



尚贤环境
SHANGXIAN ENVIRO

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：艾联生物科技(杭州)有限公司临床前研究检测实验平台项目

建设单位(盖章)：艾联生物科技(杭州)有限公司

编制日期：2023年6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	艾联生物科技（杭州）有限公司临床前研究检测实验平台项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省杭州市钱塘区下沙街道益丰路129号5号厂房C501室		
地理坐标	（ <u>120</u> 度 <u>20</u> 分 <u>4.123</u> 秒， <u>30</u> 度 <u>20</u> 分 <u>4.309</u> 秒）		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研发和试验发展 98、专业实验室
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <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）	450	环保投资（万元）	16.5
环保投资占比（%）	3.7	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	390
专项 评价 设置 情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况如下。		
	表 1 专项评价设置分析一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的废气含有甲醛，属于有毒有害大气污染物且厂界500米范围内有环境空气保护目标，因此，需开展大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废液作为危废，委托有危险废物处理资质的单位处理；项目产生的后道清洗废水经预处理达标后纳管排入杭州市七格污水处理厂，不开展地表水专项评价。
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	本项目危险物质储量未超过临界量，不开展环境风险专项评价。	
生态	取水口下游500米范围内有重要	本项目不涉及，不开展生态专项	

		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	评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展海洋专项评价。
规划情况	<p>规划名称：《杭州市下沙城元成单元（XS14）控制性详细规划》（修编）</p> <p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件及文号：《关于杭州市下沙城元成单元（XS14）控制性详细规划（修编）的批复》（杭政函〔2013〕28号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《杭州市元成单元（XS14）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原杭州市环保局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于杭州市元成单元（XS14）控制性详细规划（修编）环境影响报告书的审查意见》（杭环函〔2012〕160号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 项目与《杭州市下沙城元成单元（XS14）控制性详细规划》符合性分析</p> <p>1、规划简介</p> <p>《杭州市下沙城元成单元(XS14)控制性详细规划》(修编)于2006年4月由杭州市规划局批复(详见杭规发[2006]34号文件)。为更好地管理和建设元成单元，有效推进单元的发展，落实近年新编制的各专项规划、重大项目的设置，结合新的市政基础设施预测标准、运用新的用地代码等调整新一轮元成单元，需对上一轮控规进行修编。于2011年3月展开本次规划修编工作，2013年2月由杭州市人民政府以杭政函[2013]28号文件批复。</p> <p>元成单元控规修编规划期限为2011-2020年，规划范围东至文泽北路、南至德胜快速路、西至海达北路、北至新建河，总用地面积4.72平方公里。用地主要涉及到下沙街道湾南、新元、东方、元成四个自然村及部分乔司农场用地。</p> <p>功能定位：以工业功能为主，集居住、公共服务、科研等功能于一体的城市新型工业集聚区。</p> <p>规划结构：形成“一带、两界面、三片区、五轴”的用地布局结构。</p> <p>“一带”：位于单元西片区中部的居住区级公共服务带。</p>		

“两界面”：沿绕城公路形成城市景观展示界面和沿新建河形成自然滨水景观界面。

“三片区”：分别指东部产业发展片区、西部产业发展片区和南侧的居住生活片区。

“五轴”：指沿海达北路、文渊北路和文泽北路形成的三条城市交通发展轴，沿金乔街的生活联系轴，沿围垦街形成的产业发展轴。

本次规划住宅用地共 37.52 公顷，其中城市型住宅用地 18.10 公顷，安置型住宅用地 19.42 公顷。规划人口 20214 人，6738 户。

用地布局：加快推进地块整合利用，坚持规划引导，围绕“四优四新”产业体系对工业用地进行规划布局，规划工业用地 198.61 公顷，工业科研用地 12.3 公顷，为一类、二类工业用地，文渊路以东大多已经建成，主要以“四新”产业(新能源新材料产业)为主；文渊路以西，围垦街以北着力布置电子信息、装备制造、生物医药和科技研发等产业和示范园，打造下沙工业新的增长极。

2、符合性分析

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，为临床前研究检测实验平台项目，符合产业规划；本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道益丰路 129 号 5 号厂房 C501 室，根据企业提供土地证，项目用地为工业用地，符合用地规划。因此，项目符合《杭州市下沙城元成单元(XS14)控制性详细规划》(修编)的相关要求。

1.2 项目与《杭州市下沙城元成单元（XS14）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

1、规划环境影响评价结论

2012 年 5 月浙江环科环境咨询有限公司编制《杭州市元成单元(XS14)控制性详细规划(修编)环境影响报告书》，杭州市环保局于同月组织召开审查会，并于 2012 年 7 月以杭环函[2012]160 文件向杭州市规划局转送了该报告的审查意见。

规划环评的结论为：元成单元规划在规划定位、规划布局、工业类型导向方面是比较合理的，规划的一、二类工业对周围环境影响也不大，但交通

	<p>噪声以及一些不确定性因素会对居住区产生影响。建议下一阶段应尽快编制详细的产业政策、进一步完善总体规划，并加强产业政策的实施过程控制，避免低水平重复建设，在此前提下元成单元的规划开发是基本可行的。同时，对区块规划开发存在的困难和不确定因素必须及早规划解决。在今后的开发过程中出现的新问题、各类不确定因素导致的环境影响复杂而深远，建议及时修正规划的不足之处。</p> <p>2、符合性分析</p> <p>本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，为临床前研究检测实验平台项目，位于规划中的东部产业发展片区，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、噪声可做到达标排放，固体废物资源化、无害化，对周围环境影响较小，因此符合《杭州市元成单元(XS14)控制性详细规划(修编)环境影响报告书》的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.3 项目与《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》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），本项目属于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）。本项目与区域“三线一单”管控符合性分析如下。</p> <p>生态保护红线：项目所在地不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及生态保护红线区域。</p> <p>环境质量底线：根据监测数据分析，项目所在区域环境空气质量现状中SO₂、NO₂、CO均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃略超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境空气质量属于不达标区，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）制定的达标计划，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善；附近地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中IV类标准，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。本项目产生的废水、废气、噪声采取本环评提出的相关防治措施后对周围环境影响较小，各类固废能够得到妥善处理，项目区域环境质量能维持</p>

现状，不会对区域环境质量底线造成冲击。

资源利用上线：本项目建成运行后采用内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

环境准入清单：

表 2 区域“三线一单”管控符合性分析一览表

编码	单元名称	管控单元分类	管控要求		符合性分析
ZH3 3010 4200 02	江干区 下沙南 部、下 沙园区 北部产 业集聚 重点管 控单元	重点管 控单元	空间布 局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为医学研究和试验发展项目，非生产型工业项目，与最近敏感目标距离约 280m，相隔有其他工业企业，因此符合空间布局引导要求。
			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。	本项目为医学研究和试验发展项目，为非工业生产项目，可不进行总量削减替代。本项目所在园区已实施雨污分流。
			环境风 险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目实施后，要求企业重视环境风险防控，建立隐患排查监管机制，因此符合环境风险防控要求。
			资源开 发效率 要求	/	/

根据上述分析，本项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。

1.4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施

细则，本项目与其中有关条款的符合性分析如下：

表 3 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第九条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
第十六条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高能耗高排放项目。	本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业；根据《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》：高污染项目根据《环境保护综合名录（2021 年版）》进行判别，经查项目不属于高污染项目。	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的要求。

1.5 “三区三线”符合性分析

本项目位于杭州市钱塘区下沙街道益丰路 129 号 5 号厂房 C501 室，租用志诚动力科技（杭州）有限公司闲置厂房，厂房位于杭州市下沙城元成单元，属于城镇开发边界区域，不涉及生态保护红线和基本农田，符合钱塘区“三区三线”划分要求。

1.6 “四性五不准”符合性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、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等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不批”相符性分析如下。

表 4 本项目与“四性五不批”符合性分析

	内容	建设项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设	符合

		项目的环境可行性。	
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均由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、噪声可做到达标排放，固体废物资源化、无害化。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	符合
五不准	（一）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	本项目选址、布局符合国家、地方产业政策，符合杭州市“三线一单”生态管控要求，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准情形
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在地属环境空气不达标区，地表水环境、声环境质量现状均较好；本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，不会改变现有环境质量等级，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。	不属于不予批准情形
	（三）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，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。	不属于不予批准情形
	（四）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	本项目为新建项目，不涉及该情况。	不属于不予批准情形
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准情形
综上所述，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不准”的要求。			

二、 建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>艾联生物科技（杭州）有限公司成立于 2022 年 10 月 17 日，主要经营范围为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；医学研究和试验发展（除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用）；会议及展览服务；第二类医疗器械销售；第一类医疗器械销售；仪器仪表销售；机械设备销售；光学仪器销售；药物检测仪器销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：第三类医疗器械经营(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。企业租用志诚动力科技（杭州）有限公司位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道益丰路 129 号 5 号厂房 C501 室的场所建设艾联生物科技（杭州）有限公司临床前研究检测实验平台项目，主要为其他医药公司或研究机构研发过程提供白鼠等动物病理组织切片/染色及诊断服务，自身不开展药物研发。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地——其他”类（本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室），因此需编制环境影响报告表。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>本项目建设内容及平面布局介绍具体见表 5。</p> <p style="text-align: center;">表 5 本项目建设内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程名称</th> <th colspan="2">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td colspan="2">项目业务主要包括临床前药理药效的评价，病理检测，疾病机制研究等服务。主要实验包括临床前动物实验的病理组织切片/染色及诊断，免疫组化染色，ELISA（酶联免疫吸附剂检测）等。本项目不涉及试剂小试和中式研发，仅从事动物组织切片染色检测服务，年处理检测样本约 2000 例。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水</td> <td>由当地给水管网供给。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>厂区排水实行雨污分流，项目废水经预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，由杭州市七格污水处理厂集中处理。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电</td> <td>由当地电网供给。</td> </tr> </tbody> </table>		工程名称	建设内容		主体工程	项目业务主要包括临床前药理药效的评价，病理检测，疾病机制研究等服务。主要实验包括临床前动物实验的病理组织切片/染色及诊断，免疫组化染色，ELISA（酶联免疫吸附剂检测）等。本项目不涉及试剂小试和中式研发，仅从事动物组织切片染色检测服务，年处理检测样本约 2000 例。		公用工程	给水	由当地给水管网供给。	排水	厂区排水实行雨污分流，项目废水经预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，由杭州市七格污水处理厂集中处理。	供电	由当地电网供给。
工程名称	建设内容														
主体工程	项目业务主要包括临床前药理药效的评价，病理检测，疾病机制研究等服务。主要实验包括临床前动物实验的病理组织切片/染色及诊断，免疫组化染色，ELISA（酶联免疫吸附剂检测）等。本项目不涉及试剂小试和中式研发，仅从事动物组织切片染色检测服务，年处理检测样本约 2000 例。														
公用工程	给水	由当地给水管网供给。													
	排水	厂区排水实行雨污分流，项目废水经预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，由杭州市七格污水处理厂集中处理。													
	供电	由当地电网供给。													

