建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：杭州双缘生物科技有限公司研发实验室新建项目

建设单位（盖章）：杭州双缘生物科技有限公司

编制日期：2022 年 1 月

环评编制单位：碧空环境科技有限公司

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....17

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....24

四、主要环境影响和保护措施.....31

五、环境保护措施监督检查清单.....56

六、结论.....60

附表 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">杭州双缘生物科技有限公司研发实验室新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>周飞</td><td>联系方式</td><td>18957409549</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路 1688 号杭州湘湖生科创新中心科创园 1 幢 501 室</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（120 度 10 分 24.794 秒，30 度 8 分 41.352 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7340 医学研究和试验发展</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>5000</td><td>环保投资（万元）</td><td>100</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：</td><td>用地面积</td><td>5801.56m^2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表 1-1 专项评价设置对照表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>设置情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，不开展大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>本项目废水纳管排入萧山钱江水处理厂，不开展地表水专项评价。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

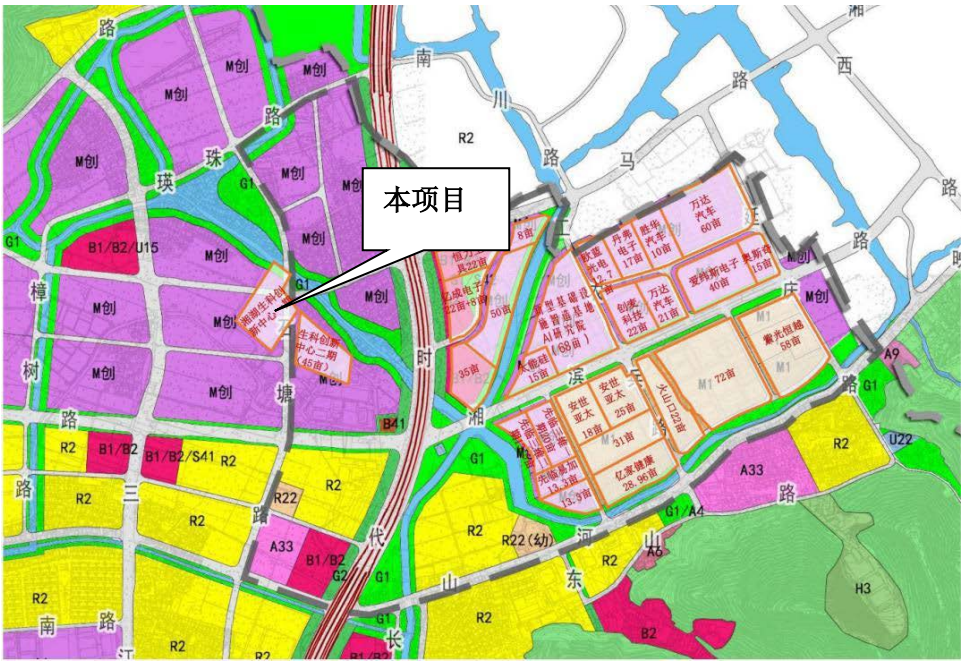
<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。</td><td>本项目不涉及特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目危险物质储存量未超过临界量，不开展环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td><td>本项目不涉及，不开展生态专项评价。</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程 建设项目。</td><td>本项目不涉及，不开展海洋专项评价。</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td>/</td><td>不开展</td></tr>
<tr><td>声</td><td>/</td><td>不开展</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）未来智造小镇概念性规划》（2017年-2025年），杭州市萧山区人民政府闻堰街道办事处</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>《湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）未来智造小镇概念性规划环境影响报告书》，萧环函［2020］5号，杭州市生态环境局萧山分局</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.1 规划符合性分析
 

图 1-1 土地利用规划图（局部）
规划符合性分析：本项目为医学研究和试验发展类企业，根据企业提供的土地证、住所证明，本项目所在地为工业用地、工业厂房，</td></tr>
</table>

根据《湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）未来智造小镇概念性规划》中的土地利用规划图，本项目规划为M(创)创新性产业用地，符合规划要求。

1.2 规划环境影响评价符合性分析

根据《湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）未来智造小镇概念性规划环境影响报告书》，本报告重点对生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改措施清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单六张清单的有关要求及规划环境影响评价结论和审查意见的符合性进行分析，详见表1-2至表1-8。

