置	ZR-5410A	1	
75	烟气含湿量采样管	ZR-D13D	2	
76	智能 TSP 采样器	崂应 2030	1	
77	表层水温计	(-6~40) °C,最小分度值 0.2°C	1	
78	ZR-D09ET 型高湿低浓度烟尘采样管		2	
79	赛氏圆盘	20m	1	
80	三杯风向风速表	DEM6	1	
81	林格曼法数码测烟望远镜(黑度计)	SC8012	1	
82	保温箱 (蓝色)	38L	1	
83	保温箱 (橙色)	38L	1	
84	油烟采样管	ZR-D12A 型	1	
85	湿球黑球温度指数仪	2006 简易型	4	
86	矿用粉尘采样器	AKFC-92A	13	
87	个人声暴露计	ASV5910	8	
88	个人声暴露计	ASV5910+	8	
89	个体噪声计量器 (积分声级计)	AWA5610P	2	
90	多功能声级计 (噪声分析仪)	AWA6228+	2	
91	声级计	TES-1350A	2	
92	噪声频谱分析仪	HS6288B	1	仪器室职业卫生 仪器架
93	声校准器	AWA6221B	1	
94	声校准器	HS6020	1	
95	振动测量仪	HS5936	1	
96	多功能声级计 (噪声分析仪)	AWA5688	1	
97	通风干湿表	DHM2	2	
98	空盒气压表	DYM-3	10	
99	便携式个体采样器	EM-1500	4	
100	便携式个体采样器	EM-500	5	

101	便携式个体采样器	EM-5000	5
102	粉尘采样仪	FC-1A	2
103	粉尘采样仪	FC-1B	3
104	智能粉尘采样器	FC-30	3
105	双路粉尘采样仪	FC-30S	1
106	防爆型大气采样器	FDC-1500	4
107	便携粉尘采样器	FDS-30	9
108	气体采样器	Gilair PLUS	3
109	手持式红外线分析器 (CO ₂)	GXH-3010H	1
110	尘毒多功能采样仪	KCY-30D	
111	双路大气采样仪	KDY-B	4
112	激光可吸入粉尘连续测 试仪	PC-3A (袖珍型)	1
113	双路大气采样器	QC-2	1
114	数字·风速仪	QDF-7	2
115	热式风速仪	FC-AR866	1
116	热线式风速计	TES-1340	1
117	手持式激光测距仪	SF-100	1
118	SP 空气采样器	SP1500	6
119	便携式采样器	SP30	4
120	SP 空气采样器	SP500	4
121	SP 空气采样器	SP5000	5
122	SP 空气采样器	SP5000Ex	9
123	SP 空气采样器	SP500Ex	8
124	温湿度计	TASI-8630	2
125	数字温湿度计	TES-1360A	4
126	照度计	TES-1332A	4
127	紫外辐照计	UV-B	4
128	紫外辐照计	UV-A	4
129	皂膜流量计	GL-103A	1
130	皂膜流量计	GL-105B	1
131	微波漏能仪	ML-91	1
132	高频电场测测定仪	RJ-2	1
133	低频电场测定仪	ESM-100	1
134	恒流空气采样器	QW2000	10
135	恒流空气采样器	QW600	10
136	恒流空气采样器	QW5500	6

137	便携粉尘采样器	QW35	20
138	恒流空气采样器	QW600	8
139	恒流空气采样器	QW2000	5
140	恒流空气采样器	QW5500	5
141	防爆粉尘采样器	SP30	2

2.1.5 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗具体如下：

表 2-4 主要检测试剂及消耗量

序号	名称	形态	包装规格	年使用量	最大储存量	储存场所
1	二硫化碳	液态	500ml/瓶	75000ml	0.01t	试剂仓库
2	甲醇	液态	500ml/瓶	0.008t	0.01t	试剂仓库
3	氨水	液态	500mL/瓶	2000mL	1000mL	试剂仓库
4	丙酮	液态	500mL/瓶	30000mL	1500mL	易制毒仓库
5	丙烯酸 (HPAA)	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
6	丙烯酸甲酯	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
7	安替福民(次氯酸钠溶液)	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
8	N, N-二甲基甲酰胺	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
9	邻二氯苯	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
10	1, 2 二氯乙烷	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
11	2, 4-二硝基苯酚	固态	25g/瓶	1000g	100g	易制爆仓库
12	氟化钠	固态	500g/瓶	1000g	500g	试剂仓库
13	高氯酸	液态	500mL/瓶	5000mL	1000mL	易制爆仓库
14	高锰酸钾	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库
15	铬酸钾	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
16	过氧化氢溶液	液态	500mL/瓶	5000mL	1000mL	易制爆仓库
17	甲苯	液态	500mL/瓶	30000mL	1000mL	易制毒仓库
18	甲醛溶液	液态	500mL/瓶	500mL	1000mL	试剂仓库
19	甲酸	液态	250mL/瓶	1000mL	500mL	试剂仓库
20	酒石酸锶钾	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
21	硫化钠	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
22	硫脲	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
23	硫酸	液态	500mL/瓶	20000mL	1000mL	易制毒仓库
24	硫酸二甲酯	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
25	氯化钡	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
26	氯酸钠	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库

27	硼氢化钾	固态	100g/瓶	1000g	200g	易制爆仓库
28	硼酸	固态	250g/瓶	500g	500g	试剂仓库
29	氢氟酸	液态	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂仓库
30	氢氧化钾	固态	500g/瓶	1000g	500g	试剂仓库
31	三氯化铁	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
32	三氯甲烷	液态	500mL/瓶	15000mL	2500mL	易制毒仓库
33	三氧化铬	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
34	四氯化碳	液态	500mL/瓶	2000mL	500mL	试剂仓库
35	四氯乙烯	液态	500mL/瓶	1000mL	500mL	试剂仓库
36	四氢呋喃	液态	500mL/瓶	1000mL	500mL	试剂仓库
37	五硫化二磷	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
38	硝酸	液态	500mL/瓶	50000mL	2000mL	易制爆仓库
39	硝酸钡	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库
40	硝酸钙	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库
41	硝酸钾	固态	500g/瓶	1000g	400g	易制爆仓库
42	硝酸铝	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
43	硝酸镁	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库
44	硝酸钠	固态	500g/瓶	1000g	500g	易制爆仓库
45	溴水	液态	500mL/瓶	1000mL	500mL	试剂仓库
46	溴酸钾	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
47	亚硫酸氢钠	固态	500g/瓶	1000g	500g	试剂仓库
48	亚氯酸钠	固态	500g/瓶	1000g	500g	试剂仓库
49	亚硝酸钠	固态	500g/瓶	500g	500g	试剂仓库
50	盐酸	液态	500g/瓶	25000mL	2000mL	易制毒仓库
51	乙醇	液态	500mL/瓶	3000mL	3000mL	试剂仓库
52	醋酸酐	液态	500mL/瓶	5000mL	1000mL	易制毒仓库
53	乙酸乙酯	液态	500mL/瓶	1000mL	1000mL	试剂仓库
54	异辛烷	液态	500mL/瓶	1000mL	1000mL	试剂仓库
55	磷酸	液态	500mL/瓶	1500mL	3000mL	试剂仓库
56	重铬酸钾	固态	500g/瓶	1000g	1500g	易制爆仓库
57	异丙醇	液态	5mL/瓶	10mL	5mL	标准试剂仓库
58	氨基磺酸	固态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
59	对苯二酚	固态	250g/瓶	250g	250g	试剂仓库
60	异丙醇	液态	5mL/瓶	10mL	5mL	标准试剂仓库
61	丙烯醛	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
62	氮气	液态		50 瓶	5 瓶	气瓶室
63	1,3-丁二烯	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
64	对氨基苯磺酸	固态	100g/瓶	200g	200g	试剂仓库
65	双环戊二烯	液态	100mL/瓶	100mL	100mL	试剂仓库
66	间二氯苯	固态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
67	二氧化氮	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
68	二氧化硫	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
69	二氧化碳	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
70	呋喃	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室

71	氟化铵	固态	250g/瓶	250g	250g	试剂仓库
72	高碘酸钾	固态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
73	氩气	液态		5 瓶	1 瓶	气瓶室
74	环氧乙烷	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
75	糠醛	固态	25g/瓶	50g	50g	试剂仓库
76	邻苯二甲酸酐	固态	5g/瓶	10g	10g	试剂仓库
77	硫酸汞	固态	250g/瓶	250g	250g	试剂仓库
78	氯甲烷	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
79	氯乙烯	液态	4L/瓶	4L	4L	标准气体室
80	氢气	液态	40L/瓶	200L	80L	气瓶室
81	三氟乙酸	液态	100mL/瓶	100mL	100mL	试剂仓库
82	1,3,5-三氯苯	固态	25g/瓶	25g	25g	试剂仓库
83	三氯乙醛	液态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
84	硝基苯	液态	/	100mL	100mL	试剂仓库
85	对硝基苯酚	固态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
86	硝酸铯	固态	50g/瓶	100g	50g	易制爆仓库
87	硝酸银	固态	50g/瓶	100g	50g	易制爆仓库
88	溴甲烷	液态	100mL/瓶	100mL	100mL	试剂仓库
89	溴酸钠	固态	100g/瓶	100g	100g	试剂仓库
90	亚砷酸钠	固态	250g/瓶	250g	250g	试剂仓库
91	氙气	液态		5 瓶	2 瓶	气瓶室
92	一氧化氮	液态	4L/瓶	4L	8L	标准气体室
93	一氧化碳	液态	4L/瓶	4L	8L	标准气体室
94	乙醚	液态	4L/瓶	4L	8L	标准气体室
95	乙炔	液态	25L/瓶	5 瓶	2 瓶	气瓶室
96	异丁醛	液态	4L/瓶	4L	8L	标准气体室
97	营养琼脂粉	固态	250g/瓶	20kg	5kg	微生物实验室
98	沙式琼脂粉	固态	250g/瓶	15kg	3.75kg	微生物实验室

主要试剂理化性质如下：

表 2-5 硝酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硝酸；硝酸氢；硝强水			危险货物编号：81002		
	英文名：Nitric acid			UN 编号：2031		
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01	CAS 号：7697-37-2		
理化性质	外观性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
	熔点（℃）	-42	相对密度(水=1)	1.5	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点（℃）	86	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ ：		LC ₅₀ ：		
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉				

害		挛、肾损害、休克以至窒息等。			
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化氮
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)		/
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)		/
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。			
表 2-6 硫酸理化性质及危险特性					
标识	中文名：硫酸	UN 编号：1830	危险化学品目录序号：1302		
	英文名：sulfuric acid	分子式：H ₂ SO ₄	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1		
	CAS 号：7664-93-9	分子量：98.08			
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	熔点 (℃)	10.5	相对密度 (水=1)	1.83	相对密度 (空气=1) 3.4
	沸点 (℃)	125 (3.33KPa)		饱和蒸气压 (KPa)	0.21 (84.5℃)
	溶解性	与水混溶。			
毒	职业接触限	最高容许浓度 (mg/m ³)		2	

性及健康危害	值	时间加权平均容许浓度 (mg/m ³)			-
	侵入途径	吸入、食入			
	毒性	LD ₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/kg, 2 小时 (小鼠吸入)			
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成;严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑,重者形成溃疡,愈后痂痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤,甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢性影响:牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫
	闪点(°C)	/	燃烧热 (kJ/mol)		/
	引燃温度(°C)	/	爆炸极限 (v%)		/
	危险特性	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金黄色属粉末等猛烈反应,发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。			
	灭火方法	砂土,禁止用水			
防护措施	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。			
	眼睛防护	呼吸系统中已作防护			
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服			
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套			
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。				
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35°C,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				
运输	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险				