环保工程	废气治理	有机废气通过通风柜收集后经活性炭设备处理后高空排放
	废水治理	企业产生的纯水制备废水、清洗废水经预处理达标后纳管，生活污水经出租方现有的化粪池预处理达标后纳管。
	固废贮存场所	设置一般固废仓库，位于样本间西侧；设置危废仓库，位于东侧，面积为6m ² 。
	噪声治理	①项目设备选型时，在工艺使用满足情况下尽量选用低噪声设备； ②风机设减振安装基础，减少设备振动引起的噪声； ③营运期加强日常设备维护，避免突发设备噪声的产生，合理布置设备； ④加强设备操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

(1) 项目主要实验试剂消耗情况

本项目主要实验试剂消耗情况见表6。

表6 本项目主要试剂及材料消耗清单

序号	原辅料名称	规格	最大储存量	最大年消耗量	用途
1	无水乙醇	5L/瓶	20L	50L	组织脱水
2	75%乙醇	5L/桶	20L	50L	组织脱水
3	二甲苯	5L/瓶	20L	40L	组织脱水
4	苏木素	500 mL/瓶	5L	5L	组织固定
5	伊红	500mL/瓶	5L	10L	切片染色
6	甲苯胺蓝	500mL/瓶	500mL	500mL	切片染色
7	油红	500mL/瓶	500mL	500mL	切片染色
8	立春红酸性品红	500mL/瓶	500mL	2L	切片染色
9	1%磷钼酸	500mL/瓶	500mL	2L	切片染色
10	1%亮绿染液	500mL/瓶	500mL	2L	切片染色
11	氯化钠	500mL/瓶	500mL	500mL	切片染色
12	速溶PBS颗粒 (磷酸盐缓冲液)	500g/瓶	50kg	50kg	组织清洗
13	中性树脂	500g/瓶	500g	1kg	切片染色
14	吐温-20	100mL/瓶	500mL	500mL	封片
15	1%盐酸	20mL/瓶	20mL	5mL	切片染色
16	丙酮	50mL/瓶	50mL	500 mL	切片染色
17	石蜡	500g/瓶	50kg	50kg	组织固定
18	冰乙酸*	2L/瓶	2L	500 mL	组织包埋

19	过氧化氢	500mL/ 瓶	500 mL	100 mL	配置试剂
20	多聚甲醛	100mL/ 瓶	100 mL	500 mL	切片染色
21	甲醇	500mL/ 瓶	500 mL	100 mL	组织固定
22	甲酸	100mL/ 瓶	100 mL	100 mL	组织染色
23	抗体试剂盒	10mL/ 瓶	10mL	10mL	免疫组化染色 ELISA

注：本项目所需动物组织由客户提供，且组织包埋后作为成品均归还客户。
部分试剂购买规格容量较大，最大存储量按照购买规格计算。

本项目主要使用试剂理化性质情况见表 7。

表 7 项目主要使用试剂及气体理化性质信息表

序号	名称	理化性质/基本情况介绍	毒理毒性
1	无水乙醇	无色液体，酒香。相对分子质量 46.07，密度 0.79g/cm ³ ，熔点-114.1℃，沸点：78.3℃，饱和蒸汽压 5.8kPa (20℃)。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。CAS 号：64-17-5。	急性毒性：LD ₅₀ ：7060mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：2000ppm，10 小时（大鼠吸入）。 危险性说明：属于易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
2	二甲苯	无色透明液体。相对分子量 106.17，密度 0.86g/cm ³ ，熔点-34℃，沸点：137℃，饱和蒸汽压 1.33kPa (32℃)。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。CAS 号：1330-20-7。	急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：4550ppm，4 小时（大鼠吸入）。 危险性说明：其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
3	苏木素	淡黄色到锈紫色的结晶体，难溶于冷水和乙醚和甘油，易溶于热水和热酒精，溶于碱、氨和硼砂的溶液，是染细胞核的优良材料。相对分子量 302.28，密度 1.25g/cm ³ ，熔点 200℃。CAS 号：517-28-2。	急性毒性：无资料。 危险性说明：无资料。
4	伊红	醇溶伊红，橙色至红色粉末。相对分子量 647.89，密度 1.02g/cm ³ ，熔点 295℃，沸点 640.3℃。伊红是细胞质的良好染料，一般与苏木素或者美兰等其他染料配套使用。CAS 号：15086-94-9。	急性毒性：无资料。 危险性说明：无资料。

5	丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。相对分子量 58.08，密度 0.79g/cm ³ ，熔点-94.6℃，沸点：56.5℃，饱和蒸汽压 53.32kPa（39.5℃）。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。CAS 号：67-64-1。	急性毒性：LD ₅₀ ：5800mg/kg（大鼠经口），20000ppm（兔经皮）；LC ₅₀ 无资料。 危险性说明：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。
6	冰乙酸	无色透明液体，有刺激性酸臭。相对分子量 60.05，密度 1.05g/cm ³ ，熔点 16.7℃，沸点：118.1℃，饱和蒸汽压 1.52kPa（20℃）。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。CAS 号：64-19-7。	急性毒性：低毒。LD ₅₀ ：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：5620ppm，1 小时（小鼠吸入）。 危险性说明：其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应
7	过氧化氢	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。相对分子质量：34.01，相对密度（水=1）：1.46（无水），饱和蒸汽压（kPa）：0.67（30℃），熔点(℃)：-0.4 沸点（℃）：150.2。溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。CAS 号：7722-84-1。	急性毒性：LD ₅₀ :376mg/kg(大鼠吞食); LC ₅₀ :2000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。 危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。
8	多聚甲醛	低分子量的是白色结晶粉末，具有甲醛味。密度 1.39g/cm ³ ，熔点 120~170℃，饱和蒸汽压 0.19kPa（25℃）。不溶于乙醇，微溶于冷水，溶于稀酸、稀碱。CAS 号：30525-89-4。	急性毒性：LD ₅₀ :1600mg/kg(大鼠经口)。 危险特性：遇明火易燃。燃烧或受体分解时，均放出大量有毒的甲醛气体。
9	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。相对分子质量 32.0，密度 0.79g/cm ³ ，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，饱和蒸汽压 12.3kPa（20℃）。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。CAS 号：67-56-1。	急性毒性：LD ₅₀ ：7300mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ ：64000ppm，4 小时（大鼠吸入）。 危险性说明：高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
10	甲酸	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。相对分子质量 46.03，密度 1.23g/cm ³ ，熔点 8.2℃，沸点 100.8℃，饱和蒸汽压 5.33kPa（24℃）。与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。CAS 号：64-18-6。	急性毒性：LD ₅₀ ：1100mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：15000ppm，15 分钟（大鼠吸入）。 危险性说明：可燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。
(2) 项目主要实验室设备			
本项目主要实验室设备见表 8。			

表 8 项目主要实验室设备（单位：台/套）

序号	设备名称	数量	型号/规格	备注
1	H-包埋机(热台)	1	HistoCore Arcadia H	制片
2	C-包埋机(冷台)	1	EQP-BL-017	制片
3	全封闭组织脱水机	1	HistoCore PEGASUS	制片
4	全自动染色机	1	Autostainer XL(ST5010)	制片
5	冰冻切片机	1	CM 1950	制片
6	石蜡切片机	1	HistoCore BIO CUT	制片
7	摊片机	1	CV5030	制片
8	恒温烘箱	1	/	制片
9	显微镜	1	DM2500	阅片
10	高通量扫描仪	1	/	阅片
11	dell 工作站	1	dell	配置扫描仪显微镜
12	台式离心机	1		细胞学分离
13	迷你离心机	1	S1010	细胞学分离
14	漩涡仪	1	/	通用
15	移液器	1	Thermo Science	通用
16	纯水仪	1	ZLXEV050WW	通用
17	制冰机	1	Mr lo-40	通用
18	-40~-80℃超低温冰箱	1	DW-86L388J	冰冻切片抗体试剂
19	2~8℃医用冷藏冰箱	1	/	病理抗体试剂
20	4~-20℃医用冷藏冰箱	1	HYCD-282C	样本间存样
21	实验室用微波炉	1	30MX67	病理实验
22	磁力搅拌器（恒温）	1	MS100B	病理实验
23	天平（两位数天平） （称量范围 10g~4kg）	1	/	病理实验
24	天平（四位数天平） （称量范围 20mg~50g）	1	/	病理实验
25	pH 计	1	FE28 -CN	病理实验
26	通风橱*	1	1.8m×1m	单个通风柜风量 700m³/h~800m³/h)
		1	1.5m×1m	
		1	1.8m×1m	
		3	1.5m×0.9m	