表 1-2 未来智造小镇生态空间清单（清单 1）

序号	环境管控单元名称及编号	小镇对应区块四至范围	管控要求	符合性
1	ZH33010920017 萧山区未来智造小镇重点管控单元	东面至萧然西路及萧金路交汇处，南面以萧金路、亚太路为界，西面从南向北以湘虎路、湘湖路、小砾山输水河为界，北面以行政区边界为界	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。	本项目属于医学研究和试验发展类项目，位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室，该园区属于医药产业聚集点，根据国家、浙江省及地方各级产业政策，本项目不属于限制类和禁止（淘汰）类，符合准入要求。本项目最近的敏感点为西北侧150m处的长安村，本项目与该敏感点隔有空地、河道等隔离带。
			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。	本项目废水、废气产生量较少，且项目为医学研究和试验发展类项目，非工业项目，故本项目废水、废气均无需区域替代削减。雨水经收集管网收集后排入市政雨水管网。项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装

				置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水一并纳入市政污水管网，最终经萧山钱江水处理厂集中处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至钱塘江。
			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。	本企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平。

表 1-3 规划区现有问题整改措施清单（清单 2）

类别		存在的主要问题及原因	解决方案
产业结构与布局	产业结构	规划范围内现有企业261家，其中169家还在运行，部分企业不符合本规划产业定位。	规划范围内电镀、化工等重污染行业全部停产或搬迁。
污染防治与环境保护	基础设施	目前小镇内已拆迁还未完成，污水截污纳管部分不到位。	通过拆迁重建，将该区域废水截污纳管落实到位。
	环境质量	根据检测数据可知，地表水环境水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求，超标因子为溶解氧和五日生化需氧量。	（1）小镇内管网实行雨污分流制，规划实施过程中应遵循“先整治后发”、“先铺管后开发”的原则，完善区内污水收集管网建设，加强清污分流的监督和管理，其中雨水经收集后通过内河排放，废污水则通过管道系统最终送

			至城市污水处理厂进行处理，区域内严禁废水直排。 （2）持续深入推进“五水共治”工作，大力开展河道综合整治，通过采取拓宽河道、疏竣底泥、沿岸建设绿化带等工程措施，加快区域河网水体流动，改善区内水环境。

本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于电镀、化工等重污染行业、且项目所在地已纳入市政污水管网，管网实行雨污分流制，“五水共治”工作持续深入推进中，符合清单要求。

表 1-4 污染物排放总量管控限制清单（清单 3）

规划期			规划期	
			污染物（t/a）	环境质量变化趋势，能否达到环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD_{Cr}	现状排放量	80.588	小镇新增废水不直接排放周边地表水，均为纳管排放，排放量及水质均在萧山钱江污水处理厂处理能力范围内，且萧山区区域进行替代削减，结合“五水共治”，不会影响水环境质量目标的实现
		总量管控限值	246.5	
		削减量	—	
	NH_3-N	现状排放量	8.06	
		总量管控限值	24.65	
		削减量	—	
大气污染物总量管控限值	SO_2	现状排放量	31.681	小镇新增废气均需要从萧山区范围内进行1:2替代削减，萧山区也将进一步按照达标规划进行减排，从萧山整体而言，环境空气质量趋好
		总量管控限值	48.842	
		削减量	—	
	NOx	现状排放量	99.233	
		总量管控限值	154.732	
		削减量	—	
	烟粉尘	现状排放量	36.451	
		总量管控限值	56.104	
		削减量	—	
	VOCs	现状排放量	36.313	
		总量管控限值	56.03	
		削减量	—	
危险固废管控限值		现状排放量	680.46	可得到妥善处置
		总量管控限值	1047.333	
		削减量	—	

本项目废水纳管排放，废气产生量较少，且本项目为医学研究和试验发展类项目，非工业项目，故本项目废水、废气均无需区域替代削减。本项目危险固废委托有资质单位处理，可得到妥善处置。

表 1-5 规划优化调整建议清单（清单 4）

优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益(环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积)
规划布局	规划以功能为基础，以道路为骨架，结合自然地貌条件，形成“一心两轴，多廊多片”的总体格局。	根据萧山城区闻堰单元控制性详细规划用地布局，在本规划区域西北角，存在M1工业用地，对应本次规划为M创；详规中，在规划区域东侧为R2的用地，对用本次规划为M创。建议本轮规划在下一轮修编过程中予以一致性调整。	《萧山城区闻堰单元控制性详细规划》	减少环境影响，降低环境风险
	目前区域内还存在与规划不相符的工业企业还在运行，存在居民和工业企业混杂区。	建议规划区按规划布局实施，尽快实施区内村庄民居搬迁安置工作，以及区内工业企业的关停和搬迁工作。	本次规划	保障人居环境