信息 货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-7 高氯酸理化性质及危险特性

标识	中文名：高氯酸[含酸 50%~72%]；过氯酸		危险货物编号：51015			
	英文名：Perchloric acid,with not less than 50% but not more than 72% acid,by mass		UN 编号：1873			
	分子式：HClO ₄	分子量：100.46	CAS 号：7601-90-3			
理化性质	外观与性状	无色透明的发烟液体。				
	熔点（℃）	-122	相对密度(水=1)	1.76		
	沸点（℃）	130(爆炸)	饱和蒸气压（kPa）	2.00(14℃)		
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 1100mg/kg(大鼠经口); 400mg/kg(犬经口)。				
	健康危害	本品有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氯化氢。		
	闪点(℃)	/	爆炸上限（g/m ³ ）：	/		
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限（g/m ³ ）：	/		
	危险特性	强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。				
	建规火险分级	甲	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、强碱、胺类、酰基氯、醇类、水、易燃或可燃物。				
	灭火方法	考虑到火场中可能存在有机物会引起爆炸，不可轻易接近。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。				
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与酸类、碱类、胺类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

意 事 项	②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					
表 2-8 盐酸的理化性质及危险特性						
标 识	中文名：盐酸，氢氯酸			危险货物编号：81013		
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid			UN 编号：1789		
	分子式：HCl		分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0	
理 化 性 质	外观与性状		无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性		与水混溶，溶于碱液。			
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收			
	毒性		LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）			
	健康危害		接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻政、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
	急救方法		皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。			
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性		能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物		碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。			
	储运条件与泄漏处理		储运条件: 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物			

	直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

表 2-9 二硫化碳的理化性质及危险特性

标识	中文名：二硫化碳		危险货物编号：31050			
	英文名：Carbon disulfide		UN 编号：1131			
	分子式：CS ₂	分子量：76.14	CAS 号：75-15-0			
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发。				
	熔点（℃）	-112 至 -111	闪点（℃）	-30		
	沸点（℃）	46.2	水溶性	2.9g/L(20℃)		
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	健康危害	二硫化碳是损害神经和血管的毒物。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、眼及鼻粘膜刺激症状；中度中毒尚有酒醉表现；重度中毒可呈短时间的兴奋状态，继之出现谵妄、昏迷、意识丧失，伴有强直性及阵挛性抽搐。可因呼吸中枢麻痹而死亡。严重中毒后可遗留神衰综合征，中枢和周围神经永久性损害。慢性中毒：表现有神经衰弱综合征，植物神经功能紊乱，多发性周围神经病，中毒性脑病。眼底检查：视网膜微动脉瘤，动脉硬化，视神经萎缩。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品极度易燃，具刺激性。	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	/				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 在室温下易挥发，因此容器内可用水封盖表面。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、胺类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设				

	<p>施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。泄漏处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。</p>
防护措施	<p>工程控制: 密闭操作, 局部排风。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。</p>
灭火方法	<p>喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

表 2-10 甲醇理化性质及危险特性

物质名称: 甲醇		英文名称: methanol		化学品俗名: 木酒精	
危险性类别: 第 3.2 类中闪点易燃液体		危险货物编号: 32508		UN 编号: 1230	
物化特性					
外观与气味	无色澄清液体, 有刺激性气味。				
熔点(°C)	-97.8	沸点(°C)	64.7		
相对密度(空气=1)	1.1	溶解性	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂		
相对密度(水=1)	0.79	饱和蒸气压	13.33 (21.2°C)	燃烧热(KJ/mol)	727.0
火灾爆炸危险数据					
闪点(°C)	11	爆炸极限(%)	上限 44 下限 5.5	火灾危险类别	甲类
临界温度(°C)	240	临界压力(MPa)	7.95	燃烧性	易燃
最小点火能(mj)	0.215		爆炸危险级别、组别	IIAT2	
灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	喷水保持火场容器冷却, 处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。				
危险特性	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。				
反应活性数据					
稳定性	稳定	聚合危险性	无资料		

禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害数据			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
急性毒性	LD50	5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）	
	LC50	83776mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）	
健康危害（急性和慢性）： 对中枢神经系统有麻醉作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致放射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
泄漏紧急处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。			
包装类别： O52			
包装方法： 小开口钢桶；安部瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。			
废弃处置： 用焚烧法处置			
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护措施			
职业接触限值	PC-TWA:25 mg/m ³ ；PC-STEL: 50 mg/m ³		
项目控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		

身体防护	穿防静电工作服。
眼防护	戴化学安全防护眼镜。
手防护	戴橡胶手套。
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。实行就业前和定期的体验。

表 2-11 丙酮的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙酮；二甲（基）酮；阿西通		危险货物编号：31025			
	英文名：acetone		UN 编号：1090			
	分子式：C ₃ H ₆ O	分子量：58.08		CAS 号：67-64-1		
理化性质	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。				
	熔点（℃）	-94.6	相对密度(水=1)	0.80	相对密度(空气=1)	2.00
	沸点（℃）	56.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32/39.5℃	
	溶解性	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。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）；人吸入 12000ppm×4 小时，最小中毒浓度。人经口 200ml，昏迷，12 小时恢复。				
	健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响:长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期接触可致皮炎。				
	急救方法	皮肤接触:脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	-20	爆炸上限（v%）		13.0	
	引燃温度(℃)	465	爆炸下限（v%）		2.5	
	危险特性	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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱				
	储运条件	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。				

与泄漏处理	防止阳光直射;保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放,切忌混储。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。 泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

2.1.6 劳动定员与生产班制

本项目职工定员 80 人,年工作 250 天,实行单班 8 小时工作制度(8:30-17:30)。厂区内不设置有食堂和员工宿舍。

2.1.7 公用工程

(1) 给排水

本项目用水主要为生活用水及实验室用水。产生及排放的废水主要为员工生活污水、实验室清洗废水、实验室检测未使用完水样。其中实验室首道清洗废水、实验室废液、检测结果超标的水样和含第一类重金属的水样,作为危险废物委托有资质的单位处置,其他清洗废水和不超标水样经污水预处理设施处理后,再与生活污水经过化粪池处理后纳入园区市政污水管网,最终由萧山污水处理厂。

主要污水预处理工艺流程:

储存池→提升泵(自动提升)→PH 调节池→微电解池→沉淀池→清水池→消毒→多介质过滤→并入生活污水管道→纳入园区污水管网→萧山污水处理厂

本项目水平衡见图 2-1。

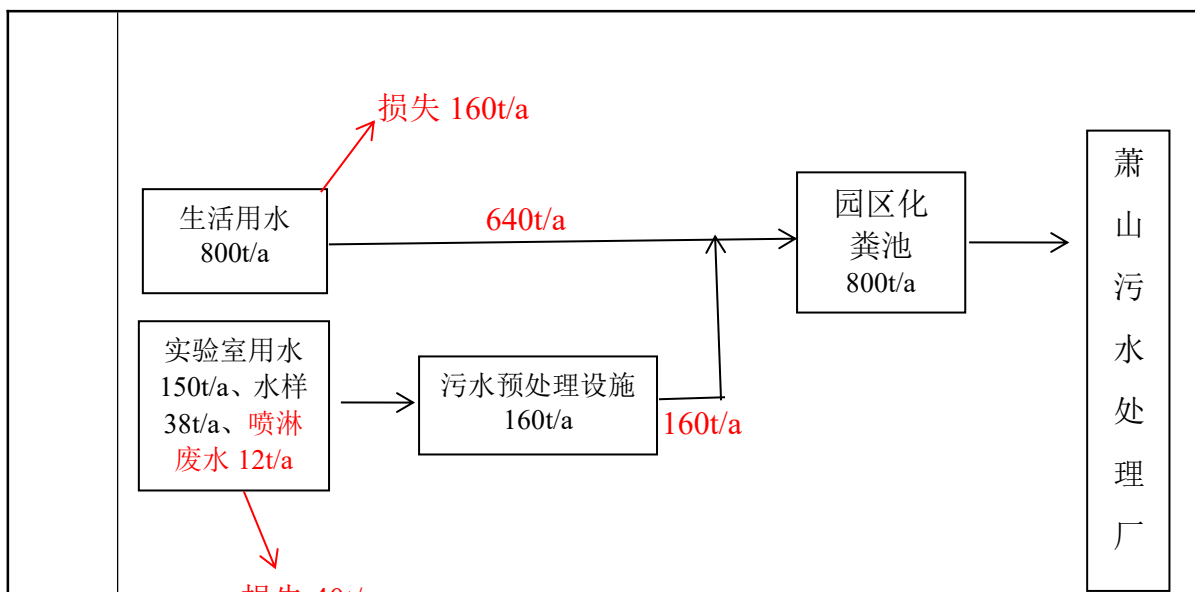


图 2-1 水平衡图

(2) 供配电

本项目供电来自杭州市电力局城市电网。

2.1.8 厂区平面布置

本项目拟于金盛工业园 7 幢、8 幢 5 层。租赁厂房设实验区和办公区。实验室位于北区，办公区位于南区。平面布置见图 2-2。

工艺流程和产排污环节

2.2.1 生产工艺流程

本项目主要接受委托进行环境样品的实验室测定，根据来样不同主要分为液态样品、气态样品、固态样品及微生物样品。

1) 液态样品

对水样等液态样本，首先利用温度计、pH 计测定其物理指标，再根据不同检测要求，将样品进行消解或萃取等前处理，最后利用原子吸收、液相色谱等仪器测定相应指标。

2) 气态样品

对于气态样本，利用气袋、滤膜、滤筒及吸附剂采集，运回实验室后，利用溶剂解析、热解析和消解等前处理，最后利用分光光度、原子吸收、原子荧光、气相色谱、液相色谱等仪器测定相应指标。