注：本项目不同实验流程位于不同的通风橱内，根据实验操作要求，需设置 6 个通风橱。

(3) 工作时间和劳动定员

实验室人员规模约 14 人，采用单班制工作（9：00-17：00），全年工作日

为 260 天，本项目不设食堂和宿舍。

(4) 厂区平面布置

本项目位于 5F 西南角，南侧为实验区（取材、脱水室，包埋、染色室，扫描室）；中间为样本间、试剂储藏间、危废仓库等；北侧为办公区，厂区平面布置图详见附图 3。

(5) 水平衡

本项目水平衡示意图详见图 1。

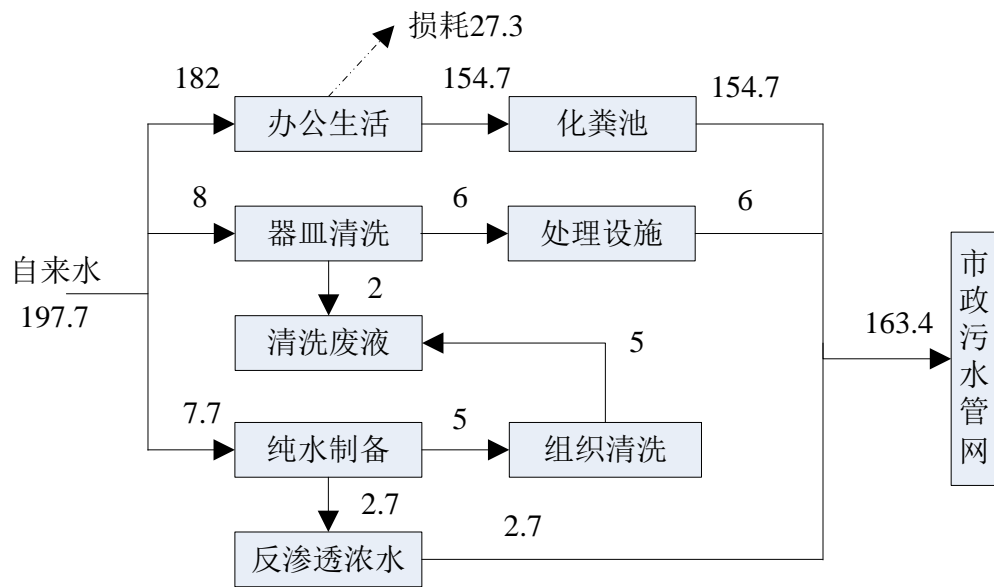


图 1 项目水平衡图 (t/a)

2.3 主要工艺流程

(1) 病理组织切片染色实验流程

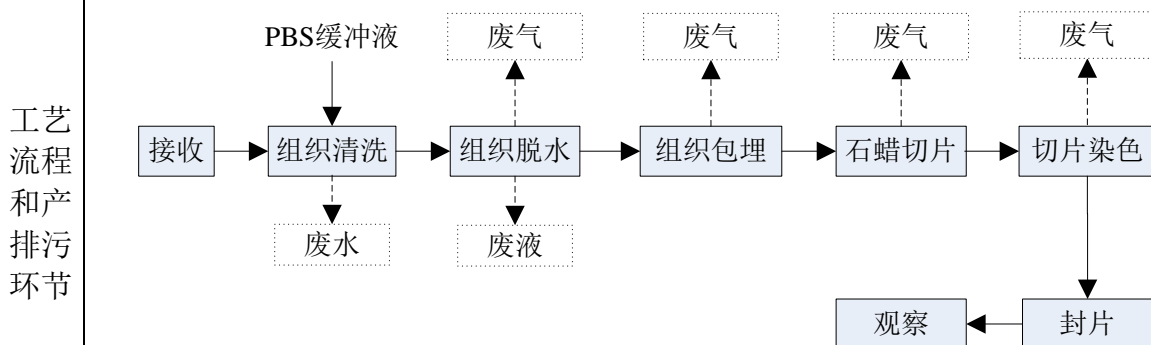


图 2 病理组织切片染色实验流程图

工艺情况说明：接收实验动物组织，经过 PBS 缓冲液（PBS 主要成分为主要成分为 Na_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、 NaCl 和 KCl ，缓冲液由 PBS 与纯水 1:100 配制）

清洗，清洗完成后的动物组织在全密闭自动脱水机中进行组织脱水（主要试剂：酒精-二甲苯，整机置于立式通风橱）；在包埋机中利用熔化的石蜡对脱水后的组织进行包埋（石蜡熔点在 55℃左右，整机置于通风橱中操作）；待石蜡冷却变硬后进行手工切片，然后利用染色剂在自动染色机中对切片进行染色（主要试剂：苏木素-醇溶伊红等；整机置于通风橱）；在自动封片机内利用中性树胶对染色后的切片进行封藏处理，用于保存切片和便于镜检。

注：组织包埋后的动物组织主要作为成品归还客户。

(2) 免疫组化染色实验流程

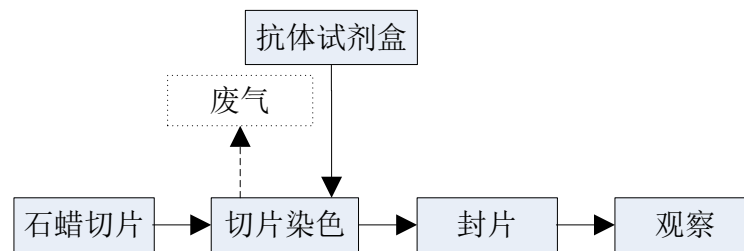


图 3 免疫组化染色实验流程图

工艺情况说明：组织染色主要利用抗体试剂盒，主要实验流程与实验（1）一致。

(3) ELISA 实验流程

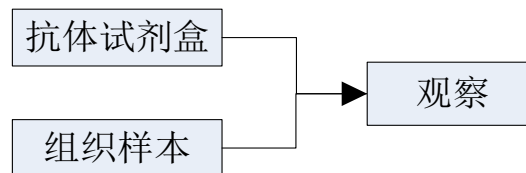


图 4 ELISA 实验流程

工艺情况说明：即酶联免疫吸附剂检测，将组织样本原浆与抗体试剂盒结合，利用抗原抗体结合专一性，再用检测设备读取免疫反应的结果。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，所用厂房为志诚动力科技（杭州）有限公司闲置厂房，现状厂房内无历史遗留污染物，故不存在与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 环境空气质量现状					
	(1) 达标性分析					
	为了了解项目所在区域环境质量情况，本次评价采用杭州市2021年城市环境空气质量数据进行现状评价。					
	根据杭州市生态环境局 2022 年 6 月 2 日发布的《2021 年度杭州市生态环境状况公报》：2021 年杭州市区主要污染物为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ，四项主要污染物年均浓度分别为 6μg/m ³ 、34μg/m ³ 、55μg/m ³ 、28μg/m ³ ，CO 日均浓度第 95 百分位数 0.9 mg/m ³ ，O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 162μg/m ³ ，其中，SO ₂ 、NO ₂ 、CO 达到国家空气质量一级标准，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 达到国家空气质量二级标准，臭氧（O ₃ ）略超过国家二级标准。因此杭州市为环境空气质量不达标区。具体详见表 9。					
	表 9 2021 年杭州市环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标	
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	162	160	101.3	不达标	
(2) 区域减排计划						
根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，特制定以下达标计划。						
①规划期限及范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为16596平方公里。规划期限：规划基准年为2015年。规划期限分为近期（2016年-2020年）、中期（2021年-2025年）和远期（2026年-2035年）。目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。						
②主要目标：通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量						

二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等3县（市）PM_{2.5}年均浓度力争达到30μg/m³以下，全市O₃浓度出现下降拐点。

到2035年，大气环境质量持续改善，包括O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5}年均浓度达到25μg/m³以下，全面消除重污染天气。

同时根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》规划目标，“十四五”时期，杭州市持续深化“五气共治”，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标，环境空气质量进一步改善。到2025年，O₃上升趋势得到有效控制，基本消除中度污染天气，力争超额完成省下达的目标。

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

3.2 地表水环境质量现状

本项目所在地附近主要地表水体为围垦河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，围垦河未分级；根据《围垦河（湖）“一河（湖）一策”实施方案》（2021-2023年），围垦河目标水质为IV类，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的IV类标准。

表 10 GB3838-2002《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，pH 除外

项目/分类	溶解氧	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷
IV类	≥2	≤15	≤2	≤0.4

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次环评引用智慧河道云平台中围垦河 2023 年 1 月~2023 年 3 月的河道水质数据，监测及评价结果见表 11。

表 11 地表水水质现状监测结果 单位：mg/L（除 pH 外）

检测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	氨氮	
2023 年 1 月	7.7	6.13	4.9	0.142	0.945	
2023 年 2 月	7.6	5.76	3.6	0.119	0.166	
2023 年 3 月	7.5	6.67	3.7	0.139	0.631	
标准值	IV类水质标准	6-9	≥2	≤15	≤0.4	≤2.0

	达标情况	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标																						
	<p>根据监测结果，围垦河各项监测指标均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准，项目所在地水环境质量满足功能区要求。</p> <p>3.3 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界周边 50 米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）》，可不开展声环境现状调查。</p> <p>3.4 生态环境</p> <p>本项目使用已有房屋进行建设，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。</p> <p>3.5 电磁辐射</p> <p>本评价不属于电磁辐射类项目，可不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>3.6 地下水、土壤环境</p> <p>本项目为医学研究和试验发展项目，不涉及重金属、持久性有机污染物排放，在采取分区防渗等措施后，正常运营时不存在土壤、地下水污染途径，因此无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																													
环境保护目标	<p>3.7 项目环境保护目标</p> <p>1、环境空气保护目标：项目厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标为新沙幼儿园、浙江理工大学继续教育学院学生公寓以及西南侧的规划居住用地。</p> <p>2、声环境保护目标：项目厂界外 50m 范围内均为工业企业及道路，无居民等环境敏感点。</p> <p>3、生态环境：本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>																													
	<p style="text-align: center;">表 12 主要保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">UTM 坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">与厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>新沙幼儿园</td> <td>243983.76</td> <td>3358657.34</td> <td>人群</td> <td>约 100 人</td> <td>环境空气人群</td> <td>GB3095-2012 二类区</td> <td>SE</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table>									环境要素	名称	UTM 坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离 (m)	X	Y	环境空气	新沙幼儿园	243983.76	3358657.34	人群	约 100 人	环境空气人群	GB3095-2012 二类区	SE
环境要素	名称	UTM 坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离 (m)																					
		X	Y																											
环境空气	新沙幼儿园	243983.76	3358657.34	人群	约 100 人	环境空气人群	GB3095-2012 二类区	SE	280																					