本项目为医学研究和试验发展类企业，项目所在地规划为M(创)创新性产业用地，符合规划要求。

表 1-6 环境准入条件清单（清单 5）

类别		行业清单
禁止准入产业	三类工业项目(重污染、高环境风险行业项目)	30、火力发电(燃煤)；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)； 49、有色金属合金制造(全部)；51、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌)；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜

		料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。(除单纯混合和分装外的)86、日用化学品制造(除单纯混合和分装外的)87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造(人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的)；118、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制)；119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的)；120、纺织品制造(有染整工段的)等重污染行业项目
	其他	新、改、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目。 新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目，改建不得新增污染物排放量。新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中禁止（淘汰）类项目。 属于国家、省、市、区（县）落后产能的淘汰（禁止）类项目。
限制准入产业	其他	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类项目。 《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目。 属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类项目。

本项目为医学研究和试验发展类项目，对照园区环境准入要求，本项目不属于禁止准入产业和限制准入产业，符合环境准入条件。

表 1-7 未来智造小镇环境标准清单（清单 6）

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	具体详见清单 1 和清单 5
2	污染物排放标准	1、废水排放标准：纳管水质指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。医疗废水经污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准。汽车维修业纳管水质执行《汽车维修业水污染物排放标准》(GB26877-2011)间接排放限值的预处理标准；合成树脂企业废水纳管水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表1水污染物排放限值，根据GB31572-2015：废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业集聚地等)污水处理厂执行间接排放限值，萧山钱江污水处理厂属于园区污水处理厂，故纳管标准执行

		间接排放限值，参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。萧山钱江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。 2、废气排放标准：规划范围内工业企业工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；规划范围内工业企业厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1限值规划范围内涉及工业涂装废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表2规定的大气污染物特别排放限值；规划范围内涉及注塑等工艺的工业企业注塑等合成树脂有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值；规划范围内工业炉窑烟尘废气出口执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中相应排放限值；锅炉废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)表1中标准；饮食业油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 3、噪声排放标准：规划区域内企业、机关、事业单位及团体厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准；营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）相应标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 4、固废控制标准：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。区内医疗危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；污泥清淘前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4要求，固体废物暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；项目医疗废物执行中华人民共和国国务院令第380号《医疗废物管理条例》。
	3	环境质量管控标准	1、环境空气质量标准：规划区大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；规划范围评价区其他污染物甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，乙酸乙酯和乙酸丁酯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中有害物质的最大允许浓度，非甲烷总烃标

		准取值参照《大气污染物综合排放标准详解》。 2、地表水环境质量标准：规划区地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。 3、地下水环境质量标准：规划区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。 4、声环境质量标准：规划区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类、3类和4a类标准。 5、土壤环境质量标准：建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的标准要求。
4	行业准入标准	详见清单 5

本项目污染物采取本环评所提措施后可达到相应排放标准限值要求，符合有关行业准入条件要求，项目实施后污染物总量可得到区域削减，不会导致区域环境质量降低，不会突破区域总量管控限值，故项目符合环境标准清单相关要求。

表 1-8 规划环境影响评价结论和审查意见

类别	内容	符合性
规划环境影响评价结论	加快相关基础环保设施建设，加强产业入区过程控制，严格执行产业、项目环保准入条件，并在规划实施过程中落实有关环境保护对策和措施，切实加强污染风险防范，创新区域环境管理机制与体制。	本项目所在的杭州湘湖生科创新中心科创园内已配套园区污水处理设施，本项目属于医学研究和试验发展类项目，符合产业、项目环保准入要求，项目实施过程中将落实有关环境保护对策和措施，加强污染风险防范、环境管理机制与体制
规划环境影响评价审查小组意见	规划建设项目在开展环境影响评价时，应重点关注项目开发规模、强度与环境保护对象的关系，重点开展施工期生态、水环境影响分析、运营期水环境影响分析和环保措施的可行性论证。可适当简化区域环境概况描述、环境质量现状监测等内容，但需特别加强生态影响评估，保护与维持区域环境质量，并与周边饮用水水源准保护区等相关规划和管控要求相协调。	本项目属于医学研究和试验发展类项目，为规模、强度较小的项目，项目不涉及施工期，运营期水环境影响分析和环保措施的可行性论证到位，已简化区域环境概况描述、环境质量现状监测等内容，周边无饮用水水源准保护区等。
规划环境影响评价环	规划区须按环境准入条件清单等6张清单要求，禁止三类工业项目准入。规划须以改善区域生	本项目符合6张清单要求，不属于三类工业项目。本项目类型与规划相符，且项目所在地已纳入