3) 固态样品

对于土壤、固体废弃物等固态样本，先进行破碎、研磨，再根据测量要求进行不同的前处理工序，最后利用气相色谱、原子吸收、离子色谱等进行相关指标测定。

典型土壤样品检测过程

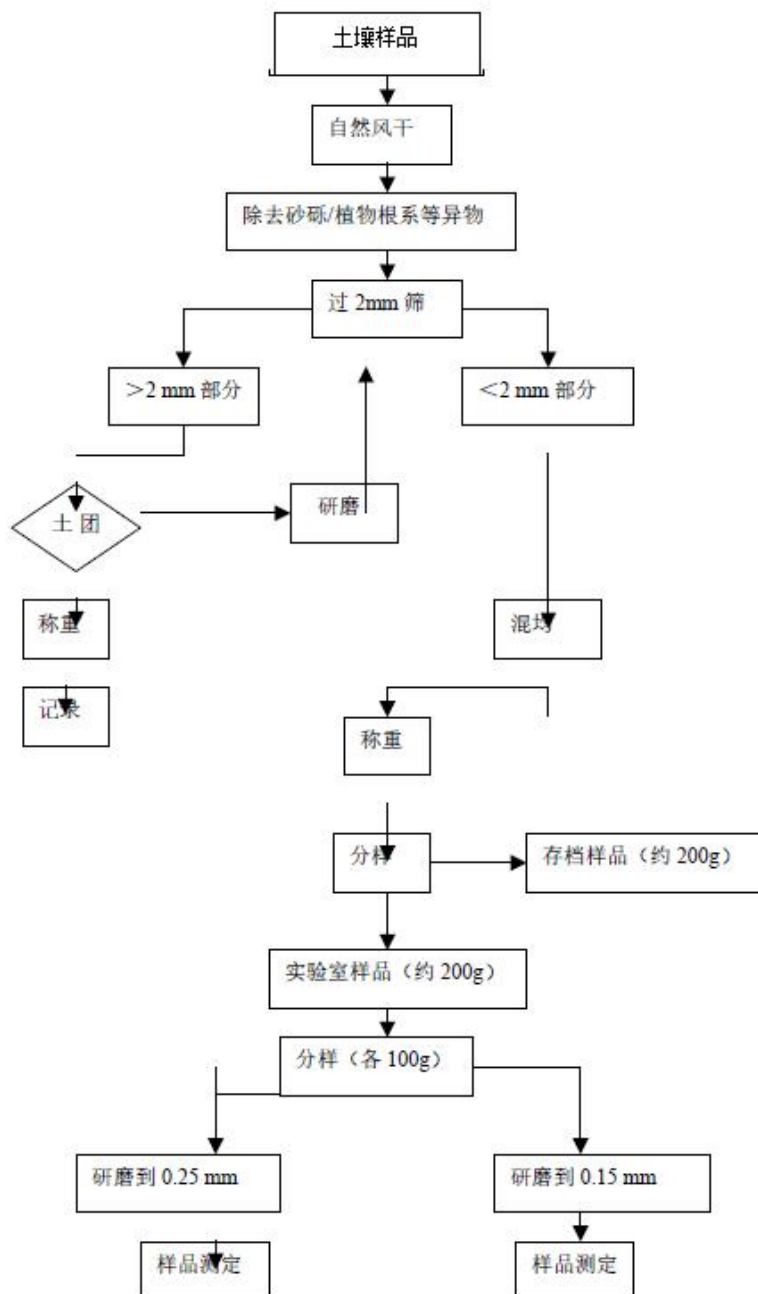


图 2-3 土壤样品检测工艺流程

4) 微生物样本

(一) 集中空调

(1) 冷却水、冷凝水中嗜肺军团菌检验方法

样品的沉淀或离心→样品的过滤→样品的热处理→样品的酸处理→样品的接种→样品的培养→菌落观察→菌落验证→菌型确定

(2) 送风中细菌总数检验方法

将采集细菌后的营养琼脂平皿置 35℃~37℃培养 48 h, 菌落计数。

(3) 送风中真菌总数检验方法

将采集真菌后的沙氏琼脂培养基平皿置 28℃培养 5d, 逐日观察并于第 5 天记录结果。若真菌数量过多可于第 3 天计数结果, 并记录培养时间。

(4) β-溶血性链球菌检验方法

采样后的血琼脂平板在 35℃~37℃下培养 24 h~48 h, 观察结果。

(5) 嗜肺军团菌检验方法

样品的酸处理→样品的接种→样品的培养→菌落观察→菌落验证→菌型确定。

(6) 风管内表面微生物检验方法

刮拭法采集的样品: 将采集的积尘样品无菌操作称取 1g, 加入到吐温 80 水溶液 (I.4.3) 中, 做 10 倍梯级稀释, 取适宜稀释度 1 mL 倾注法接种平皿。擦拭法采集的样品: 将擦拭物无菌操作加入到吐温 80 水溶液 (I.4.3) 中, 做 10 倍梯级稀释, 取适宜稀释度 1mL 倾注法接种平皿。培养与计数。

(二) 空气微生物

(1) 细菌

将采集细菌后的营养琼脂平皿置 35℃~37℃培养 48h, 菌落计数。

(2) 真菌

将采集真菌后的沙氏琼脂培养基平皿置 28℃培养, 逐日多可于第 3 天计数结果, 并记录培养时间。观察并于第 5 天记录结果。

(3) β-溶血性链球菌

采样后的血琼脂平板在 35℃~37℃下培养 24h~48h, 观察结果。

(4) 嗜肺军团菌检验方法

样品的酸处理→样品的接种→样品的培养→菌落观察→菌落验证→菌型确定。

2.2.2 产排污环节分析

(1) 废气：实验过程中产生的少量无机、有机废气；试剂柜存放挥发性有机化学试剂产生的挥发性有机废气以及恶臭气体；

(2) 废水：实验室清洗器具废水（不包含首道清洗废水）、非超标工业水样、生活饮用水水样、地表水水样、喷淋废水和职工生活污水；

(3) 噪声：实验室各类风机、新风系统、换气扇及检测设备运行噪声；

(4) 固体废物：

①检验过程中产生的有机废液、无机废液；

②检测完成后显示超标的废水样品、含第一类重金属废水样品以及首道清洗废水；

③过期或者使用完的废试剂瓶；

④有机废气污染治理措施产生的废活性炭；

⑤微生物检测实验后经高温高压灭菌后产生的致病菌废培养基及包装；

⑥采样和检测完成后产生的废气袋、废滤膜、滤芯废包装物；

⑦污水预处理措施处理产生的污泥、更换下来的废石英砂；

⑧土壤研磨室除尘系统收集的粉尘；

⑨办公产生的废包装、员工产生的生活垃圾；

⑩微生物实验完成后，经过高温高压灭菌产生的试管、棉签。

⑪微生物检测实验后经高温高压灭菌后产生的非致病菌废培养基及包装。

本项目产污环节及污染因子分析如下：

表 2-12 项目产污环节及污染因子一览表

影响因素类型	污染类型	编号	名称	产生工序	主要污染物
污染影响因素	废气	G1	无机废气	理化实验室 5-7，无机前处理，固废前处理、离子色谱前处理、离子色谱、ICP-MS、气相 3、	氯化氢、硝酸（NO _x ）、硫酸雾、臭气浓度

				原子荧光、原子吸收、测油室、嗅辨室	
		G2	无机废气	理化实验室 1-4	氯化氢、硝酸(NO _x)、硫酸雾
		G3	有机废气	液相前处理、有机前处理 1-2、气质 2、液相室、	甲醇、甲苯、甲醛、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃。
		G4	有机废气、恶臭废气	气相前处理、气质 1、气相 1-2、试剂仓库试剂柜、危化品仓库	甲醇、甲苯、甲醛、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、丙烯醛、臭气浓度。
	废水	W1	清洗废水（不含首次清洗）	实验室清洗器具废水	有机物、无机物、重金属、微生物、AO _x
		W2	超标工业水样、生活饮用水样、地表水样	外采样品	有机物、无机物、重金属、微生物、AO _x
		W3	喷淋废水	喷淋塔	含酸废水
		W4	生活污水	员工生活污水	COD、氨氮
	一般固废	S1	生活垃圾	员工生活	/
		S2	废包装	纸箱等	/
		S3	除尘器粉尘	土壤研磨	重金属
		S4	试管、棉签	实验	微生物
		S5	非致病菌培养基及包装	实验	微生物
	危险废物	S6	有机废液	有机前处理	二硫化碳、丙酮
		S7	无机废液	无机前处理	硝酸、硫酸、高氯酸、盐酸
		S8	超标废水样品、含第一类重金属废水样品、首道清洗废水	样品、清洗	酸、碱、重金属等
		S9	废试剂瓶	实验	废试剂瓶
		S10	废活性炭	活性炭吸附装置	有机物
		S11	致病菌废培养基及包装	微生物培养	细菌、病毒
		S12	废气袋、废滤膜、滤芯	采样废物	有机废气、恶臭、重金属
		S13	活性污泥	污水预处理	酸、碱中和污泥
		S14	废石英砂	污水预处理	/
	噪声	N1-4	治理设施风机噪声	喷淋风机、活性炭吸附装置风机	噪声
		N5	新风系统风机噪声	新风系统	噪声
		N6	换气扇噪声	换气扇	噪声
		N7	检测仪器噪声	检测仪器	噪声

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于杭州市金盛科技工业园内闲置厂房，为租闲置厂房，不存在与本项目有关的现有污染情况及相关环保问题。</p>
----------------	---

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					
	(一) 大气环境质量标准					
	<p>根据区域环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属二类区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。具体标准详见下表。</p>					
	<p>表 3-1 环境空气质量标准</p>					
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
			24 小时平均	15		
			1 小时平均	500		
	2	NO ₂	年平均	40		
24 小时平均			80			
1 小时平均			200			
3	PM ₁₀	年平均	70			
		24 小时平均	150			
4	PM _{2.5}	年平均	35			
		24 小时平均	75			
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160			
		1 小时平均	200			
6	CO	24 小时平均	4000			
		1 小时平均	10000			
7	NO _x	年平均	50			
		24 小时平均	100			
		1 小时平均	250			
8	TSP	年平均	200			
		24 小时平均	300			

(二) 大气环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价根据《杭州市生态环境状况公报（2020 年度）》对区域大气环境质量进行统计分析，具体结果见表 3-2。

表3-2 杭州市2020年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	超标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	/	0	达标
	24 h 平均质量浓度第 98 百分位数	11	150	7	/	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	/	0	达标
	24 h 平均质量浓度第 98 百分位数	75	80	94	/	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	79	/	0	达标
	24 h 平均质量浓度第 95 百分位数	133	150	89	/	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	86	/	0	达标
	24 h 平均质量浓度第 95 百分位数	74	75	99	/	0	达标
CO	24 h 平均质量浓度第 95 百分位数	1100	4000	28	/	0	达标
O ₃	8 h 平均质量浓度第 90 百分位数	151	160	94	/	0	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据上述统计结果可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物全部达标，因此本项目所在区域为达标区。

(4) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气中其他污染物的质量现状，本项目委托宁波安联检测有限公司对项目所在地大气环境质量进行了监测（检测报告编号

20HJ1221007)，监测信息如下：

① 监测点位、因子、时间及频次

环境空气其他污染物现状监测信息表详见表 3-3。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点坐标		监测因子	监测时间	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	X	Y				
厂区 5 楼 平台 1#	120.15074	30.16261	氨、苯胺、丙酮、 甲醛、硫化氢、硫	12 月 21 日 -27 日	厂内	/
农转居安置 房 2#	120.156655	30.162327	酸雾、氯化氢、挥 发性有机物	12 月 21 日 -27 日	东北	195

② 监测期间气象条件

委托监测期间同步观测风向、风速、气温、气压和天气情况，气象条件观测结果见表 3-4。

表 3-4 监测气象条件

日期	温度 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	天气	相对湿度 (%)
12.21	5.7	103.1	3.5	北风	晴	59
12.22	6.7	103.2	3.2	北	晴	62
12.23	7.2	103.4	3.1	北	晴	66
12.24	7.5	103.1	3.8	北	晴	55
12.25	5.1	103.2	3.2	北	晴	62
12.26	5.1	103.4	3.2	北	晴	59
12.27	5.6	103.2	2.9	北	晴	61

③ 监测结果及评价

其他污染物补充监测结果见表 3-5。

表 3-5 其他污染物补充监测结果汇总表

采样 地点	检测 项目	时段	检测结果 (单位: mg/m ³)							标准 限值
			12.21	12.22	12.23	12.24	12.25	12.26	12.27	
	氨 (小 时均 值)	04	<0.01	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.01	0.2
10		0.08	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01		
16		0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	0.02		
22		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01		