	浙江理工大学继续教育学院学生公寓	243999.97	3358622.45	人群	约300人	健康		SE	280
	规划居住用地	243509.06	3358501.36	人群	/			SW	380
地表水	围垦河	/	/	地表水	/	水环境	IV类	S	65

3.8 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目废气主要为非甲烷总烃、甲醛、二甲苯等，根据实验内容，本项目主要从事动物组织切片染色检测服务，不属于药物研发机构，因此废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物的排放限值，详见表13。

表13 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放检测浓度限值	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	25	35	各污染物周界浓度最高点	4.0
二甲苯	70	25	3.8		1.2
甲醛	25	25	0.915		0.2

备注：排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。25m排气筒高度按照内插法计算。

本项目厂区无组织废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“表A.1厂区内VOCs无组织排放限值”。

表14 厂界内挥发性有机物VOCs无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6.0	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见表15。

污染物排放控制标准

表 15 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放速率		恶臭污染物厂界标准值
	排气筒高度	二级	浓度
臭气浓度	25	6000（无量纲）	20（无量纲）

(2) 废水排放标准

本项目所在地已纳入市政污水管网，排水采用雨污分流制。项目产生的废水经一体化污水处理设施处理达纳管标准和经化粪池预处理达纳管标准的生活污水一起纳入市政污水管网，进入杭州市七格污水处理厂集中处理达标排放。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中生活污水氨氮排放执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》浓度限值）。杭州市七格污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体环境值见表 16。

表 16 污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	甲醛	二甲苯
GB8978-1996 三级	6~9	500	300	400	35 ^①	8 ^①	5	1
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8） ^②	0.5	1	0.4

注：①参照 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案》（2020 年修订版），本项目位于 3 类声环境功能区，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物排放标准

本项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），同时 2023 年

	7月1日后执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB188597-2023）。																
总量控制指标	<p>3.9 总量控制标准</p> <p>《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）中规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物的排放总量控制的要求”。根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号），坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合，形成加快转变经济发展方式的倒逼机制，形成政府为主导、企业为主体、市场有效驱动、全社会共同参与的推进节能减排工作格局，确保实现“十四五”节能减排约束性目标，加快建设资源节约型、环境友好型社会。根据工作方案要求，国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据工程分析，并结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。</p> <p>根据分析，本项目总量控制情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 18 项目主要污染物总量控制建议值 (t/a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">总量控制指标</th> <th>废气 (t/a)</th> <th colspan="3">废水 (t/a)</th> </tr> <tr> <th>VOCs</th> <th>废水量</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>本项目总量控制指标</td> <td>0.007</td> <td>163.4</td> <td>0.008</td> <td>0.001</td> </tr> </tbody> </table> <p>总量平衡方案：本项目为医学研究和试验发展项目，为非工业生产项目，可不进行总量削减替代。根据《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)中“三、审批原则”：本项目建设单位属于其他排污单位，无需进行排污权交易及登记，其排放总量统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。</p>	序号	总量控制指标	废气 (t/a)	废水 (t/a)			VOCs	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	1	本项目总量控制指标	0.007	163.4	0.008	0.001
	序号			总量控制指标	废气 (t/a)	废水 (t/a)											
VOCs		废水量	COD _{Cr}		NH ₃ -N												
1	本项目总量控制指标	0.007	163.4	0.008	0.001												

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁志诚动力科技（杭州）有限公司闲置厂房实施，主要为室内装修，设备安装，不涉及土建。设备安装期间，施工人员生活污水经所在园区已建的化粪池处理达纳管排放标准后排放；施工产生的废弃装修垃圾主要为包装材料，少量的建筑垃圾等，均应委托资源回收单位回收处理，不要随意倾倒；施工噪声主要为设备安装噪声，应避免夜间实施；施工废气主要为室内刷墙的涂料废气，由于用量较少且废气释放较缓慢对周围环境影响不大。综上，施工期环境影响较小，基本不会对周边环境造成影响。</p>																																										
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 主要污染工序分析</p> <p>本报告根据 HJ 2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》第 4.2 节：“遵循清洁生产的理念，从工艺的环境友好性、工艺过程的主要产污节点以及末端治理措施的协同性等方面，选择可能对环境产生较大影响的主要因素进行深入分析”，识别出各环境影响因素，并筛选出各环境影响评价因子，具体见表 19。</p> <p style="text-align: center;">表 19 本项目主要产污环节一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染类型</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">产污源</th> <th style="width: 40%;">主要污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">实验室</td> <td style="text-align: center;">组织脱水、切片染色、组织包埋、组织固定、组织染色</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、臭气浓度等*</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">实验器皿后道清洗</td> <td style="text-align: center;">清洗废水</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}、NH₃-N、甲醛、二甲苯</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">纯水制备</td> <td style="text-align: center;">纯水制备废水</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">员工日常生活</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}、NH₃-N</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">固废</td> <td style="text-align: center;">纯水制备</td> <td style="text-align: center;">反渗透膜</td> <td style="text-align: center;">反渗透膜</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">动物组织、实验器皿清洗</td> <td style="text-align: center;">清洗废液</td> <td style="text-align: center;">清洗废液</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">实验室</td> <td style="text-align: center;">全过程</td> <td style="text-align: center;">实验室废液</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">全过程</td> <td style="text-align: center;">废包装试剂袋（瓶）、过期试剂、废切片、受污染的耗材</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废气处理装置</td> <td style="text-align: center;">废气处理</td> <td style="text-align: center;">废活性炭</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">职工生活</td> <td style="text-align: center;">日常工作</td> <td style="text-align: center;">废纸屑、塑料等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">设备噪声</td> <td style="text-align: center;">L_{Aeq}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*：由于挥发的有机成分等较多，本环评选用量较多的典型污染物进行分析。</p> <p>4.2 大气环境影响分析及保护措施</p> <p>根据实验路线，组织脱水、切片染色、组织包埋、组织固定和组织染色</p>			污染类型	产污源		主要污染因子	废气	实验室	组织脱水、切片染色、组织包埋、组织固定、组织染色	非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、臭气浓度等*	废水	实验器皿后道清洗	清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、甲醛、二甲苯	纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr}	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	固废	纯水制备	反渗透膜	反渗透膜	动物组织、实验器皿清洗	清洗废液	清洗废液	实验室	全过程	实验室废液	全过程	废包装试剂袋（瓶）、过期试剂、废切片、受污染的耗材	废气处理装置	废气处理	废活性炭	职工生活	日常工作	废纸屑、塑料等	噪声	设备噪声		L _{Aeq}
污染类型	产污源		主要污染因子																																								
废气	实验室	组织脱水、切片染色、组织包埋、组织固定、组织染色	非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、臭气浓度等*																																								
废水	实验器皿后道清洗	清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、甲醛、二甲苯																																								
	纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr}																																								
	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N																																								
固废	纯水制备	反渗透膜	反渗透膜																																								
	动物组织、实验器皿清洗	清洗废液	清洗废液																																								
	实验室	全过程	实验室废液																																								
		全过程	废包装试剂袋（瓶）、过期试剂、废切片、受污染的耗材																																								
	废气处理装置	废气处理	废活性炭																																								
	职工生活	日常工作	废纸屑、塑料等																																								
噪声	设备噪声		L _{Aeq}																																								

工艺过程中均会产生有机废气，主要涉及污染因子为甲醛、丙酮、二甲苯、乙醇、乙酸、甲醇、甲酸等，本次报告选用量较大的乙醇、二甲苯以及有毒有害气体甲醛进行分析，其他都按非甲烷总烃分析。根据 AERSCREEN 估算模式预测结果，项目营运期间无组织排放二甲苯，最大地面浓度占标率为 0.279%，出现在下风向 18m 处，项目运行对周边大气环境影响较小。具体见大气专题章节。

4.3 废水

1、废水污染源强核算及保护措施

本项目实验过程中产生的废水主要为纯水制备废水、清洗废水以及生活污水。项目水平衡图详见图 1。

①纯水制备废水

根据实验要求，配置 PBS 缓冲液须使用纯水，则实验室采用自来水利用超纯水系统进行纯水制备，PBS 配置比例为 1:100，则纯水用量约为 5t/a。按纯水制备系统产水率约 65%计，则反渗透浓水产生量约 2.7t/a。该反渗透浓水水质 pH 约 7-8， $\text{COD}_{\text{Cr}} < 50\text{mg/L}$ ，收集后通过纳入市政污水管网排放。

②清洗废水

本项目对动物组织和实验器皿后道清洗产生清洗废水，其中实验器皿清洗方式为第一道采用自来水清洗一遍，作为废液处理，后续三道自来水清洗作为清洗废水。根据企业提供数据，年处理样本约 2000 例，单次实验的单道清洗废水产生量约为 1L，则清洗废液产生量为 2t/a，器皿后道清洗废水产生量约为 6 t/a。甲醛、二甲苯仅少量附着在动物组织上，经封片后，基本不与清洗水接触，后道清洗废水中甲醛和二甲苯含量极少，本报告不对废水中甲醛和二甲苯进行定量分析。后道清洗废水水质较为简单，类比同类型项目，清洗废水污染物浓度情况： COD_{Cr} 浓度小于 300mg/L，氨氮浓度小于 30mg/L，按最大浓度计，则年产生污染物约为 COD_{Cr} 0.002t/a，氨氮 0.0002 t/a。本项目实验涉及病理检测，清洗废水经收集后需通过灭活消毒处理装置处理后纳管排放。