保意见	态环境和环境质量为目标，加快区域内与规划不相符的现有工业企业搬迁，持续深入推进“五水共治”和“污水零直排”，完善小镇污水管网等基础设施建设，禁止各类废水直排环境。	市政污水管网，无废水直排环境。

综上，本项目符合规划环评中 6 张清单、规划环评结论及审查意见的要求。

其他符合性分析

1.3“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）进行对照分析，详见表1-9。

表 1-9 “三线一单”对照分析情况

序号	内容		本项目对照情况
1	生态保护红线		本项目不位于饮用水源、风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园、自然遗产等生态保护区内，不在《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的生态保护红线范围内，项目所在地符合《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30号文）相关要求，未触及生态保护红线。因此本项目的建设满足生态保护红线要求。
2	环境质量底线	大气	根据萧山区2020年位于国控监测点位城厢镇自动监测站的数据，除NO_2外其余监测指标可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此本项目所在区域环境空气质量为不达标区。萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。由于区域大气污染减排计划的推进，萧山区将由不达标区逐步向达标区转变。根据《杭州众川电机有限公司新建项目环境影响评价委托检测》中非甲烷总烃的监测数据，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度标准要求，因此本项目所在区域非甲烷总烃环境空气质量较好。
		水	根据智慧河道云平台2021年6月龙山河的三家里桥头断面监测结果，在监测期间该地区地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。
		声	厂界外周边50米范围内均为工业企业，不涉及现状及规划声环境保护目标，参照《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3	资源利用上线	本项目为非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域水资源利用上线；且利用现有厂房，不新征土地，不会突破区域土地资源利用上线。本项目不设锅炉，不使用煤炭，采用电能等清洁能源。
4	环境准入负面清单	本项目位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室，属于医学研究和试验发展（M7340），非工业项目，不在负面清单内。

1.4 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属萧山区未来智造小镇重点管控单元（ZH33010920017），该管控区的基本情况及符合性分析如下表1-10。根据分析可知，本项目同《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关管控要求符合。

表 1-10 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

萧山区未来智造小镇重点管控单元（ZH33010920017）			
管控要求		符合性分析	结论
空间布局约束	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。	本项目属于医学研究和试验发展类项目，位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室，该园区属于生物医药产业聚集点，根据国家、浙江省及地方各级产业政策，本项目不属于限制类和禁止（淘汰）类，符合准入要求。	符合
	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。	本项目最近的敏感点为西北侧150m处的长安村，本项目与该敏感点隔有空地、河道等隔离带。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目废水、废气产生量较少，且项目为医学研究和试验发展类项目，非工业项目，故本项目废水、废气均无需区域替代削减。	符合
	所有企业实现雨污分流。	雨水经收集管网收集后排入市政雨水管网。项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水	符合

		处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水一并纳入市政污水管网，最终经萧山钱江水处理厂集中处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至钱塘江。	
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	本企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平。	符合
资源开发效率要求	无要求	/	/

符合性分析结论：通过对照分析，本项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

综述，本项目符合《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。

1.5 产业政策符合性分析

（1）国家产业政策符合性分析

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中规定的淘汰、限制类产业，属于允许类项目。因此，项目实施符合国家产业政策。

（2）杭州市产业政策符合性分析

对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2019年本），本项目不属于其中的限制类和禁止类，属于允许类，因此，本项目建设符合杭州市产业政策。

（3）萧山区产业政策符合性分析

对照《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021）年本）》，本项目不属于限制类和禁止（淘汰）类，属于“生物创新药”中的“基于新机制、新靶点和新适应症的新化学实体，高

端制剂创制技术研发”，为鼓励类，因此，本项目建设符合萧山区产业政策。

综上所述，本项目建设符合国家、浙江省及地方各级产业政策。

1.6《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）“四性五不批”要求，本项目“四性五不批”符合性分析具体见下表。