厂区内1#	苯胺 (小时均值)	04	0.048	0.041	0.039	0.042	0.042	0.035	0.041	0.1	
		10	0.040	0.039	0.042	0.039	0.039	0.037	0.039		
		16	0.044	0.044	0.039	0.032	0.039	0.039	0.043		
		22	0.045	0.047	0.044	0.035	0.035	0.036	0.043		
	丙酮 (小时均值)	04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.8	
		10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
		16	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
		22	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
	甲醛 (小时均值)	04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.05	
		10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01		
		16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02		
		22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02		
	硫化氢 (小时均值)	04	0.006	0.007	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.01	
		10	0.009	0.005	0.006	0.006	0.009	0.009	0.008		
		16	0.009	0.007	0.008	0.008	0.003	0.007	0.008		
		22	0.008	0.008	0.005	0.007	0.002	0.007	0.007		
	硫酸雾 (小时均值)	04	0.119	0.117	0.121	0.117	0.118	0.117	0.119	0.3	
		10	0.119	0.117	0.121	0.119	0.118	0.116	0.120		
		16	0.120	0.118	0.121	0.117	0.121	0.117	0.117		
		22	0.120	0.118	0.122	0.121	0.121	0.120	0.120		
	氯化氢 (小时均值)	04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	
		10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	挥发性有机物	8h 均值	0.046	0.053	0.076	0.020	0.018	0.018	0.018	0.6	
	农转居安置房2#	氨 (小时均值)	04	0.01	<0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	<0.01	0.2
			10	0.02	0.02	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	
			16	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	
22			0.02	0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01	0.01		
苯胺 (小时均值)		04	0.057	0.060	0.066	0.063	0.058	0.063	0.057	0.1	
		10	0.057	0.064	0.055	0.060	0.061	0.061	0.056		
		16	0.052	0.059	0.062	0.058	0.064	0.067	0.056		
		22	0.052	0.061	0.054	0.056	0.056	0.060	0.052		
丙酮 (小		04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.8	
		10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		

时均值)	16	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
	22	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
甲醛 (小时均值)	04	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05
	10	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	
	16	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
	22	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
硫化氢 (小时均值)	04	0.006	0.008	0.005	0.005	0.001	0.009	0.003	0.01
	10	0.009	0.009	0.004	0.008	0.008	0.007	0.009	
	16	0.007	0.008	0.002	0.009	0.009	0.007	0.004	
	22	0.009	0.009	0.002	0.003	0.009	0.009	0.005	
硫酸雾 (小时均值)	04	0.117	0.121	0.121	0.119	0.121	0.119	0.119	0.3
	10	0.118	0.121	0.122	0.121	0.118	0.117	0.116	
	16	0.118	0.121	0.118	0.122	0.122	0.120	0.117	
	22	0.118	0.121	0.118	0.118	0.118	0.117	0.118	
氯化氢 (小时均值)	04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
挥发性有机物	8h 均值	0.141	0.047	0.086	0.018	0.018	0.018	0.019	0.6

根据监测结果可知，项目所在区域大气中氨、苯胺、丙酮、甲醛、硫化氢、硫酸雾、氯化氢小时均值，挥发性有机物 8 小时均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中空气质量浓度参考限值。

3.1.2 地表水环境

项目所在区域主要地表水为新浦河支流汤家河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

为了解项目所在地的地表水质量现状，本环评引用杭州市滨江区城市管理局委托第三方检测机构 2020 年 3 月~5 月对汤家河(明德路)(位于本项目东侧约 370 m)断面的常规监测数据进行现状评价，具体监测结果见表 3-6。

表 3-6 汤家河（明德路）断面水质监测结果 单位：mg/L						
河道名称	监测时间	pH 值	溶解氧	氨氮	高锰酸盐指数	总磷
汤家河	2020.3.17	7.53	6.99	0.550	2.5	0.09
	2020.4.9	7.88	7.11	0.482	3.2	0.06
	2020.5.14	7.41	7.12	0.346	3.6	0.12
	III 类标准值	6~9	≥5	≤1.0	≤6	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，项目附近水体的现状水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，周边水环境质量较好。

3.1.3 声环境

为了解项目周围环境现状，于 2020 年 12 月 21 日——12 月 22 日对项目拟建地东、南、西、北四侧厂界及敏感点各设一个监测点进行了昼间监测，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测结果见表 3-7。

表 3-7 项目周围及敏感点噪声监测结果 单位：dB				
时间	点位	位置	昼间测量值	标准限值
12.21	3#	厂界东侧	51	60
	4#	厂界南侧	54	60
	5#	厂界西侧	55	60
	6#	厂界北侧	55	60
	7#	金盛曼城小区	55	60
	8#	农转居安置房	57	60
12.22	3#	厂界东侧	56	60
	4#	厂界南侧	55	60
	5#	厂界西侧	56	60
	6#	厂界北侧	55	60
	7#	金盛曼城小区	54	60
	8#	农转居安置房	54	60

根据监测结果可知，项目各厂界及敏感点昼间噪声监测值均可以达

到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值要求，区域声环境质量良好。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

据调查，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 3-8 主要环境保护敏感目标情况

序号	环境敏感目标名称	坐标		方位	规模	距离	保护级别
		X	Y				
1	金盛曼城	30.160111	120.154929	西	约 1004 户, 27F	45m	空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；
2	信云公寓	30.158261	120.155750	南	约 204 人	165m	
3	东冠路过渡房	30.162327	120.156655	东北	约 48 户, 144 人	202m	
4	杨家墩悦府	30.162464	120.155554	北	约 319 户, 957 人	203m	
5	浮力森林苑	30.160238	120.152037	西北	约 64 户, 192 人	315 m	
6	新浦苑	30.161432	120.151757	西北	约 170 户, 510 人	360m	
7	新浦社区	30.155712	120.153455	西南	约 5206 人	480m	
8	中国美术学院继续教育学院	30.157359	120.155450	南	师生约 400 人	440m	
9	浦沿小学	30.159487	120.150676	西	师生约 1746 人	440m	
10	浦沿中学	30.163234	120.156869	东北	师生 9500 余人	290m	
11	杭州江南专修学院	30.162964	120.159659	东	师生约 3275 人	455m	

环境保护目标

	12	汤家河	/	/	东北	/	188m	水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。																																																																						
<p>3.2.2 声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内声环境现状保护目标主要为西北侧约 45m 的金盛曼城居民，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。</p> <p>3.2.3 地下水环境</p> <p>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。</p>																																																																														
<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废气排放标准</p> <p>实验过程中排放的有机、无机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，氨、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 有组织废气排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="3">最高允许排放速率(kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级标准</th> <th>标准值 50%</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> <th>监控点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">氯化氢</td> <td rowspan="2">100</td> <td>20</td> <td>0.43</td> <td>0.21</td> <td rowspan="2">0.2</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">周界外浓度最高点</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>0.91</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">硫酸雾</td> <td rowspan="2">45</td> <td>20</td> <td>2.6</td> <td>1.3</td> <td rowspan="2">1.2</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>5.7</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO_x</td> <td rowspan="2">240</td> <td>20</td> <td>1.3</td> <td>0.6</td> <td rowspan="2">0.12</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>2.8</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>甲醇</td> <td>190</td> <td>20</td> <td>8.6</td> <td>4.3</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>0.43</td> <td>0.21</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>5.2</td> <td>2.6</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>20</td> <td>17</td> <td>8</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>/</td> <td>25</td> <td>14</td> <td>/</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table>									污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)			无组织排放监控浓度限值		排气筒高度 (m)	二级标准	标准值 50%	浓度 (mg/m ³)	监控点	氯化氢	100	20	0.43	0.21	0.2	周界外浓度最高点	25	0.91	0.45	硫酸雾	45	20	2.6	1.3	1.2	25	5.7	2.8	NO _x	240	20	1.3	0.6	0.12	25	2.8	1.4	甲醇	190	20	8.6	4.3	12	甲醛	25	20	0.43	0.21	0.20	甲苯	40	20	5.2	2.6	2.4	非甲烷总烃	120	20	17	8	4.0	氨	/	25	14	/	1.5
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)			无组织排放监控浓度限值																																																																									
		排气筒高度 (m)	二级标准	标准值 50%	浓度 (mg/m ³)	监控点																																																																								
氯化氢	100	20	0.43	0.21	0.2	周界外浓度最高点																																																																								
		25	0.91	0.45																																																																										
硫酸雾	45	20	2.6	1.3	1.2																																																																									
		25	5.7	2.8																																																																										
NO _x	240	20	1.3	0.6	0.12																																																																									
		25	2.8	1.4																																																																										
甲醇	190	20	8.6	4.3	12																																																																									
甲醛	25	20	0.43	0.21	0.20																																																																									
甲苯	40	20	5.2	2.6	2.4																																																																									
非甲烷总烃	120	20	17	8	4.0																																																																									
氨	/	25	14	/	1.5																																																																									

二硫化碳	/	25	4.2	/	3.0
臭气浓度(无量纲)	/	25	6000	/	20

备注：排气筒高度不能高出周围建筑物 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，排放速率标准值严格执行 50%

表 3-10 厂区内 VOC 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限制 (mg/m ³)	限制含义	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	20	监控点处任意一次平均浓度值	

3.3.2 废水排放标准

实验室清洗器具废水（不包含首道清洗废水）、非超标工业水样、生活饮用水水样、地表水水样、喷淋废水经预处理措施处理后与生活污水一并经出租方现有化粪池处理后纳入市政污水管网，最终由萧山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。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》（DB33/887-2013）表1 中其它企业排放限值，具体标准见表 3-11。

表3-11 水污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L（除pH 外）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	AO _x
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	35	8	8.0
GB18918-2002 一级 A	6~9	50	10	10	5	0.5	/

备注：氨氮、总磷纳管执行 DB33/887-2013 表 1。

3.3.3 噪声排放标准

项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

区域类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50

3.3.4 固体废物排放标准

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。一般固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2001)，处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。

总量
控制
指标

根据国家环保部“十三五”期间污染物的减排目标，对水污染物化学需氧量、氨氮实行总量控制，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。根据工程分析可知，项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs。

本项目生产、生活废水排放量约为 800m³/a，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 纳管排放量分别为 0.272t/a、0.027 t/a。项目废水最终由萧山污水处理厂统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钱塘江，COD_{Cr}、NH₃-N 最终外排环境总量分别为：0.04 t/a、0.004 t/a。

根据浙江省环境保护厅文件《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）、《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143 号），其化行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1：1；本项目属于其它行业项目，因此新增 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量按照 1：1 进行区域削减替代，COD_{Cr}、NH₃-N 需区域替代削减量为分别为：0.04 t/a、0.004 t/a。

另外，根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知（浙环发[2013]54 号）的相关要求，浙江省对 VOCs 排放总量也提出总量控制要求。环杭州湾

地区（除舟山）及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量替代比不低于 1: 2。故本项目挥发性有机物建议控制总量为 0.02t/a，区域替代比例 1: 2，即需区域替代削减量为 VOCs 0.04t/a，待杭州市 VOCs 交易平台建立后再另行调剂或交易。

项目污染物总量指标情况见表 3-13。

表 3-13 污染物排放总量指标

污染物名称	总量控制指标		区域平衡替代削减量
	纳管	环境	
废水量 (m ³ /a)	800	800	/
COD _{Cr} (t/a)	0.272	0.04	0.04 (1: 1)
NH ₃ -N (t/a)	0.027	0.004	0.004 (1: 1)
VOCs (t/a)	/	0.02	0.04 (1: 2)