③生活污水

本项目实验室劳动定员合计为 14 人，年工作日为 260 天，生活用水系数按人均 50L/d 计，则用水量为 0.7m³/d（182m³/a），污水产生系数按 85%计，则生活污水产生量约为 154.7m³/a。生活污水水质类比一般城镇生活污水水质：COD_{Cr}350 mg/L、NH₃-N 35mg/L。则污水中主要污染物产生量为：COD_{Cr} 0.054 t/a、NH₃-N 0.005t/a。

④合计

本项目纯水制备废水、清洗废水、生活污水合计产生量约为 163.4t/a。生活污水经化粪池预处理，清洗废水经灭活消毒装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与纯水制备废水统一纳入市政污水管，最终由七格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）中的一级 A 标准排放，则按 COD_{Cr}≤50 mg/L，NH₃-N≤5 mg/L 计算，污染物排放量 COD_{Cr}: 0.008t/a，NH₃-N: 0.001t/a。

本项目运营期废水污染源强核算结果及相关参数见表 20，废水排放口基本信息见表 21。

表 20 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 (数量)	污染源	污染物	污染物产生			最终污染物排放		
				废水产生量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	废水排放量 / (m³/a)	浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
纯水制备 废水	纯水机	反渗透浓 水	COD _{Cr}	2.7	50	0.0001	26.9	50	0.0001
组织清 洗、实验 器皿后道 清洗	组织清洗、 实验器皿后 道清洗	清洗废水	COD _{Cr}	6	300	0.002	6	50	0.0003
			氨氮		30	0.0002		5	0.00003
员工生活	洗手间	生活污水	COD _{Cr}	154.7	350	0.054	154.7	50	0.0077
			氨氮		35	0.005		5	0.0008

表 21 废水排放口基本信息

排放口 编号	排放口 类型	排放口地理坐标		废水排放量 /(万 t/a)	排放 方式	排放 去向	排放 规律	排放口排放标准			受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					污染物 种类	排放标准名称	浓度限值 (mg/L)	名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
DW001	一般排 放口	经度： 120.3341	纬度： 30.3342	0.016	间接 排放	排入杭 州七格 污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定， 但有周期性 规律	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500	杭州 七格 污水 处理 厂	COD	50
								氨氮	《工业企业废水氮、磷污 染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	35		氨氮	5

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2、污染防治措施可行性分析</p> <p>项目废水主要为清洗废水、纯水制备浓水和员工生活污水。各废水水质相对简单，污染物浓度不高，满足纳管标准要求，由于实验涉及病理检测，清洗废水需经灭活消毒处理装置处理后再纳入市政污水管网；纯水制备浓水可直接纳入市政污水管网，生活污水经出租方园区内已有的化粪池进行预处理，达到杭州七格污水处理厂纳管标准后再纳入市政污水管网，最后废水均送杭州七格污水处理厂处理。</p> <p>3、纳管达标可行性分析</p> <p>由工程分析可知，本项目工艺废水主要为清洗废水、纯水制备浓水和员工生活污水，清洗废水中主要污染物浓度均较低，满足纳管标准要求，由于实验涉及病理检测，清洗废水需经灭活消毒处理装置处理后再纳入市政污水管网；制纯水废水主要由自来水制备得来，因此水质污染物成分简单、浓度较低，可满足纳管标准要求；生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N，其污染物产生浓度已满足纳管标准要求。</p> <p>4、依托污水处理设施环境可行性分析</p> <p>(1) 纳管空间和处理能力可行性</p> <p>根据调查企业所在区域目前已接通污水管网，本项目废水经预处理达标后可纳管排放后接入七格污水处理厂深度处理，七格污水处理厂选址位于钱塘江下游强潮河口段下沙七格村，服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成，目前污水处理总规模为 150 万 m³/d，其中一期 40 万 m³/d，二期 20 万 m³/d、三期 60 万 m³/d、四期 30 万 m³/d 均已投产并通过验收。</p> <p>根据浙江省污染源自动监控信息管理平台相关信息，七格污水厂三期工程平均日处理量约 50 万 m³/d，四期工程平均日处理量约 25 万 m³/d，总体负荷约 83%，可满足区域污水处理要求。</p> <p>本项目废水日均排放量约 0.6t/d，仅占污水厂四期处理规模余量的 0.0004%，纳管后对七格污水处理厂的影响极小。因此，本项目废水纳管可行。</p> <p>(2) 污水厂处理工艺和达标排放情况</p>
----------------------------------	--

根据浙江省企业自行监测信息公开平台数据，杭州七格污水处理厂出水各指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。因此，杭州七格污水处理厂废水处理工艺可行。

综上所述，本项目废水排放不会对污水处理厂造成冲击，本项目废水排放不会对附近水体及纳污水体产生不良影响。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），同时结合企业的具体情况，废水环境监测计划见表 22。

表 22 废水污染物监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次
废水	总排口（DW001）	COD、NH ₃ -N、甲醛、二甲苯	1次/半年

4.4 噪声

1、噪声源强及特征

本项目实验室内部设备运行噪声较小，主要噪声设备为台式离心机、恒温烘箱等，室外噪声源主要为环保设备运行噪声，噪声源调查清单具体见表 23 和表 24。

表 23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 1m 处声压级/ (dB(A))	声源控制措施	空间相对位置 (以实验室西南角为原点) /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				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB (A)				建筑物外距离
																			东	南	西	北	
1	实验室	恒温烘箱	/	65	减振、隔声	1	4	1	41	4	1	38	32.7	53.0	65.0	33.4	昼间运行	20	6.7	27.0	39.0	7.4	1m
2		台式离心机	/	70		2	3	1	40	3	2	39	38.0	60.5	64.0	38.2		20	12.0	34.5	38.0	12.2	1m
3		漩涡仪	/	70		3.5	3	1	38.5	3	3.5	39	38.3	60.5	59.1	38.2		20	12.3	34.5	33.1	12.2	1m
4		H-包埋机	/	65		2	3.5	1	40	3.5	2	39.5	33.0	54.1	59.0	33.1		20	7.0	28.1	33.0	7.1	1m
5		C-包埋机	/	65		3	3	1	39	3	3	39	33.2	55.5	55.5	33.2		15	12.2	34.5	34.5	12.2	1m
6		全封闭组织脱水机	/	70		2.5	1	1	39.5	1	2.5	41	38.1	70.0	62.0	37.7		15	17.1	49.0	41.0	16.7	1m
7		冰冻切片机	/	65		12.5	4	1	29.5	4	12.5	38	35.6	53.0	43.1	33.4		15	14.6	32.0	22.1	12.4	1m
8		石蜡切片机	/	65		9	2.5	1	33	2.5	9	39.5	34.6	57.0	45.9	33.1		15	13.6	36.0	24.9	12.1	1m

注*：建筑物插入损失按照建筑物插入隔声量计。

表 24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	以实验室西南角为坐标原点空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	废气处理设备 (风机位于楼顶)	/	6	5	24	85	减振、消声等	昼间运行

2、声环境影响分析

本项目声源主要为室外声源，本环评采用导则推荐的预测方法进行预测分析。经过预测计算，将噪声源在厂界预测点处的贡献值，得到的预测值结果见表 25。

表 25 厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	声源距预测点距离（m）	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	42.5	41.4	昼间：65	达标
南厂界	23	46.8		达标
西厂界	23.1	46.7		达标
北厂界	43.3	41.3		达标

注：预测点取四侧厂界地面 1.5m 高处。

从以上预测结果看出，企业经隔声、消声、减震等措施后厂界昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

建设单位需按照本环评提出的如下降噪措施实施：

- ①项目设备选型时，在工艺使用满足情况下尽量选用低噪声设备；
- ②风机设减振安装基础，减少设备振动引起的噪声；
- ③运营期加强日常设备维护，避免突发设备噪声的产生，合理布置设备；
- ④加强设备操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

3、噪声监测计划

表 26 监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	各厂界外 1m，高度 1.2m 以上	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

根据上述预测结果分析，本项目正常运行各厂界昼间噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，项目对周边声环境影响较小。

4.5 运营期固体废物环境影响分析及保护措施

根据表 19，实验室固废情况如下：

- （1）固废产污情况

实验室产生的固体副产物主要为实验室废液及废物、废试剂瓶、废切片、受污染的耗材、过期试剂、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜和生活垃圾。

1) 实验室废液及废物

根据原辅材料使用及实验工艺情况，实验过程会产生有机、无机废液，各类试剂年用量约为 0.15t，考虑部分需与水配比，预计实验室废液及废物年产生量为 0.3 t。由于实验室废液及废物属于危险固废，需集中收集后全过程管理，按危废收集、贮存、运输、处置交有资质的单位处理。

2) 清洗废液

根据 4.3 章节清洗废水源强核算，PBS 缓冲液产生量约 5t/a，清洗器皿第一次采用自来水清洗产生的清洗废液约 2t/a，则清洗废液产生量合计为 7t/a。清洗液属于危险固废，需集中收集后全过程管理，按危废要求收集、贮存、运输、并交有资质单位处置。

3) 废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材

根据实验室各类试剂年使用情况以及实验人员经验估算，废试剂瓶、过期试剂按年用量 10%计，产生量约 0.03t/a；废切片约 0.05t/a；其他受污染的耗材约 0.05t/a。则废试剂瓶、过期试剂、废切片及其他受污染的耗材合计年产生量约为 0.13 t。由于废试剂瓶、过期试剂、受污染的耗材属于危险固废，需集中收集后全过程管理，按危废收集、贮存、运输、处置交有资质的单位处理。

4) 废活性炭

本项目有机废气收集后经活性炭吸附处理后排放。活性炭吸附饱和后需定期更换。本项目活性炭吸附装置对有机废气的去除效率取 70%，则活性炭吸附废气量约为 12kg/a，活性炭吸附率以 0.15t/t 计，则至少需活性炭约 80kg/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）》和《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函〔2022〕192号）：用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭结构应为颗粒活性炭。活性炭技术指标应符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低

于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。严格填充量和更换时间原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