表1-11　建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

类别	内容	符合性
四性	建设项目的环境可行性	符合。项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。
	环境影响分析预测评估的可靠性	符合。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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。
	环境保护措施的有效性	符合。项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，只要切实落实本环评报告提出的各项污染物防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合环境保护措施的有效性。
	环境影响评价结论的科学性	符合。本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的。
五不批	（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	符合。本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划
	（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	符合。本项目所在地特征污染因子非甲烷总烃环境质量达标，且污染物排放量极少，能满足区域环境质量改善目标管理要求。
	（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	符合。建设项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准。
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污	符合。本项目不涉及原有环境污染和生态破坏。

	染和生态破坏提出有效防治措施	
	（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。	符合。本项目数据真实可靠，内容完善，环境影响评价合理。

由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。

1.7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则的符合性分析

根据浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布的“关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》的通知”（浙长江办〔2019〕21号），本项目建设与其符合性分析见表1-12。

表 1-12 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 禁止在□质公园的岸线和河段范围内以及可 能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	经核实，本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内，不在森林公园和地质公园的岸线和河段范围内、不在I级林地、一级国家级公益林内。
2	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止□建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；（二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；（四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。	经核实，本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。
3	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；（二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；（四）□	经核实，本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。

		止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗 舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；（五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	
	4	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	经核实，本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。
	5	禁止在水产种子资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	经核实，本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
	6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）禁止截断湿地水源；（三）禁止挖沙、采矿；（四）禁止倾倒有□有害物质、废弃物、垃圾；（五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（六）禁止破坏野 生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、 取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地 及其生态功能的活动。	经核实，本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
	7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已□重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保 留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	经核实，本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
	8	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基□设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	经核实，本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。

9	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等 高污染项目。	本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工 等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿□建设项目。	本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于石化、现代煤化工、露天矿山等项目。
11	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，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面 清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于落后产能项目，不属于《国家产业结构调整指导目录（2011年本2013年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》的外商投资项目。
12	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于严重过剩产能行业。
13	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目为医学研究和试验发展类项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。

综上，本项目不涉及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》负面清单，本项目建设符合相关实施细则要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

杭州双缘生物科技有限公司成立于2021年9月，位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室。该产业园建筑面积近5万平方米，园区集医药研发、中试、产业化于一体，聚焦医药产业热点、对口扶持医健项目落地。杭州双缘生物科技有限公司租用园区内1幢501室的5801.56m^{2}工业厂房作为经营用房，该厂房产权属杭州力强实力有限公司所有（实际为杭州力强实业有限公司租赁给杭州时代高科技产业园有限公司，再由杭州时代高科技产业园有限公司转租给杭州双缘生物科技有限公司），并购置高温灭菌锅7台、IVC系统8套、生物安全柜8台等设备进行动物实验研发。

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。

受杭州双缘生物科技有限公司委托，碧空环境科技有限公司承担了该项目的环境影响报告表编写工作，环评技术人员通过实地踏勘、资料收集和分析，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），编制了本建设项目环境影响报告表。

2.2 建设内容

本项目建设内容如下：

表 2-1　项目建设内容

名称		工程规模
主体工程		项目主要分为饲养室、动物接收室、动物检疫室、解剖室、样品暂存间等。
公用工程	给水	由当地给水管网供给
	排水	采用雨、污分流制。雨水经收集管网收集后排入市政雨水管网，项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水一并纳入市政污水管网，最终经萧山钱江

		水处理厂集中处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至钱塘江。
	供电	由当地电网供给
环保工程	废气治理	动物房臭气经收集后再经活性炭吸附装置处理后高空排放，实验有机废气经通风橱收集后再经活性炭吸附装置处理后高空排放。
	废水治理	项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺，设计规模300t/d）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水一并纳入市政污水管网。
	固废贮存场所	设置一般固废暂存库，面积为 15m^2；设置危废暂存库，面积为 25m^2
	噪声治理	选用低噪声设备，加强设备维护保养，对排风管道采取消声减振措施。
	地下水	厂区地下水污染防治分区进行防渗