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>本项目租用杭州金盛工业园有限公司所属的闲置厂房，从事检测及咨询服务，不涉及土建工程，建设期主要为简单装修及设备安装，对周围环境影响较小，评价不对此进行详细分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>4.2.1.1 污染源源强核算</p> <p>(1) 无机废气</p> <p>理化实验室 5-7、无机前处理、固废前处理、离子色谱前处理、离子色谱、ICP-MS、气相 3、原子荧光、原子吸收、测油室和嗅辨室产生的废气，分别通过通风橱(或集气罩)收集后,收集效率为 90%,再通过喷淋塔吸收装置(TA001)处理,再通过一根 20m 高排气筒 (DA001) 楼顶排放, DA001 排气筒朝向远离西侧金盛曼城小区。由于实验室各功能间比较多,管线连接比较长,需要风机风量较大,风机风量为 10000-12000m³/h,变频且风量可调,本项目按照各功能间同时检测,风量最大进行计算。本项目酸性废气产生浓度较低,其治理效率保守按 60%计。</p> <p>理化实验室 1-4 产生的废气,分别通过通风橱收集后,收集效率为 90%,再通过喷淋塔吸收装置 (TA001) 处理,喷淋吸收效率保守按 60%,再通过一根 25m 高排气筒 (DA002) 楼顶排放。风机风量为 12000-15000m³/h,变频且风量可调,本项目按照各功能间同时检测,风量最大进行计算。</p> <p>(2) 有机废气</p> <p>液相前处理、有机前处理 1-2、气质 2、液相室实验过程中产生的有机废气,通过万向集气罩收集后,收集效率 90%,进入活性炭处理装置 (TA003) 处理,</p>

采用活性炭处理 VOCs 废气为可行技术，其处理效率可达 90%以上。但由于本项目废气污染物产生浓度较小，风量较大，活性炭治理效率保守按 50%计。处理后再通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放，排气筒朝向远离西侧金盛曼城小区。由于实验室各功能间比较多，管线连接比较长，需要风机风量较大，风机风量为 9000-14400m³/h，本项目按照各功能间同时检测，风量最大进行计算。

气相前处理、气质 1、气相 1-2、危化品仓库产生的有机废气，通过通风橱、万向集气罩或者微负压收集后，收集效率均为 90%，进入活性炭处理装置（TA004）处理，活性炭处理效率保守按 50%计，再通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）排放。由于实验室各功能间比较多，管线连接比较长，需要风机风量较大，风机风量为 9000-14400m³/h，本项目按照各功能间同时检测，风量最大进行计算。

（3）恶臭气体：化学品试剂放置化学品仓库密闭试剂柜中，试剂柜上部通过管道连接，汇至活性炭处理装置（TA004）处理，处理效率 50%，再通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）楼顶排放；嗅辨后剩余的恶臭样品送至气相前处理室通风橱排放，汇至活性炭处理装置（TA004）处理，处理效率 50%，通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）楼顶排放。产生的主要污染物为氨、二硫化碳、臭气浓度，由于试剂柜密闭，存储的试剂比较少，恶臭样品量也不大，恶臭气体产生量很少。

（4）生物气溶胶：微生物气溶胶由不同种类的微生物、不同粒径的颗粒物和水分组成。本项目涉及嗜肺军团菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、溶血性链球菌、志贺氏菌、沙门氏菌等的检测（不属于 P3、P4 级别），使用过程中产生少量微生物实验室废气，所有可能产生废气的微生物实验均在生物安全柜内操作，实验过程中产生的气溶胶利用生物安全柜自带的负压风机收集，经高效空气过滤器（HEPA）滤除后在室内无组织排放。生物安全柜自带的过滤式采样器包括抽气装置和装有多孔滤膜的收集装置，当空气以一定速度穿过多孔滤膜时，微生物粒子被拦截并滞留在滤膜上，根据《微生物气溶胶采集技术的特点及应用》（王彦杰等，中国科学院生态环境研究中心，2017），采用过滤法

处理生物气溶胶为可行性技术，本项目技术可行。本项目生物安全柜配备高效空气过滤器（HEPA）对 0.3 微米颗粒的截留效率可达 99.99%。

本项目为检测实验室，无行业源强核算技术指南，故参考《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。由于本项目产生的废气主要为实验室检测试剂挥发产生的有机、无机废气，产生量小，通过类比《杭州百诚医药科技股份有限公司迁扩建项目环境影响登记表》（2021 年 3 月）和《上海量远检测技术有限公司实验室扩建项目环境影响报告表》（2021 年 4 月），以及建设单位提供的资料，本报告挥发量按使用量按 20% 计算。无机实验年工作时间 250d，日工作 8h，年工作 2000h。

根据实验过程使用的化学试剂，涉及污染物的汇总于表 4-1。

表 4-1 本项目实验室化学试剂使用情况汇总

化学试剂	密度	使用量 ml/a	使用量 kg/a	废气产生量 kg/a	废液产生量 kg/a
硫酸	1.83g/cm ³	20000	36.60	7.32	29.28
盐酸	1.18g/cm ³	25000	29.50	5.90	23.60
硝酸	1.649g/cm ³	50000	82.45	16.49	65.96
氨水	0.88g/cm ³	2000	1.76	0.35	1.41
二硫化碳	1.266g/cm ³	75000	94.95	18.99	75.96
甲醇	0.791g/cm ³	10000	7.91	1.58	6.33
甲醛	0.815g/cm ³	500	0.41	0.08	0.33
丙酮	0.7899g/cm ³	30000	23.70	4.74	18.96
甲苯	0.872g/cm ³	30000	26.16	5.23	20.93
乙酸乙酯	0.90g/cm ³	1000	0.90	0.18	0.72
三氯甲烷	1.48 g/cm ³	15000	22.20	4.44	17.76
丙烯酸	1.0511g/cm ³	/	0.5	0.40	0.10

表 4-2 废气源强及排放情况表

排气筒	污染物名称	产生量 (kg/a)	有组织排放			无组织排放		排放时间 (h)
			排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
DA001	氯化氢	2.95	1.06	0.044	0.0005	0.30	0.0001	2000
	NO _x	8.25	2.97	0.124	0.0015	0.83	0.0004	
	硫酸	3.66	1.32	0.055	0.0007	0.37	0.0002	
DA002	氯化氢	2.95	1.06	0.035	0.0005	0.30	0.0001	2000
	NO _x	8.25	2.97	0.099	0.0015	0.83	0.0004	
	硫酸	3.66	1.32	0.044	0.0007	0.37	0.0002	
DA003	甲醇	0.79	0.36	0.012	0.0002	0.08	/	2000

		甲醛	0.04	0.02	0.001	/	0.00	/	
		甲苯	2.62	1.18	0.041	0.0006	0.26	0.0001	
		丙酮	2.37	1.07	0.037	0.0005	0.24	0.0001	
		乙酸乙酯	0.09	0.04	0.001	/	0.01	/	
		VOCs(以非甲烷总烃计)	8.13	3.66	0.127	0.0018	0.81	0.0004	
	DA004	氨	0.35	0.16	0.005	0.0001	0.04	/	2000
		甲醇	0.79	0.36	0.012	0.0002	0.08	/	
		甲醛	0.04	0.02	0.001	/	0.00	/	
		甲苯	2.62	1.18	0.041	0.0006	0.26	0.0001	
		丙酮	2.37	1.07	0.037	0.0005	0.24	0.0001	
		乙酸乙酯	0.09	0.04	0.001	/	0.01	/	
		二硫化碳	18.99	8.55	0.297	0.0043	1.90	0.0009	
		丙烯酸	0.40	0.18	0.006	0.0001	0.04	/	
		VOCs(以非甲烷总烃计)	27.87	12.54	0.435	0.0063	2.79	0.0014	
	合计	氯化氢	/	2.12	/	/	0.60	/	
		NO _x	/	5.94	/	/	1.66	/	
		硫酸	/	2.64	/	/	0.74	/	
		氨	/	0.16	/	/	0.04	/	
		甲醇	/	0.72	/	/	0.16	/	
		甲醛	/	0.04	/	/	0.008	/	
		甲苯	/	2.36	/	/	0.52	/	
		丙酮	/	2.14	/	/	0.47	/	
		乙酸乙酯	/	0.08	/	/	0.02	/	
		二硫化碳	/	8.55	/	/	1.90	/	
		丙烯酸	/	0.18	/	/	0.04	/	
		VOCs(以非甲烷总烃计)	/	16.2	/	/	3.60	/	

4.2.1.2 无组织排放控制措施

本项目对 VOCs 采取的措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中对 VOCs 各阶段的控制要求, 具体合规性分析见下表。

表 4-3 项目无组织排放控制要求分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	本项目	符合性分析

储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		项目使用的VOCs物料均储存于密闭容器内	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		项目拟将 VOCs 物料的容器存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		项目危化品库拟满足 3.6 条对密闭空间的要求。	符合
物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车		项目液态 VOCs 物料使用密闭容器转移	符合
	粉状、粒状VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		本项目不涉及	/
	对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。		本项目不涉及	/
工艺过程无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于10%的含VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	项目在实验操作过程中产生的有机废气经通风柜和吸风罩收集后通过2套活性炭装置处理后分别通过20m 排气筒（DA003、DA004）楼顶排放	符合
		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	/
		企业应建立台账，记录含VOCs 原辅材料和含VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于3 年。	企业拟建立 VOCs 原辅材料相关的台账，记录含 VOCs 原辅材料、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的	本项目洁净区设有新风系统（其中机组内设置过滤网，空调系统送风末端是采用过滤效	符合

			要求，采用合理的通风量。	率达 99% 的高效过滤器），满足通风设计规范。	
			载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目拟在设备检维修和维护时，退净残存物料，并用密闭容器盛装，退料过程废气将利用废气收集系统收集至废气处理系统。	符合
			工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目不涉及	/
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	管控范围		企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及	/
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面控制要求	废水液面特别控制要求	废水集输系统对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及	/
		废水储存、处理设施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	本项目不涉及	/
	循环冷却水系统要求		对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	本项目不涉及	/

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。		项目 VOCs 废气收集处理系统将产生有机废气的实验同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的产生有机废气的实验将停止，待检修完毕后再同步投入使用。	符合
	废气收集系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目产生的有机废气经通风柜和吸风罩进行集中收集。	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目仪器上方吸风罩均可符合 GB/T 16758 的规定，控制风速均大于 0.3m/s。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	项目 VOCs 废气所有管道输送系统均为密闭状态，所有开口处均呈负压状态。	符合
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	项目 VOCs 废气收集处理系统处理后的污染物排放符合 GB 16297 限值要求	符合
	VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 < 2 kg/h，并安装 VOCs 处理设施。	符合
		排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度为 20m。	符合
		当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的	本项目不涉及	/

		规定执行。		
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3 年。	项目拟建立相关台账，并做好相关信息记录。台账保存期限不少于3 年。	符合
企业厂区内及周边污染监控要求		企业边界及周边VOCs 监控要求执行GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目无组织 VOCs 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）执行其中相关厂内浓度限值。企业边界及周边 VOCs 无组织 VOCs 按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行	符合
	污染监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
		企业边界及周边VOCs 监测按HJ/T 55 的规定执行。	企业应对边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	符合
<p>3、措施可行性分析</p> <p>收集措施：</p> <p>项目有机溶剂处理、无机溶剂处理和仪器分析时产生的有机废气和无机废气均经通风柜和吸风罩收集。</p> <p>收集效率：</p> <p>参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，VOC 产生源设置在封闭空间内，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，捕集效率</p>				

可达 95%，VOC 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压风机，捕集效率可达 75%。项目使用的通风柜和吸风罩工作时均为负压抽排风，通风柜废气捕集效率保守取 90%。项目仪器分析操作中各分析仪器单批次化学物质的使用量均为微克级，其整个检测过程的挥发量极微量，本项目废气产生量主要考虑在有机溶剂和无机溶剂样品处理中产生。

末端净化措施

活性炭：本项目参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，采用活性炭处理 VOCs 废气为可行技术，其处理效率可达 90%以上。由于本项目废气污染物产生浓度较小，风量较大，活性炭治理效率保守按 50%计。