本项目风量 < 5000Nm³/h，活性炭最少填充量为 0.5t，为确保活性炭对有机废气吸附效率，每 3 个月更换一次活性炭（一年更换 4 次），则年废活性炭产生量为 2.012t/a，产生的废活性炭需集中收集后委托有危险废物处置资质的单位处置。

5) 反渗透膜

本项目在纯水制备的过程中会产生一定的废弃反渗透膜，该年均产生量约为 0.005t/a。收集后委托环卫部门处理。

6) 生活垃圾

本项目员工人数为 14 人，人均生活垃圾产生量约 0.5 kg/d，工作天数为 260 天，则项目生活垃圾产生量预计为 1.82t/a。生活垃圾由企业定点收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 建设项目固体副产物属性判定

项目产生的固体副产物按《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定判断是否属于固体废物，固体副产物的产生量及判断结果见表 27。

表 27 固体副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	实验室废液及废物	全过程实验室	液态、固态	有机、无机试剂、动物组织等	是	4.21 类
2	清洗废液	清洗器皿	液态	试剂、细胞、自来水	是	4.21 类
3	废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材	全过程实验	固态	沾有试剂、细胞的试剂瓶、废切片、过期的废试剂、以及受有机试剂污染的一次性手套、抹布等耗材	是	4.21 类
4	反渗透膜	纯水制备	固态	废膜	是	4.1h 类
5	废活性炭	废气处理装置	固态	活性炭、有机成分	是	4.31 类
6	生活垃圾	员工	固态	纸塑等	是	4.1h 类

(3) 固体废物分析情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2021年版）及《危险废物鉴别标准》，判定工业固废是否属于危险废物，则项目危险废物情况分析见表 28。

表 28 本项目危险废物情况分析汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生环节	属性	废物代码	形态	有毒有害物质名称	环境危险特性	产生量
1	实验室废液	全过程实验室	危险废物	HW49 900-047-49	液态	有机、无机试剂	T/C/I/R	0.3
2	清洗废液	清洗器皿		HW49 900-047-49	固态	试剂、细胞、自来水	T/C/I/R	7
3	废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材	全过程实验		HW49 772-006-49	固态	沾有试剂、细胞的试剂瓶、废切片、过期的废试剂、以及受有机试剂污染的一次性手套、抹布等耗材	T/C/I/R	0.13
4	废活性炭	废气处理装置		HW49 900-039-49	/	活性炭、有机废气	/	2.012
5	反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	固态	树脂	/	0.005
6	生活垃圾	员工	一般固废	/	固态	纸屑	/	1.82

(4) 项目固废贮存和处置利用情况

项目固废贮存和处置利用情况见表 29。

表 29 本项目固废贮存和处置利用情况汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	贮存方式	利用处置方式和去向	产生量	利用或处置量
1	实验室废液及废物	袋/桶装	委托有资质单位处理	0.3	0.3
2	清洗废液			7	7
3	废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材			0.13	0.13
4	废活性炭			2.012	2.012
5	反渗透膜		委托环卫部门处理	0.005	0.005
6	生活垃圾			1.82	1.82

根据业主提供的资料，项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 30。经分析，项目危废预计年产生总量约为 9.442 吨，危废仓库有效贮存能力为 3.6m³，项目危废清运周期应能保证至少三个月清运一次，则危废仓库的贮

存能力能满足暂存要求。

表 30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	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	有效贮存能力 (m ³)	贮存周期
1	危废仓库	实验室废液	HW49	772-006-49	厂区东侧	面积 6m ² 高约 3m	密闭桶装/袋装	3.6	三个月
2		清洗废液	HW49	772-006-49					
3		废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材	HW49	772-006-49					
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装		

注：项目危废仓库面积约 6m²，有效贮存面积按 0.6 计，则有效贮存面积 3.6m² 左右，平均储存高度按 1m 计，则有效储存空间为 3.6m³。本项目危废贮存主要为袋装、桶装。

(5) 环境管理要求

本项目应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。实验室应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。实验室应当采取防扬散、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、遗撒固体废物。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

实验室对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险废物识别运输管理的规定，实验室应妥善收集危废后委托有危险废物处置资质单位清运与处置，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。实验室应当按照国家有关

规定制定危险废物管理计划，危险固废应按照国家有关规定进行申报登记，执行转移联单制度；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。实验室应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

本项目实验室危废仓库位于场地内东侧（约6m²）。危废仓库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB188597-2023）进行建设。建设要求如下：

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

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

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

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

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；

用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

综上所述，实验室只要落实好上述固废处理措施，做到及时清运，则固废不会对环境造成较大影响。

4.6 地下水和土壤

本项目厂区内排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；企业产生的废水经处理达标后纳管排放；实验区、废水处理设施及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。

4.7 环境风险事故分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）评价依据

1) 风险调查

本项目涉及可能对外界造成风险影响的物质有具体见表 31，均采用汽车运输，液体化学品采用桶/瓶装，气体储存于气体钢瓶中，各风险物质贮存于实验室、储藏间、钢瓶间等，主要环境风险物质最大贮存量详见表 31。

2) 风险潜势初判

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度，结合事故情形下影响途径和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度，结合事故情形下影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

当只涉及一种危险物质时，计算该的总量与其临界比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，按（C.1）计算该的总量与其临界比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险物质的最大存在总量， t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 每种危险物质的临界量， t。

当 $Q < 1$ 时， 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时， 将时， 将 Q 值划分为： (1) $1 \leq Q < 10$ ； (2) $10 \leq Q < 100$ ； (3) $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算结果如下：

表 31 主要环境风险物质临界量、最大储存量及 Q 值计算结果

序号	物质名称	危险性分类	临界量 (t) Q_i	本项目最大储存量 (t) q_i	q_i/Q_i
1	无水乙醇	(GB18218-2018) 表 1	500	0.02	0.00004
2	75%乙醇		500	0.02	0.00004
3	二甲苯	(HJ169-2018) 表 B.1	10	0.02	0.002
4	1%盐酸		7.5	0.00002	0.000003
5	丙酮		10	0.00005	0.000005
6	冰乙酸		10	0.002	0.0002
7	多聚甲醛		0.5	0.0001	0.0002
8	甲醇		10	0.0005	0.00005
9	甲酸		10	0.0001	0.00001
10	实验室废液、清洗废液	(HJ941-2018) 附录 A	10	3.65	0.365
11	其他危险废物	(HJ169-2018) 表 B.2	100	1.071	0.01071
合计					0.38

注： *1 乙醇参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 表 1；
*2、危险废物主要为有机废液，因此危险分类及临界量参照 (HJ941-2018) 附录 A 中 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000mg/L$ 的有机废液临界量；其他危险废物临界量参考 (HJ169-2018) 表 B.2 中危害水环境物质 (急性毒性类别 1)；
*3 危废最大储存量按照年产生量的一半计。

建设项目环境风险潜势判断：

本项目 $Q=Q_1+Q_2+\dots+Q_4 \approx 0.38$ 。环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级

表 32 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径后果风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

周边环境敏感目标见表 12。

(4) 环境风险识别

本项目主要环境风险物质为具体见表 31，主要为项目产生的危险废物，分布在实验室、储藏间和危废间。环境风险类型为泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 环境风险分析

若风险物质发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，可能会污染大气、土壤、地表水。

1) 大气环境

若发生火灾，危险物质燃烧或者实验废液泄漏产生的各种伴生/次生污染物对周围环境空气造成污染，另外灭火过程或泄漏处理中产生的固体废弃物如果处置不当，会对周围空气造成一定污染。

2) 地表水水污染

各类风险物质若发生火灾，消防废水、废液如进入雨水管，可能对周边水体围垦河产生潜在威胁。泄漏处理或灭火过程中产生的固体废弃物如果处置不当，会对周围水体造成一定污染。

3) 土壤污染

泄漏产生的固体废弃物如果处置不当，会对周围土壤造成一定污染。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对实验室环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文件要求企业环保设施应当与主体工程一起按照安全生

产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。

项目实验室运营期间，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对实验室具有更重要的意义。

针对本项目的特点，本报告要求实验室设计、施工、运行阶段应考虑下列环境风险防范措施和应急措施，以避免事故的发生：

1) 实验室内各实验区域、试剂间等设备布置应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；

2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在实验室内设置必要的安全设施，如防泄漏设计、警报装置等；

3) 实验室区域应做好防渗防漏措施，防止危险物质泄漏淋溶后下渗至土壤环境；

4) 按区域分类有关规范在实验室内划分功能单元，确保有害原料存放规范有序；

5) 在实验室内设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用品。

6) 考虑事故触发具有不确定性，项目环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现项目与园区/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。

(6) 分析结论

本项目营运过程中涉及使用的危险品的临时储量小于临界量。项目风险类型为有毒有害、易燃易爆物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，由于区域环境敏感性相对不高，事故发生后，影响范围较小。但要求实验室在日常生产过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，落实各项风险防范措施，则本项目发生环境风险事故的概率较小，事

故后果影响有限。综上，本项目环境风险影响是可控的。

表 33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	艾联生物科技（杭州）有限公司临床前研究检测实验平台项目
建设地点	浙江省杭州市钱塘区下沙街道益丰路 129 号 5 号厂房 C501 室
地理坐标	E: 120 度 20 分 4.123 秒, N: 30 度 20 分 4.309 秒
主要危险物质及分布	具体见表 31, 分布于实验室、储藏间、危废仓库
环境影响途径及危害后果	若风险物质发生泄漏, 以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放, 可能会污染大气、土壤、地表水
风险防范措施要求	<p>(1) 实验室内各实验区域、试剂间等设备布置应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定, 设备之间保证有足够的安全间距, 并按要求设置消防通道;</p> <p>(2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备, 并按国家有关规定在实验室内设置必要的安全设施, 如防泄漏设计、警报装置等;</p> <p>(3) 实验室区域应做好防渗防漏措施, 防止危险物质泄漏淋溶后下渗至土壤环境;</p> <p>(4) 按区域分类有关规范在实验室内划分功能单元, 确保有害原料存放规范有序;</p> <p>(5) 在实验室内设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用品。</p> <p>(6) 考虑事故触发具有不确定性, 项目环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系, 明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑, 按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施, 实现项目与园区/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。</p>
填表说明	经计算可知本项目 $Q \approx 0.38$, 本项目环境风险潜势为 I, 只需进行简单分析