2.3 产品方案

本项目主要为动物研发实验室。

2.4 项目主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2　主要原料消耗情况

名称	规格	单位	年用量	备注
大小鼠	SPF 级	只	20000	动物饲养
大小鼠维系饲养	SPF 级	箱	1000	
动物垫料	6-8 目	箱	1000	
消毒剂 A（酒精）	500ml/瓶	瓶	200	动物房消毒
消毒剂 B（含氯消毒剂）	500ml/瓶	瓶	200	
消毒剂 C（季铵盐类消毒剂）	500ml/瓶	瓶	200	
洗衣液	1000ml/瓶	瓶	500	保洁
75%乙醇	500ml/瓶	瓶	1000	表面消毒
纸巾	100 张/包	包	1000	表面清洁
保洁布	5 张/包	包	50	
琼脂糖	50g/瓶	瓶	10	实验原辅材料
DNA 聚合酶 Taq 酶	500 U	盒	10	
OXD 酵母粉	500g/瓶	瓶	10	
蛋白胨	500g/瓶	瓶	10	
冰乙酸	500ml/瓶	瓶	20	
RIPA 裂解液	100ml/瓶	瓶	20	
丙烯酰胺	500g/瓶	瓶	5	

无水乙醇	500ml/瓶	瓶	50	
氯化钠	500g/瓶	瓶	50	
甲醇	500ml/瓶	瓶	10	
二甲苯	500ml/瓶	瓶	5	
双氧水	500ml/瓶	瓶	10	
甘油	500ml/瓶	瓶	5	
十二烷基硫酸钠	500g/瓶	瓶	5	
三羟甲基氨基甲烷	500g/瓶	瓶	50	
一次性医用口罩	100 只/盒	盒	500	个人防护
一次性乳胶手套	25 双/盒	盒	2000	
一次性鞋套	100 双/盒	盒	500	
一次性头套	100 只/包	包	500	
离心管	1.5ml、15ml、50ml	个	2000	实验器材
手术器械	/	套	10	

表 2-3 本项目原辅材料理化性质表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
冰乙酸	CH_3COOH	64-19-7	无色液体，能溶于水 6℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.050（水=1），能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。静电作用：可能有聚合危害，燃烧性：自燃温度 465℃，危险特性：能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。	闪点 39℃，爆炸极限%4.0~17	LD_{50}：3.3g/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）。LC_{50}：5620ppm，1h（小鼠吸入）；12.3g/m^3，1h（大鼠吸入）。人经口 1.47mg/kg，最低中毒量，出现消化道症状；人经口 20～50g，致死剂量。
甲醇	CH_4O	67-56-1	无色澄清液体，熔点-97.8℃，沸点 64.8℃，相对密度 0.79（水=1），能溶于水、醇、醚等多种有机溶剂。	闪点 11℃，爆炸极限%5.5~44	LD_{50}：5628mg/kg（大鼠经口）
二甲苯	C_8H_{10}	95-47-6	无色透明液体，有类似甲苯气味，熔点-25.5℃，沸点 144.4℃，相对密度 0.88（水=1），不溶于水、能溶于醇、醚等多种有机溶剂。	闪点 30℃，爆炸极限%1~7	LD_{50}：1364mg/kg（小鼠静脉）
乙醇	C_2H_6O	64-17-5	无色透明液体，有酒香。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶	易燃	LD_{50}：7060mg/kg(大鼠经口)。LC_{50}：

			剂，密度 0.78（水=1）		37620mg/m^3，10小时(大鼠吸入)。
氯化钠	NaCl	7647-14-5	无色立方结晶或细小结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，相对密度 2.165（水=1），易溶于水。	不燃	无毒
甘油	$C_3H_8O_3$	56-81-5	无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类，熔点 18.17℃，沸点 290℃，相对密度 1.261（水=1）	燃点 370℃，闪点 176 ℃	LD_{50}：26000mg/kg（大鼠经口）
十二烷基硫酸钠 SDS	$C_{12}H_{25}SO_4Na$	151-21-3	白色或淡黄色粉末，溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂，其生物降解度>90%，熔点 204℃，相对密度 1.09（水=1）	易燃	LD_{50}：1288mg/kg（大鼠经口）
三羟甲基氨基甲烷 Tris	$C_4H_{11}NO_3$	77-86-1	无色澄清液体。熔点 167~172 ℃，沸点 219~220℃，相对密度 1.3（水=1），能溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯。	不燃	无资料

2.5 项目主要设备表

表 2-4　主要设备情况

序号	设备	数量	备注
1	高压灭菌锅	7 台	用于高压灭菌
2	IVC 系统	8 套	用于动物饲养
3	离心机	20 台	用于离心药品
4	电子太平	20 件	用于称量
5	纯水系统	20 件	用于制水
6	洁净空调系统	1 套	用于净化空气，调节温湿度
7	生物安全柜	8 台	操作工作台
8	超净台	若干	用于动物操作工作台
9	消毒系统	1 套	用于屏障内消毒
10	通风橱	2 台	用于实验室