喷淋塔：一般采用片碱（氢氧化钠）吸收酸雾处理效率可达 90%，本项目酸性废气产生浓度较低，其治理效率保守按 60%计。

生物气溶胶：微生物气溶胶由不同种类的微生物、不同粒径的颗粒物和水分组成。生物安全柜自带的过滤式采样器包括抽气装置和装有多孔滤膜的收集装置，当空气以一定速度穿过多孔滤膜时，微生物粒子被拦截并滞留在滤膜上，根据《微生物气溶胶采集技术的特点及应用》（王彦杰等，中国科学院生态环境研究中心，2017），采用过滤法处理生物气溶胶为可行性技术。本项目生物安全柜配备高效空气过滤器（HEPA）对 0.3 微米颗粒的截留效率可达 99.99%。

废气治理设施参数

①TA003、TA004活性炭装置填装量和更换周期

参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》“活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%wt；用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下”，本项目按照活性炭有效吸附容量 10% wt 进行核算。本项目有机废气吸附量为 0.004t/a，理论所需活性炭量为 0.04t/a。TA003、TA004 活性炭装置有机废气吸附量均为 0.002t/a，故每套活性炭年使用量应不低于 0.02t/a。

4、达标分析

表 4-4 废气排气筒污染物达标分析								
排气筒	污染物名称	排气筒高度 (m)	有组织排放			执行标准		达标情况
			排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	氯化氢	20	1.06	0.044	0.0005	100	0.21	达标
	NO _x		2.97	0.124	0.0015	240	0.6	达标
	硫酸		1.32	0.055	0.0007	45	1.3	达标
DA002	氯化氢	25	1.06	0.035	0.0005	100	0.45	达标
	NO _x		2.97	0.099	0.0015	240	1.4	达标
	硫酸		1.32	0.044	0.0007	45	2.8	达标
DA003	甲醇	20	0.36	0.012	0.0002	190	4.3	达标
	甲醛		0.02	0.001	/	25	0.21	达标
	甲苯		1.18	0.041	0.0006	40	2.6	达标
	非甲烷总烃		3.66	0.127	0.0018	120	8	达标
DA004	氨	20	0.16	0.005	0.0001	/	8.7	达标
	甲醇		0.36	0.012	0.0002	190	4.3	达标
	甲醛		0.02	0.001	/	25	0.21	达标
	甲苯		1.18	0.041	0.0006	40	2.6	达标
	二硫化碳		8.55	0.297	0.0043	/	2.7	达标
	非甲烷总烃		12.54	0.435	0.0063	120	8	达标

由上表可知，本项目废气排气筒排放的氯化氢、NO_x、硫酸、甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃排放浓度和速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放限值要求，氨、二硫化碳、臭气浓度排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，达标排放。

5、环境影响分析

本项目所在杭州市为环境空气质量达标区。根据污染物排放源强分析，本项目产生的无机废气、有机废气通过处理措施处理后，排气筒排放氯化氢、硫酸雾、NO_x、甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃排放浓度及速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准排放标准要求及厂界无组织浓度限值要求。氨、二硫化碳、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新建、表 2 排放限值要求，因此本项目对大气环境影响较小。

5、监测计划

表 4-5 有组织排放监测计划

编号	名称	排气筒高度	X	Y	排气筒直径	排放时间	监测因子	监测频次
DA001	1#喷淋排气筒	20m	120.15 10093	30.162 2603	0.5	2000h	氯化氢、硫酸雾、NO _x 、臭气浓度	1次/a
DA002	2#喷淋排气筒	25m	120.15 07169	30.162 7659	0.5	2000h	氯化氢、硫酸雾、NO _x	1次/a
DA003	1#活性炭排气筒	20m	120.15 07705	30.162 7015	0.5	2000h	甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃	1次/a
DA004	2#活性炭排气筒	20m	120.15 08376	30.162 5754	0.5	2000h	甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度	1次/a

4.2.2 废水

1、污染源核算

本项目废水主要为实验室清洗器具废水（不包含首道清洗废水）、非超标工业水样、生活饮用水水样、地表水水样、喷淋废水经预处理措施处理后与生活污水一并经出租方现有化粪池处理后纳入市政污水管网。

（1）员工生活污水

项目劳动定员 80 人，年工作天数 250 天，员工生活用水量为 40L/人·d 计，年生活用水量为 800t/a，3.2t/d，排水量按用水量 80%计，则生活污水排放量为 640t/a，2.5t/d。

(2) 废水样品

实验室检测超标工业废水样品、含第一类重金属废水水样收集后，作为危险废物委托有资质单位处理，不外排，年产生量 0.03t/a。达标剩余工业水样、生活饮用水、地表水排入预处理措施后，与生活污水一并经出租方现有化粪池处理后，纳入市政污水管网，最终由萧山污水处理厂，进入废水预处理设施的处理的废水样品约 38t/a。

(3) 清洗废水

实验反应结束后残留的废液、首道清洗废水，作为危险废物委托有资质单位处理，不外排，年产生量 0.02t/a。实验室仪器器皿清洗产生的其他清洗废水（除首道清洗废水）中含有少量酸、碱、重金属、AO_x及有机溶剂等污染物，其污染物浓度较低。根据企业提供资料，本项目的实验清洗用水量 200t/a，废水产生量约 150t/a。实验室仪器器皿清洗产生的其他清洗废水（除首道清洗废水）经污水预处理设施处理后，与生活污水一并经出租方现有化粪池处理后，纳入市政污水管网，最终由萧山污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。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》（DB33/887-2013）表 1 中其它企业排放限值，废水污染源强汇总见表 4-6。

废水预处理工艺：

储存池→提升泵（自动提升）→PH 调节池→微电解池→沉淀池→清水池→消毒→多介质过滤→并入生活污水管道→纳入园区污水管网→萧山污水处理厂

(4) 喷淋废水

无机废气喷淋塔水池加盖密封，喷淋废水循环使用，定期补充新鲜水，补充片碱，喷淋废水定期更换，一个月更换一次，则废水产生量为约 12t/a，产生的含弱酸废水排入公司废水预处理设施。

(5) 水浴废水

本项目水浴锅使用的水量蒸发后补充新鲜水，由于水浴属于间接加热，废

水中无污染物，当有水垢或者生锈时，再排放至实验室水池，经过污水预处理设施处理后纳管。

表 4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			间歇排放时间 h/a		
		核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 m ³ /a	工艺	效率	核算方法	排水量 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD	排污系数法	640	350	0.224	化粪池	/	达标排放	640	50	0.032	2000
	氨氮		640	35	0.022		/		640	5.0	0.003	2000
废水样品 ^① 、实验室清洗废水 ^② 、喷淋废水	COD		160	300	0.048		/		160	50	0.008	2000
	氨氮		160	30	0.005		/		160	5.0	0.001	2000
合计	COD		800	/	0.272		/		800	50	0.04	2000
	氨氮		800	/	0.027		/		800	5.0	0.004	2000

备注：①不包括超标工业废水样品、含第一类重金属废水水样；

②不包括实验残留液，首道清洗废水；

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

污染源	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			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			
废水样品 ^① 、实验室清洗废水 ^② 、喷淋废水	COD、氨氮	纳管	间歇排放	TW001	实验室废水处理设施	PH 调节+微电解+沉淀+消毒+过滤	DW001	是	园区总排口

生活污水	COD、氨氮	纳管	间歇排放	TW002	化粪池	厌氧	DW001	是	园区总排口
------	--------	----	------	-------	-----	----	-------	---	-------

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		废水排放量	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
		X	Y				名称	污染物种类	限值 (mg/L)
1	DW001	120.15091528	30.16447299	800t/a	间歇	8:30-17:30	萧山污水处理厂	COD	50
								氨氮	5.0

表 4-9 废水达标排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1	35

表 4-10 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)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	生活污水、生产废水	COD	50	0.00016	0.04
			氨氮	5	0.000016	0.004

2、环境影响分析

实验室清洗器具废水（不包含首道清洗废水）、非超标工业水样、生活饮用水水样、地表水水样、喷淋废水经预处理措施处理后与生活污水一并经出租方现有化粪池处理后纳入市政污水管网，最终由萧山污水处理厂处理达标后外排，对外环境影响较小。

3、监测计划

表 4-11 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种	监测	自动监测	自动监测设施	自动监测	自动	手动监测	手工监测	手工测定方法
----	-------	------	----	------	--------	------	----	------	------	--------

		类	设施	设施 安装 位置	的安装、 运行、维 护等相 关管理 要求	是否 联网	监 测 仪 器 名 称	采 样 方 法 及 个 数	频 次	
1	DW001	COD	/	/	/	/	/	3	1次/a	重铬酸 钾法
		氨氮	/	/	/	/	/	3	1次/a	水杨酸 分光光 度法
		PH	/	/	/	/	/	3	1次/a	玻璃电 极法

4.2.3 噪声

1、噪声源强

项目噪声主要为新增设备噪声，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 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

工序 /生 产线	装置	噪声 源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
				核 算 方 法	噪 声 值	工 艺	降 噪 效 果	核 算 方 法	噪 声 值	
实验 仪器	真空泵	真空 泵	频发	类 比 方 法	75	设置 减 震 基 础， 厂 房 隔 声	25	类 比 方 法	50	2000
	离心机	离 心 机	频发	类 比 方 法	75		25	类 比 方 法	50	2000
污 染 治 理 措 施	喷淋塔	风 机	频发	类 比 方 法	80	减 震 基 础， 隔 声 罩	30	类 比 方 法	50	2000
	喷淋塔	风 机	频发	类 比 方 法	80		30	类 比 方 法	50	2000
	活性炭 吸附装 置	风 机	频发	类 比 方 法	75		30	类 比 方 法	45	2000
	活性炭 吸附装 置	风 机	频发	类 比 方 法	75		30	类 比 方 法	45	2000
微生 物	新风系 统	风 机	频发	类 比 方 法	80		30	类 比 方 法	50	2000

2、噪声环境影响

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。

(1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的相关要求，预测营运期声环境影响。

本项目以等效的室外声源为原点进行室外的传播计算。根据厂家提供的设备布置资料，本评价对东、南、西、北厂界以及西侧 45m 敏感点居民和南侧 165m 敏感点居民处噪声进行预测，具体计算如下：

① 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。

可按下列公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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公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：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构外室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 计算室外等效声源在预测点产生的声级 L：

$$L_i = L(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$L(r_0) = L_w - 20 \log r_0 - 8$$

$$A_{div} = 20 \log (r/r_0)$$

式中： L_i ——等效室外声源在预测点的声压级；

$L(r_0)$ ——等效室外声源在预测点 r_0 处的声压级；

A_{div} ——声波几何发散引起的衰减量；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减量；

A_{exc} ——附加衰减量。

③ 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{epb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Lepb—预测点的背景值，dB（A）；

（3）预测结果

根据以上预测模式，由预测结果可知，采取措施后各预测点噪声预测结果汇总如表。

通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声级如下表所示。

表 4-13 厂界周围的噪声预测值 单位：dB(A)

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	西侧 45m 金盛曼城	南侧 165m 信云公寓
预测时间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
贡献值	57.5	47.2	54.2	49.6	46.2	40.2
现状值	--	--	--	--	--	--
预测值	--	--	--	--	--	--
标准值	60	60	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

经预测，本项目实施后，项目总厂区东、西、南、北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周围声环境影响较小。周边西侧 45m 金盛曼城居民和南侧 165m 信云公寓居民噪声可满足《声环境质量标准》2 类标准要求，对周边声环境影响较小。