4.8 环境投资

本项目环保投资费用估算如下, 估计环保投资约 16.5 万元, 占投资的 3.7%。

表 34 建设项目环境风险简单分析内容表

类别	处理处置措施	费用 (万元)
废气	活性炭、排气筒	5
废水	废水处理装置、化粪池 (现有)	5
固废	危废仓库、标识标牌建设等	2
噪声	设备隔声等	0.5
环境管理	环境管理、环境监测、应急防控体系建设等	4
合计		16.5

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	DA001	非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、臭气浓度	经通风柜收集后再经活性炭吸附设备处理后由 25m 高排气筒 DA001 高空排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	纯水制备废水、实验器皿后道清洗水、生活污水（DW001）	废水量、COD _{Cr} 、氨氮等	生活污水经化粪池预处理，清洗废水经灭活消毒处理装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与纯水制备废水统一纳入市政污水管	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
声环境	各厂界	L _{Aeq}	①项目设备选型时，在工艺使用满足情况下尽量选用低噪声设备； ②风机设减振安装基础，减少设备振动引起的噪声； ③营运期加强日常设备维护，避免突发设备噪声的产生，合理布置设备； ④加强设备操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	实验室废液、清洗废液、废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材以及废活性炭委托有资质的单位进行运输处置			
	废反渗透膜、生活垃圾委托环卫部门清运			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库、废水处理设施及相应管道等均做好防渗措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对实验室环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工			

	<p>程系统发生事故的可能性及其严重程度,并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。</p> <p>根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号)文件要求企业环保设施应当与主体工程一起按照安全生产要求设计,各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担,经科学论证,并经验收合格后方可正式投入使用。</p> <p>项目实验室运营期间,必须加强安全管理,提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防,提高对突发性污染事故的应急处理能力,对实验室具有更重要的意义。</p> <p>针对本项目的特点,本报告要求实验室设计、施工、运行阶段应考虑下列环境风险防范措施和应急措施,以避免事故的发生:</p> <p>(1)实验室内各实验区域、试剂间等设备布置应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定,设备之间保证有足够的安全间距,并按要求设置消防通道;</p> <p>(2)尽量采用技术先进和安全可靠的设备,并按国家有关规定在实验室内设置必要的安全设施,如防泄漏设计、警报装置等;</p> <p>(3)实验室区域应做好防渗防漏措施,防止危险物质泄漏淋溶后下渗至土壤环境;</p> <p>(4)按区域分类有关规范在实验室内划分功能单元,确保有害原料存放规范有序;</p> <p>(5)在实验室内设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用品。</p> <p>(6)考虑事故触发具有不确定性,项目环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系,明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑,按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施,实现项目与园区/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。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理要求</p> <p>(1)健全环保管理机构</p> <p>建立专门的环保管理机构,配备专职环境管理人员,负责与环保管理部门联系,监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况,检查备品备件落实情况,掌握行业环保先进技术,不断提高环保管理水平。</p> <p>(2)完善各项规章制度</p> <p>制订环保管理制度和责任制,健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制,设置各种设备运行台帐记录,规范操作程序,同时应制定相应的经济责任制,实行工效挂钩。每月考核,真正使管理工作落到实处,有效地提高各环保设备的运转率,同时要按照环保部门的要求,按时上报环保设施运行情况及排污申报表,以接受环保部门的监督。</p> <p>(3)日常环境管理内容</p> <p>①健全各类台账并严格管理,包括废气监测台账、原辅料的消耗台账等。台账保存期限不得少于三年。</p> <p>②实验室需制定废气监测制度。</p> <p>③要求加强各类事故防范措施,严格执行主管部门规定的各项操作规范,杜绝事故发生,同时避免各类原辅材料泄漏等现象发生。一旦出现事故性排放,应立即采取相应的应急措施。</p> <p>④建立非正常工况申报管理制度,包括出现突发环境事故等情况时,建设单位应及时向当地环保部门报告并备案。详细记录各种污染事故及事故原因,详细记录纳污排污费,罚款及赔偿经济损失等情况,并存档备案。</p> <p>⑤制定实验室污染治理计划和环保计划,确保污染治理和环境保护工作顺利开展。</p>

	<p>⑥定期对环保设备进行保养、维护，确保设施正常运行，达到预期的处理效果。</p> <p>⑦加强实验室过程中的环保管理，加强各类废气的收集与处理；加强危险废物的管理，各危险废物分类收集并在专用危废仓库暂存，委托有相应资质的处置单位运输处置；一般废物分类收集后资源化利用，生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>⑧定期进行环境监测，及时掌握环境质量总的变化动态，将日常监测数据进行逐月逐年统计，并存档备案。</p> <p>⑨加强环保宣传教育，以提高职工环保意识。</p> <p>2、环境监测</p> <p>实验室投入运行后，需做好竣工验收工作和营运期常规监测，具体如下：</p> <p>（1）竣工验收监测</p> <p>项目建成后应及时组织环保“三同时”验收，应与有资质的第三方监测单位联系进行监测。</p> <p>（2）污染源监测</p> <p>污染源的监测计划包括对污染源以及污染治理设施的运转进行定期和不定期监测。实验室应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），同时结合自身具体情况，制定本项目的污染源监测计划，落实监测监控制度。</p>
--	--

六、 结论

“艾联生物科技（杭州）有限公司临床前研究检测实验平台项目”位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道益丰路 129 号 5 号厂房 C501 室，该区域基础设施较为完善，环境条件较为优越，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案以及当地总体规划要求，符合国家及省市产业政策。项目须切实落实环评提出的各项环境保护对策和措施、加强环保管理、严防事故性及非正常排放，并在实现达标排放的前提下，项目外排污染物对周围环境影响较小。本项目可以实现社会效益、经济效益和环境效益相协调，从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	甲醛				0.00005t/a		0.00005t/a	+0.00005t/a
	二甲苯				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
	非甲烷总烃				0.007t/a		0.007t/a	+0.007t/a
废水	废水量				163.4t/a		163.4t/a	+163.4t/a
	COD _{Cr}				0.008t/a (50mg/L)		0.008t/a (50mg/L)	+0.008t/a (50mg/L)
	NH ₃ -N				0.001t/a (5mg/L)		0.001t/a (5mg/L)	+0.001t/a (5mg/L)
一般工业 固体废物	反渗透膜				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	生活垃圾				1.82t/a		1.82t/a	+1.82t/a
危险废物	实验室废液及废物				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	清洗废液				7t/a		7t/a	+7t/a
	废试剂瓶、过期试剂、废切片、受污染的耗材				0.13t/a		0.13t/a	+0.13t/a
	废活性炭				2.012t/a		2.012t/a	+2.012t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、 大气环境影响评价专题

7.1 基本概况

7.1.1 大气环境功能区划

根据《杭州市环境空气质量功能区划分》，本项目位于大气环境功能区二类区，详见附件 4。

7.1.2 大气评价等级及评价范围

7.1.2.1 大气评价等级

项目运行后废气主要为甲醛、二甲苯、非甲烷总烃等，本环评根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求对项目产生废气进行占标率分析。经估算模式预测分析，项目营运期间对周边环境贡献浓度最大的为甲醛无组织排放废气，最大地面浓度占标率为 0.223%，出现在下风向 18m 处。根据大气环境影响评价导则，属于三级评价。

7.1.2.2 大气评价范围

项目大气评价等级为三级，根据导则无需设置评价范围。

7.2 大气环境现状调查与评价

为了了解项目所在区域环境质量情况，本次评价采用杭州市2021年城市环境空气质量数据进行现状评价。

根据杭州市生态环境局 2022 年 6 月 2 日发布的《2021 年度杭州市生态环境状况公报》：2021 年杭州市区主要污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，四项主要污染物年均浓度分别为 6μg/m³、34μg/m³、55μg/m³、28μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数 0.9 mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 162μg/m³，其中，SO₂、NO₂、CO 达到国家空气质量一级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 达到国家空气质量二级标准，臭氧（O₃）略超过国家二级标准。因此杭州市为环境空气质量不达标区。具体详见表 35。

表 35 2021 年杭州市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 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	162	160	101.3	不达标

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》

(杭政办函[2019]2号)要求,特制定以下达标计划。

①规划期限及范围:整体规划范围为杭州市域,规划总面积为16596平方公里。规划期限:规划基准年为2015年。规划期限分为近期(2016年-2020年)、中期(2021年-2025年)和远期(2026年-2035年)。目标点位:市国控监测站点(包含背景站),同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标:通过二十年努力,全市大气污染物排放总量显著下降,区域大气环境管理能力明显提高,大气环境质量明显改善,包括SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准,全面消除重污染天气,使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到2025年,实现全市域大气“清洁排放区”建设目标,大气污染物排放总量持续稳定下降,基本消除重污染天气,市区PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时,力争年均浓度继续下降,桐庐、淳安、建德等3县(市)PM_{2.5}年均浓度力争达到30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下,全市O₃浓度出现下降拐点。

到2035年,大气环境质量持续改善,包括O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准,PM_{2.5}年均浓度达到25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下,全面消除重污染天气。

同时根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》规划目标,“十四五”时期,杭州市持续深化“五气共治”,实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标,环境空气质量进一步改善。到2025年,O₃上升趋势得到有效控制,基本消除中度污染天气,力争超额完成省下达的目标。

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

7.3 大气污染源与环境影响分析

7.2.1 营运期大气污染源分析

本报告根据 HJ 2.1 识别出该实验室大气环境影响因子，并筛选出大气环境影响评价因子，具体见表 19。同时，本报告根据实验室各类药剂、气体的用量、性质、对环境的影响程度情况，主要对有机废气进行定量分析，其他污染因子考虑用量及产生量较少，则进行定性分析。