2.6 工作制度和劳动定员

本项目员工人数为 50 人，实行 8 小时白班制经营，年工作日 300 天，不设食堂及宿舍。

2.7 厂区平面布置

本项目位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室，该厂房共有6层，1~2层、3~4层、6层为产业园内其他医药研发公司用房。本项目东侧和北面隔园区通道为产业园内其他医药研发公司用房；南侧为空地；西侧隔输水河为空地。地理位置及周边情况详见附图1和附图2。

本项目位于 5F，西侧为纯水室、休息室、饲养室、生物净化实验室、实验室、污物暂存间、笼具暂存间、样品暂存间、检疫室、操作室；东侧为饲养室、操作室、生物净化实验室、检疫室、准备间。

2.8 水平衡

本项目水平衡图见下图。

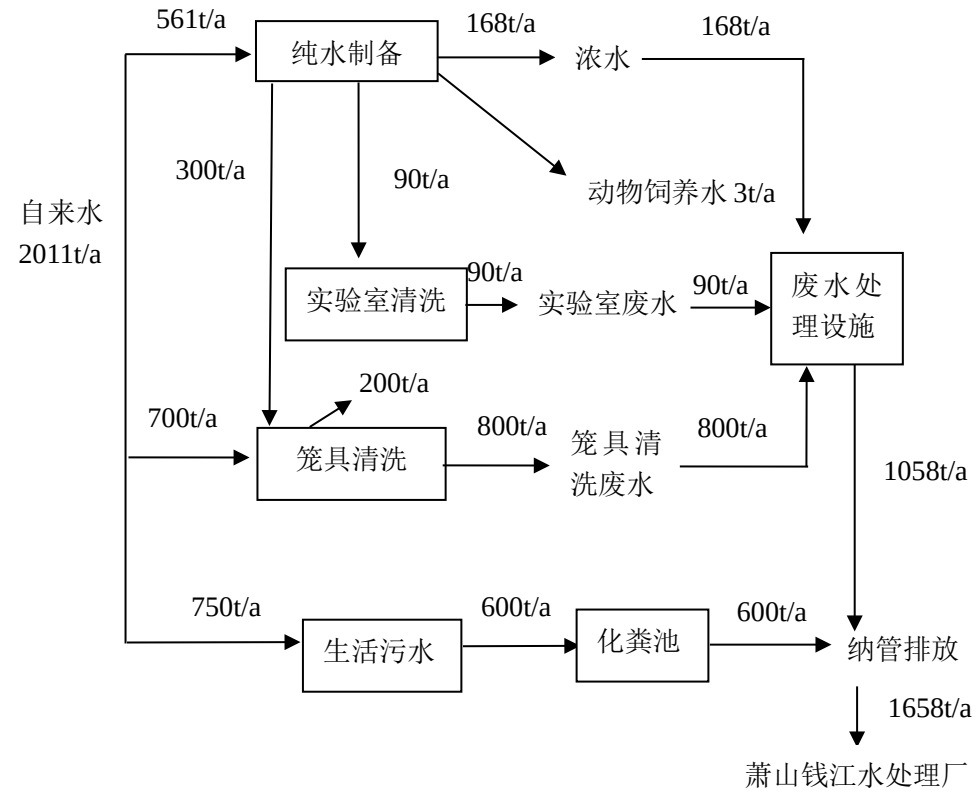


图 2-1 项目水平衡图（t/a）

工艺流程和产排污环节	动物研发工艺流程

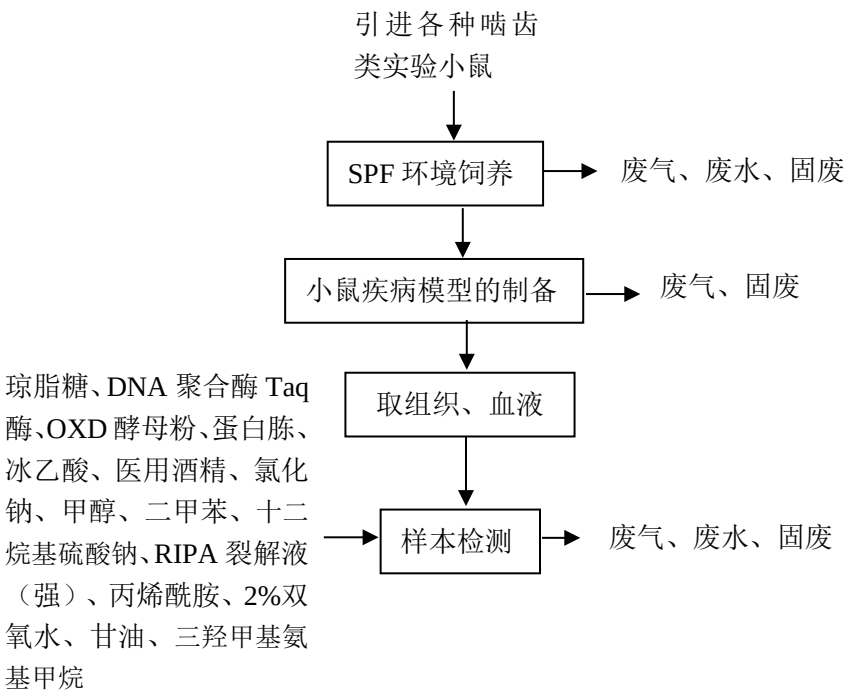


图 2-3 动物研发工艺流程图

本项目研发工艺流程包括：小鼠饲养、小鼠疾病模型制备；小鼠样本检测验证。涉及到的原料主要为琼脂糖、DNA 聚合酶 Taq 酶、OXD 酵母粉、蛋白胨、冰乙酸、医用酒精、氯化钠、甲醇、二甲苯、十二烷基硫酸钠、RIPA 裂解液（强）、丙烯酰胺、2%双氧水、甘油、三羟甲基氨基甲烷。

小鼠饲养：在开始前需要经过伦理申请，获批后进行动物采购，期间准备好饲料垫料和饮水，待动物到达先进行观察 3 天，然后转入饲养间进行饲养。饲养期间需要每天进行食物水量检测和日常消毒，定期进行垫料更换和整体环境消毒。所使用的器材和饮水需要经过灭菌处理，饲料为灭菌饲料。

小鼠疾病模型制备：经口给药，灌胃、取血液、组织。实验过程中，离心管、手术器械等作为固废放在公司要求的污物安放处，委托医疗废弃物处理单位处置。本项目不涉及需要生物安全防护三级、四级的致病因子的实验。

小鼠样本验证：将收集到的小鼠血清进行高速离心，并对血清进行ELISA，WB，IHC的检测，对组织、血液检测鉴定：将组织进行ELISA，WB，IHC，FACS，ICC等检测，最终得到满足要求。

表2-5　本项目污染因子表

名称	排放工序/排放源	污染物名称	主要污染物因子
废水	员工日常生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N