3、监测计划

表 4-14 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界噪声	达标监督管理	Leq（A）	季度

4.2.4 固体废物

1、固废源强

根据工艺分析可知，本项目生产过程中产生的固体废弃物主要一般固体废弃物和危险废物，包括：

- ①检验过程中产生的有机废液、无机废液；
- ②检测完成后显示超标的废水样品、含第一类重金属废水样品以及首道

清洗废水；

- ③过期或者使用完的废试剂瓶；
- ④有机废气污染治理措施产生的废活性炭；
- ⑤微生物检测实验后经高温高压灭菌后产生的致病菌废培养基及包装；
- ⑥采样和检测完成后产生的废气袋、废滤膜、滤芯废包装物；
- ⑦污水预处理措施处理产生的污泥、更换下来的废石英砂；
- ⑧土壤研磨室除尘系统收集的粉尘；
- ⑨办公产生的废包装、员工产生的生活垃圾；
- ⑩微生物实验完成后，经过高温高压灭菌产生的试管、棉签。
- ⑪微生物检测实验后经高温高压灭菌后产生的非致病菌废培养基及包装。

其中危险废物包括有机废液、无机废液，超标废水样品、含第一类重金属废水样品、首道清洗废水，废试剂瓶，废活性炭，致病菌废培养基及包装，废气袋、废滤膜、滤芯，污水处理产生的污泥、废石英砂；一般固体废物为除尘器粉尘，试管、棉签，非致病菌废培养基及包装以及废包装和生活垃圾。

微生物实验产生的致病菌废培养基经过高温高压灭菌处理后作为危险废物处置，非致病菌培养基、试管、棉签经过高温高压灭菌消毒后作为一般固废处置。II级生物安全柜上的高效过滤器应每隔 2 年由厂家检修一次，根据检修结果决定是否更换，更换的滤网经红外灯消毒后，由厂家回收。

项目定员 80 人，生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，则生活垃圾为 20t/a。综上，本项目固体废物产生情况汇总如下：

表 4-15 项目废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	有机废液	有机实验	液态	二硫化碳、丙酮	0.20
2	无机废液	无机实验	液态	酸	0.25
3	超标废水样品、首道清洗废水、第一类重金属废水样品	样品	液态	重金属等	0.05
4	废试剂瓶	实验	固态	有机物	0.20
5	废活性炭	污染治理措施	固态	有机物	0.04

6	致病菌废培养基及包装	实验	固态	微生物	0.01
7	废气袋、废滤膜、滤芯等	采样	固态	重金属、恶臭	0.05
8	污水处理污泥	污水处理	固态	/	0.05
9	石英砂	污水处理	固态	/	0.02
10	含金属粉尘	土壤研磨	固态	金属	0.01
11	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	20.0
12	废包装	运输	固态	纸箱	10.0
13	试管、棉签	实验	固态	微生物	0.5
14	非致病菌培养基及包装	实验	固态	微生物	2.0
15	滤网	生物安全柜	固态	微生物	0.001

根据《国家危险废物名录》（2021）及《危险废物鉴别标准》对上述固体废物是否属于危险废物进行判定，具体如下。

表 4-16 项目危险废物属性判定

序号	废物名称	是否属危险废物	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	有机废液	是	HW49 其他废物	900-047-49	0.20
2	无机废液	是	HW49 其他废物	900-047-49	0.25
3	超标废水样品、首道清洗废水、第一类重金属废水样品	是	HW49 其他废物	900-047-49	0.05
4	废试剂瓶	是	HW49 其他废物	900-041-49	0.20
5	废活性炭	是	HW49 其他废物	900-039-49	0.04
6	致病菌废培养基及包装	是	HW49 其他废物	900-047-49	0.01
7	废气袋、废滤膜、滤芯等	是	HW49 其他废物	900-041-49	0.05
8	污水处理污泥	是	HW49 其他废物	772-006-49	0.05
9	石英砂	是	HW49 其他废物	900-039-49	0.02

表 4-17 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

固废		固废性质	产生量		处置措施		去向
序号	名称		核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	

1	有机废液	危险废物	类比法	0.20	无害化	0.20	委托有资质的单位处置
2	无机废液	危险废物	类比法	0.25	无害化	0.25	委托有资质的单位处置
3	超标废水样品、首道清洗废水、第一类重金属废水样品	危险废物	类比法	0.05	无害化	0.05	委托有资质的单位处置
4	废试剂瓶	危险废物	类比法	0.20	无害化	0.20	委托有资质的单位处置
5	废活性炭	危险废物	类比法	0.04	无害化	0.04	委托有资质的单位处置
6	废培养基及包装	危险废物	类比法	0.01	无害化	0.01	高温高压灭菌后，委托有资质的单位处置
7	废气袋、废滤膜、滤芯等	危险废物	类比法	0.05	无害化	0.05	委托有资质的单位处置
8	污水处理污泥	危险废物	类比法	0.05	无害化	0.05	委托有资质的单位处置
9	石英砂	危险废物	类比法	0.02	无害化	0.02	委托有资质的单位处置
10	含重金属粉尘	一般固废	固态	0.01	资源化	0.01	环卫部门清运
11	生活垃圾	一般固废	类比法	20	资源化	20	环卫部门清运
12	废包装	一般固废	类比法	10	资源化	10	外售，综合利用
13	试管、棉签	一般固废	类比法	0.5	资源化	0.5	高温高压灭菌后，环卫部门清运
14	非致病菌培养基及包装	一般固废	类比法	2.0	资源化	2.0	高温高压灭菌后，环卫部门清运
15	滤网	一般固废	类比法	0.001	资源化	0.001	红外灯灭菌后，厂家回收

2、固体废物贮存场所

西北角设置 1 个约 30m² 的危废仓库。要求危废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固体废物环境影响分析本项目拟采取以下措施：

(1) 一般工业固废

一般工业固废收集后在仓库内暂存，外卖给物资回收公司回收综合利用。

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）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，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并完善一般固废识别标志。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。企业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。

表 4-18 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1	有机废液	有机实验	危险废物	0.20	委托有资质的单位处置	符合
2	无机废液	无机实验		0.25	委托有资质的单位处置	符合
3	超标废水样品、首道清洗废水	/		0.05	委托有资质的单位处置	符合
4	废试剂瓶	实验		0.20	委托有资质的单位处置	符合
5	废活性炭	污染治理措施		0.04	委托有资质的单位处置	符合
6	废培养基及包装	微生物培养		0.01	高温高压灭菌后，委托有资质的单位处置	符合
7	废气袋、废滤膜、滤芯等	采样		0.05	委托有资质的单位处置	符合
8	污水处理污泥	污水处理		0.05	委托有资质的单位处置	符合
9	石英砂	污水处理		0.02	委托有资质的单位处置	符合
10	含金属粉尘	土壤研磨	一般固废	0.01	环卫清运	符合
11	生活垃圾	员工生活		20	环卫清运	符合
12	废包装	运输		10	外售，综合利用	符合
13	试管、棉签	实验		0.5	高温高压灭菌后，环卫清运	符合
14	非致病菌培养基及包装	实验		2.0	高温高压灭菌后，环卫清运	符合
15	滤网	生物安全柜		0.001	红外灯灭菌后，厂家回收	符合

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 地下水、土壤

4.2.5.1 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“163、专业实验室”，属于IV类项目，根据导则无需开展地下水环境影响评价分析，本报告提出几点地下水防治要求。

（1）地面分区防渗措施

本项目地下水污染防治分区可分为重点污染防治区、一般污染防治区及非污染防治区。重点污染防治区包括危险废物暂存区、化学原料储存区，实验室等；一般污染防治区包括一般仓库等；其余区域为非污染防治区。

①一般规定

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

②地面防渗

地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

③水池、管沟防渗

混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

一般污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

一般污染防治区污水沟的防渗层要求：结构厚度不应小于 150mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区污水沟的防渗层要求：污水沟的结构厚度不应小于 150mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且污水沟的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm；

当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

④地下管道

当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用特加强级；管道的连接方式应采用焊接；当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

4.2.5.2 土壤

本次评价使用《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）判定运营期土壤环境影响评价等级。

①建设项目类别

本项目为“专业实验室”，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》附录 A，属于“社会事业与服务业-全部IV类项目”。

②评价工作等级

表 4-19 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表可知，本项目不需要开展土壤环境影响评价，仅提出污染防治措施，只要企业做好废水、液体危险废物的收集及区域防渗工作，同时定期巡视，及时修复破损容器或地面裂隙，避免非正常工况发生，本项目对土壤环境的影响较小。

4.2.6 环境风险

(1) 建设项目风险源调查

本项目为专业实验室，涉及危险物质为化学试剂，储存方式为瓶装/或桶装，化学品仓库内，常温常压下储存。

(2) 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次报告按原辅料含有的有害物质来计算临界量比值，本项目涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q 见下表所示。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS	最大存储量 qn (t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
1	二硫化碳	75-15-0	0.01	10	0.001000
2	甲醇	67-56-1	0.01	10	0.001000
3	氨水	1336-21-6	0.0009	10	0.000090
4	丙酮	67-64-1	0.0012	10	0.000120
5	丙烯酸甲酯	96-33-3	0.0005	10	0.000050
6	次氯酸钠	7681-52-9	0.0006	5	0.000120
7	N, N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.0005	5	0.000100
8	1, 2 二氯乙烷	107-06-2	0.0006	7.5	0.000080
9	铬酸钾	7789-00-6	0.0005	0.25	0.002000
10	甲苯	108-88-3	0.0009	10	0.000090
11	甲醛	50-00-0	0.0008	0.5	0.001600

12	甲酸	64-18-6	0.0006	10	0.000060
13	硫酸	8014-95-7	0.0018	10	0.000180
14	硫酸二甲酯	77-78-1	0.0007	0.25	0.002800
15	氯酸钠	7775-09-9	0.0005	100	0.000005
16	氢氟酸	7664-39-3	0.0006	1	0.000600
17	三氯甲烷	67-66-3	0.0037	10	0.000370
18	四氯化碳	56-23-5	0.0008	7.5	0.000107
19	五硫化二磷	1314-80-3	0.0005	2.5	0.000200
20	硝酸	7697-37-2	0.0033	7.5	0.000440
21	盐酸	7647-01-0	0.0024	7.5	0.000320
22	乙醇	64-17-5	0.0181	500	0.000036
23	醋酸酐	108-24-7	0.0011	10	0.000110
24	乙酸乙酯	141-78-6	0.0009	10	0.000090
25	磷酸	7664-93-9	0.0056	10	0.000560
26	异丙醇	67-63-0	0.000004	10	0.000000
27	丙烯醛	107-02-8	0.0034	2.5	0.001360
28	1,3-丁二烯	106-99-0	0.0025	10	0.000250
29	二氧化氮	10102-44-0	0.000008	1	0.000008
30	呋喃	110-00-9	0.0038	2.5	0.001520
31	环氧乙烷	75-21-8	0.0035	7.5	0.000467
32	氯甲烷	74-87-3	0.0000003	10	0.000000
33	氢气	1333-74-0	0.000007	10	0.000001
34	溴甲烷	74-83-9	0.00017	7.5	0.000023
35	一氧化氮	10102-43-9	0.000010	0.5	0.000020
36	一氧化碳	630-08-0	0.000010	7.5	0.000001
37	乙醚	60-29-7	0.00571	10	0.000571
38	乙炔	74-86-2	0.00006	10	0.000006
39	危险废物	/	0.87	50	0.017
合计					0.033

根据上表结果可知 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，可只开展简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标概况见表 3-8。