1、酸性废气

根据实验路线，切片染色工艺会使用到少量酸性试剂，主要为 1%盐酸，实验过程中会有少量挥发，考虑该实验路线试剂使用量合计仅为 5mL/a，故项目实验过程产生的酸性废气较少，采用通风橱收集后通过 25 米高排气筒 DA001 排放，因此对周围环境影响不大，本环评仅定性分析。

2、有机废气

本项目预计年处理样本 2000 例，每例实验时间取 1h。根据实验路线，组织脱水、切片染色、组织包埋、组织固定和组织染色工艺过程中均会产生有机废气，主要涉及污染因子为甲醛、丙酮、二甲苯、乙醇、乙酸、甲醇、甲酸等，本次报告选用量较大的乙醇、二甲苯以及有毒有害气体甲醛进行分析，其他都按非甲烷总烃分析。

① 组织脱水产生的有机废气

本项目实验过程乙醇、二甲苯等有机物用量最大的组织脱水位于全密闭设备中进行，脱水剂加入设备后循环使用，一般三个月更换一次，乙醇、二甲苯等脱水剂最终主要作为废液进行收集处置，仅组织投放及取出过程有少量废气挥发。由于病理组织脱水对脱水试剂浓度有一定要求，按照 75%乙醇浓度低于 60%、无水乙醇浓度低于 85%时进行更换分析，因此，挥发量按照脱水试剂年用量的 15%计算，脱水后组织敞漏时间以 10min 计，则二甲苯挥发量约为 0.006t/a，0.018 kg/h；乙醇挥发量约为 0.013t/a，0.039kg/h。

② 甲醛废气

本项目切片染色过程中使用多聚甲醛，会分解产生甲醛，甲醛废气产生量采用有害物质敞露存放散发量公式计算，实验工艺主要在密闭设备中进行，累计敞露挥发时间以 1min/例计，经计算则甲醛的散发量为 0.001g/s，0.144kg/a，切片染色过程中其他有机废气产生量较少，本环评不做定量分析。

③有机废气汇总

该实验室产生废气经通风柜收集后通过实验室楼顶终端处理设施活性炭吸附装置处理（去除率以 70%计）最终由 25m 高排气筒 DA001 高空排放，本报告收集率按 90%计。本项目实验过程具有串联性，在进行某个实验阶段仅开启 1 个通风橱，在进行实验阶段过渡时会同时开启两个通风橱，则通风量按两个通风橱计（单个通风量 700~800m³/h），通风量取 1500m³/h，则本项目有机废气产排情况见表 36。

表 36 本项目实验路线废气产生及排放量

污染因子	产生量 (kg/a)	排放量					
		有组织 (kg/a)	排放速率 (g/s)	排放浓度 (mg/m ³)	无组织 (kg/a)	排放速率 (g/s)	总排放量(kg/a)
甲醛	0.144	0.039	0.0003	0.78	0.014	0.0001	0.05
二甲苯	6	1.62	0.001	3.24	0.6	0.0005	2.22
非甲烷总烃	19.144	5.17	0.004	10.34	1.91	0.0016	7.08

3、恶臭废气

本项目不涉及动物饲养，恶臭废气主要为组织脱水后取出时，部分试剂所散发的异味，由于本项目臭气产生量较少，且涉及废气产生设备均置于通风处内，恶臭对环境的影响较小，本报告不进行定量分析。

7.2.2 大气环境影响分析

项目运行后废气主要为甲醛和非甲烷总烃，本环评根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）进行环境影响分析。

1、预测模式及参数

根据大气导则，结合环境影响报告表的评价要求，采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算预测。

2、预测参数

（1）预测源强参数

本环评分析各污染源源强参数见表 37、表 38。

表 37 点源参数表

编号		DA001	
名称		废气排气筒	
排气筒底部中心坐标 /m	X	243727.86	
	Y	3358851.87	
排气筒底部海拔高度/m		15	

排气筒高度/m	25		
排气筒出口内径/m	0.25		
烟气流速/(m/s)	8.5		
烟气温度/°C	25		
排放工况	正常工况		
污染物排放速率(g/s)	甲醛	二甲苯	非甲烷总烃
	0.0003	0.001	0.004

表 38 项目废气无组织排放参数

名称		实验室
面源中心点坐标	X(m)	243727.98
	Y(m)	3358856.49
面源海拔高度		15
面源长度/m		20
面源宽度/m		14
与正北向夹角/°		2
面源有效排放高度/m		18
污染物排放速率 g/s	甲醛	0.0001
	二甲苯	0.0005
	非甲烷总烃	0.0016

(2) 模型参数

本项目模型设置参数见表 39。

表 39 模型设置参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	270000
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、评价因子和评价标准表

表 40 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
甲醛	小时值	50	大气导则附录 D
二甲苯		200	大气导则附录 D
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

4、主要污染源估算模型计算结果

采用 AERSCREEN 估算模式进行估算，其中有组织及无组织源的分析结果见表 41~表 44。

表 41 AERSCREEN 估算模式估算结果表（甲醛、二甲苯）-有组织

下风向距离 (m)	排气筒 DA001			
	甲醛		二甲苯	
	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0016502	3.30040E-003	0.0055006	2.75030E-003
24	0.048712	9.74240E-002	0.16237	8.11850E-002
25	0.048641	9.72820E-002	0.16214	8.10700E-002
50	0.028354	5.67080E-002	0.094512	4.72560E-002
75	0.026425	5.28500E-002	0.088085	4.40425E-002
100	0.024378	4.87560E-002	0.08126	4.06300E-002
125	0.03876	7.75200E-002	0.1292	6.46000E-002
150	0.041278	8.25560E-002	0.13759	6.87950E-002
175	0.040594	8.11880E-002	0.13531	6.76550E-002
200	0.038726	7.74520E-002	0.12909	6.45450E-002
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.048712	9.74240E-002	0.16237	8.11850E-002
下风向最大质量浓度落地点/m	24		24	
D10%最远距离/m	/		/	

表 42 AERSCREEN 估算模式估算结果表（非甲烷总烃）-有组织

下风向距离 (m)	排气筒 DA001	
	非甲烷总烃	
	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.022002	1.10010E-003
24	0.64949	3.24745E-002
25	0.64855	3.24275E-002
50	0.37805	1.89025E-002
75	0.35234	1.76170E-002
100	0.32504	1.62520E-002
125	0.51681	2.58405E-002
150	0.55037	2.75185E-002
175	0.54126	2.70630E-002
200	0.51634	2.58170E-002
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.64949	3.24745E-002
下风向最大质量浓度落地点/m	24	
D10%最远距离/m	/	

表 43 AERSCREEN 估算模式估算结果表（甲醛和二甲苯）-无组织

下风向距离 (m)	实验室			
	甲醛		二甲苯	
	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.061813	1.24E-01	0.30915	1.54575E-001
18	0.11151	2.23E-001	0.55769	2.78845E-001
25	0.10846	2.17E-01	0.54245	2.71225E-001
50	0.094325	1.89E-01	0.47176	2.35880E-001
75	0.066504	1.33E-01	0.33261	1.66305E-001
100	0.065896	1.32E-01	0.32957	1.64785E-001

下风向距离 (m)	实验室			
	甲醛		二甲苯	
	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
125	0.058025	1.16E-01	0.29021	1.45105E-001
150	0.050267	1.01E-01	0.25141	1.25705E-001
175	0.043652	8.73E-02	0.21832	1.09160E-001
200	0.038204	7.64E-02	0.19107	9.55350E-002
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.11151	2.23E-01	0.55769	2.78845E-001
下风向最大质量浓度落地点/m	18		18	
D10%最远距离/m	/		/	

表 44 AERSCREEN 估算模式估算结果表（非甲烷总烃）-无组织

下风向距离 (m)	实验室	
	非甲烷总烃	
	预测质度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.98908	4.94540E-002
18	1.7842	8.92100E-002
25	1.7355	8.67750E-002
50	1.5093	7.54650E-002
75	1.0641	5.32050E-002
100	1.0544	5.27200E-002
125	0.92847	4.64235E-002
150	0.80433	4.02165E-002
175	0.69849	3.49245E-002
200	0.6113	3.05650E-002
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.7842	8.92100E-002
下风向最大质量浓度落地点/m	18	
D10%最远距离/m	/	

根据以上估算模式预测结果，项目营运期间对周边环境贡献浓度最大的为无组织二甲苯废气，最大地面浓度占标率为 0.279%，出现在下风向 18m 处。根据大气环境影响评价导则，属于三级评价，无需进行进一步预测与评价。

5、措施可行性及达标性分析

本项目属于检测服务，目前暂无该行业可行技术指南。活性炭吸附法处理有机废气具有低能耗、工艺成熟、去除率高、净化彻底、易于推广的优点，是有机废气常用处理方式，工艺技术成熟。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，项目有机废气污染治理设施主要为活性炭吸附，为可行的处理工艺。

项目有组织废气非甲烷总烃、甲醛、二甲苯排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，四周厂界无组织废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值要求。由此可见，

项目废气处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关限值要求。

6、自行监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，见下表：

表 45 营运期污染物监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准
	二甲苯		
	甲醛		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准
	二甲苯		
	甲醛		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值”

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 46 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（ <input type="checkbox"/> ） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、臭气浓度） <input type="checkbox"/>			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	--						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000	EDMS/AE DT	CALPUF F	网格模	其

与评价)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	型 <input type="checkbox"/>	他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (-)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度)			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ (/) t/a	NO _x (/) t/a	颗粒物 (/) t/a	VOCs (0.007) t/a				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项									

7.4 营运期大气污染防治措施

本工程营运期废气防治环保措施要求如下:

1) 实验室产生废气经通风柜收集后通过实验室楼顶终端处理设施活性炭吸附装置处理(去除率以 70%计)最终由 25m 高排气筒 DA001 高空排放。

2) 项目实验过程产生的酸性废气较少, 采用通风橱收集后通过 25 米高排气筒 DA001 排放。