(4) 环境风险识别

① 物质危险性识别

本项目主要原辅材料理化性质见表 2-5—表 2-11。

② 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布局，项目涉及危险单元主要为实验室、易制毒易制爆仓库、危废仓库，受外力影响有破裂或损坏的危险，工人操作不当或不

慎，均可导致物料泄漏的风险；“三废”突发性事故排放导致环境污染。

③ 危险物质向环境转移的途径

火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响；化学试剂、实验室废液泄漏、危废管理不善，经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境产生不利影响；有毒有害物质泄露挥发危害人体健康；废气、废水突发性事故经排放管道排放对周边环境产生不利影响。

(5) 环境风险分析

① 泄漏风险分析

化学试剂、实验室废液泄漏发生点位于实验室、原料仓库及危废仓库，项目位于厂房内，企业实验室、原料仓库地面、危废仓库区按要求设置环氧树脂地漆，储存量不大，如果泄漏到车间地面可通过物料铲收集至空桶内，车间地面也可以采取活性炭或砂子进行吸收，清扫，不会通过厂房管道进入地表径流或地面土壤，基本不会对周围水环境、土壤产生影响。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行场地防渗处理。

② 火灾风险分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。本项目化学试剂涉及存储有机物物料较少，仓库内不得存在明火，项目火灾风险较小。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

① 物料泄露事故防范措施

项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内，车间地面用砂子进行吸收，清扫。日常危险废物暂存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。

② 废气处理系统事故防治措施

项目定期对废气处理设备进行检查、检修和维护工作。

(7) 分析结论

在有效落实风险防范措施前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的，本项目环境风险简单分析内容见下表所示。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江安联检测技术服务有限公司建设项目				
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	(滨江)区	(/)县	杭州市滨江区东冠路 611 号金盛工业园 7 幢、8 幢 5 层
地理坐标	经度	120.155664	纬度	30.160153	
主要危险物质	化学品：化学试剂，位于实验室和试剂仓库；危险废物：实验室废液、废试剂瓶、废活性炭等，位于危废仓库。				
环境影响途径及危害后果	液体化学试剂、实验室废液泄漏，可以通过地表径流、地下水、土壤等环境影响途径进行影响；项目实验室、原料仓库地面设置环氧树脂地漆，泄漏后可立马收集，不会进入地表径流、地表水体和土壤影响环境。				
风险防范措施要求	物料泄露事故防范措施：项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内，实验室或仓库地面用砂子进行吸收，清扫。日常危险废物暂存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。废气处理系统事故防治措施：项目定期对废气设施进行检查、检修和维护工作。				
填表说明：项目为专业检测实验室，实验过程中涉及有害物质主要为化学试剂根据分析，Q 值<1，环境风险潜势为 I，根据导则风险评价只做简单分析。					

4.2.7 生物安全

(1) 项目生物安全等级

本项目病原微生物实验室已取得杭州市卫生健康委备案证书，备案证书编号：浙备 BSL20215711321，防护等级属于 BSL-2。备案证书见附件。

本项目可能涉及的菌种主要为嗜肺军团菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、溶血性链球菌、志贺氏菌、沙门氏菌等。

根据中国工业生物菌种保藏管理中心 (<http://www.china-cicc.org/>) 出具的菌种说明，本项目菌种属于第三类病原生物，对应生物安全等级为二级，对应生物安全实验室防护级别为 BSL-2。

(2) 二级生物实验室配置要求

凡涉及病原生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011) 以及《病原生物实验室生

物安全管理条例》（国务院令第 424 号）等规范、条例的要求。

生物安全风险可通过对实验室设计布局、安全设备、安全防护屏障、安全操作规程等方面的配置进行基本防范。以下是二级生物安全实验室设计的基本要求。

1) 实验室的设计基本要求（BSL-2 级）

实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。

实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。

应在实验室或其所在的建筑内配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。

应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。

应在操作病原生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。

应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。

如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。

实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。

2) 基本安全设备

生物安全柜：在处理感染性物质、进行极有可能产生气溶胶的操作、空气传播感染的危险增大时使用。

移液辅助器：避免用口吸的方式移液。

3) 安全防护屏障

二级安全屏障：

实验室门口处设置挂衣装置，个人便装与实验室工作服分开放置。

实验室内设置洗手池，并设置在靠出口处。

地坪必须平整耐化学品和消毒剂。

操作台防水、耐腐蚀、耐热。

橱柜和操作台之间有清洁距离。

配备消毒设备。

(5) 安全操作规程

本项目具体的安全操作规程如下：

禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须负责人批准后方可进入。

接触生物或含有生物的物品后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手。

禁止在工作区饮食、吸烟、处理隐形眼睛、化妆及储存食物。

以移液器吸取液体，禁止口吸。

制定尖锐器具的安全操作规程。

按照实验室安全规程操作，降低溅出和气溶胶的产生。

每天至少消毒一次工作台面，活性生物因子溅出后要随时消毒。

所有废弃物在运出工作场所之前都进行灭活处理。

所有培养物、废弃物在运出实验室之前进行灭活，运出实验室灭活的物品均应放置在密闭容器中。

(3) 项目拟采取的生物安全防护措施

生物安全设备和个体防护措施

根据本项目有关设计资料，本项目拟采取的生物安全设备和个体防护措施如下：

(1) 本项目在可能产生气溶胶的生物实验室配备了生物安全柜，生物安全柜自带的高效空气过滤器（HEPA）对小于 0.3 微米气溶胶的截留不低于 99.9%。

(2) 实验室人员配备的个体防护设备（PPE）包括抛弃型防护服、安全眼镜、乳胶和丁腈橡胶手套等。并要求所有进入质检室的人员着工作服和戴防护眼镜，在实验时佩戴手套以防止接触感染性物质。

(3) 对于涉及生物活性的实验容器，在清洗前先对实验容器进行高温高压灭活处理。经高温灭活处理后的实验容器，再进行清洗。

(4) II级生物安全柜上的高效过滤器应每隔 2 年由厂家检修一次，根据

检修结果决定是否更换，更换的滤网由厂家回收。高效过滤器滤芯更换前先进行灭活、然后放于专门的气密袋中。

生物安全实验室设计与建造的防护措施

根据本项目有关设计资料，本项目拟采取的生物安全实验室设计与建造的安全防护措施如下：

- (1) 实验室台桌防水、耐酸、耐碱，耐溶剂腐蚀。
- (2) 实验室易清洁。
- (3) 实验区设玻璃容器清洗室，室内配置高压蒸汽灭菌锅，可能受病原生物污染的各物品均先进行生物灭活。
- (4) 配置了应急洗眼/淋浴装置。
- (5) 在实验室入口处张贴生物危害标牌并指明实验室工作的生物安全等级。

生物安全防范应急措施

一旦发生任何含病原生物体的样本及废液发生泄漏事故，实验室的主要应对措施包括：

- (1) 立即清理掉工作台、地板和设备上的病原样本。
- (2) 对各受污染的物品（如包装袋、容器等）进行生物灭活。
- (3) 采用合适的消毒剂对工作台、地板等进行化学消毒。

当生物安全柜内发生生物泼洒/泄漏时，需采取如下的处理措施：

- (1) 首先配套手套、工作服、呼吸器等个人防护装备。
- (2) 用吸附棉吸附泼洒的物质，并将其作为受到生物污染的废物进行收集和相应标识，并进行生物灭活。
- (3) 被污染的表面、容器和设备均用消毒剂擦拭。

当生物安全柜外发生生物泼洒/泄漏时，需采取如下的处理措施：

- (1) 首先佩戴上手套、工作服、呼吸器等个人防护设备。
- (2) 用实验室内配备的吸附材料吸附泄漏物防止进一步的泄漏。
- (3) 采用消毒剂（双氧水）处理泼洒的物质和受污染表面，接触时间至

少 30 分钟。

(4) 使用吸附材料处理泼洒的物质和消毒剂后，并放入生物危害包装盒内作标识并生物灭活。

(5) 再次使用消毒剂对污染的表面进行消毒。

综上，本项目所涉及微生物的危害程度均为第三类，生物安全保护等级为 BSL-2。本项目的设计满足我国对于生物安全实验室安全设备及个体防护、实验室设计与建造的基本要求；对可能产生微生物的废气、废水和固废采取了有效的控制措施；对各项可能的生物安全风险因素均将采取有效的控制和管理措施与程序，以降低风险影响。因此，在综合落实拟采取的控制措施的基础上，本项目生物安全性可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	氯化氢、硫酸雾、NO _x 、臭气浓度	碱液喷淋吸收装置，通过一根20m高排气筒楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		DA002	氯化氢、硫酸雾、NO _x	碱液喷淋吸收装置，通过一根25m高排气筒楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准
		DA003	甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃	活性炭吸附装置，通过一根20m高排气筒楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准
		DA004	甲醇、甲醛、甲苯、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、丙烯酸、臭气浓度。	活性炭吸附装置，通过一根20m高排气筒楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
地表水环境		DW001	PH、COD _{Cr} 、氨氮	实验室废水经预处理设施处理后，与生活污水并入化粪池处理后纳入市政污水管网，最终由萧山污水处理厂处理达标后排入钱塘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
声环境		噪声	Leq (A)	基础减震，隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)中2类标准
固体废物	一般固废中废包装出售综合利用，生活垃圾和其他一般固废委托环卫部门清运，生物安全柜高效过滤器更换的滤网，经过红外灯灭菌后由厂家回收，危险废物委托有资质的单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、物料泄露事故防范措施：项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内，实验室或仓库地面用砂子进行吸收，清扫。日常危险废物暂存，				

	<p>要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。废气处理系统事故防治措施：项目定期对废气设施进行检查、检修和维护工作。</p> <p>2、编制突发环境事件应急预案，并根据要求配置相关应急物资。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

浙江安联检测技术服务有限公司建设项目投产后，项目排放的各类污染物均能达到国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求，项目周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

综合分析，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求，排放污染物能符合国家、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，符合滨江区相关规划要求，符合国家和地方产业政策要求，企业采取必要的风险防范对策后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及环境保护角度分析，本项目建设可行。

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		氯化氢	/	/	/	0.0021t/a	/	0.0021t/a	0
		NO _x	/	/	/	0.0059t/a	/	0.0059t/a	0
		硫酸雾	/	/	/	0.0026t/a	/	0.0026t/a	0
		氨	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	0
		甲醇	/	/	/	0.0007t/a	/	0.0007t/a	0
		甲醛	/	/	/	0.00004t/a	/	0.00004t/a	0
		甲苯	/	/	/	0.0024t/a	/	0.0024t/a	0
		丙酮	/	/	/	0.0021t/a	/	0.0021t/a	0
		乙酸乙酯	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	0
		二硫化碳	/	/	/	0.0086t/a	/	0.0086t/a	0
		丙烯酸	/	/	/	0.0002 t/a	/	0.0002 t/a	0
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0162t/a	/	0.0162t/a	0
废水		COD _{Cr}	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	0
		氨氮	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	0
一般工业 固体废物		废包装	/	/	/	10t/a	/	10t/a	0
		除尘器粉尘	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0
		生活垃圾	/	/	/	20t/a	/	20t/a	0
		试管、棉签	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	0

	非致病菌培养基及包装	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	0
	滤网	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	0
危险废物	有机废液	/	/	/	0.20t/a	/	0.20t/a	0
	无机废液	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	0
	超标废水样品、首道清洗废水、第一类重金属废水样品	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0
	废试剂瓶	/	/	/	0.20t/a	/	0.20t/a	0
	废活性炭	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	0
	致病菌废培养基及包装	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0
	废气袋、废滤膜、滤芯等	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0
	污水处理污泥	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0
	石英砂	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