	纯水制备	纯水制备废水	盐类
	实验室清洗	实验室废水	COD_{Cr}、NH_3-N
	动物饲养	笼具清洗废水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS
废气	实验室	实验有机废气	非甲烷总烃
	动物房	动物饲养间恶臭气体	臭气、NH_3、H_2S
噪声	设备运行噪声	噪声	噪声
固体废物	实验	实验废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废试剂、受污染的耗材	废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废试剂、受污染的耗材
	原料使用	普通废包装材料	普通废包装材料
	纯水制备	反渗透膜	反渗透膜
	擦拭	废抹布	废抹布
	动物房	脏垫料	脏垫料
		动物尸体	动物尸体
	废气处理	废活性炭	废活性炭
	送风系统	废高效过滤器滤芯	废高效过滤器滤芯
	职工生活	生活垃圾	废纸屑、塑料等

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用杭州力强实业有限公司位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路 1688 号杭州湘湖生科创新中心科创园 1 幢 501 室进行研发，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

1、基本污染物

为了解评价基准年（2020年）项目所在区域环境质量情况，本环评引用萧山区2020年位于国控监测点位城厢镇自动监测站的数据，监测统计数据详见表3-1。

表 3-1　2020 年城厢镇自动站空气质量现状评价表

单位：μg/m³、CO 为 mg/m³

污染物	年评价指标	浓度	评价标准	占标率%	达标情况
SO_2	年均值	6	60	10	达标
	98%百分位 24 小时值	11	150	7.3	
NO_2	年均值	41	40	102.5	不达标
	98%百分位 24 小时值	77	80	96.3	
PM_{10}	年均值	60	70	85.7	达标
	95%百分位 24 小时值	120	150	80.0	
$PM_{2.5}$	年均值	34	35	97.1	达标
	95%百分位 24 小时值	72	75	96.0	
CO	95%百分位 24 小时值	1100	4000	27.5	达标
O_3	90%百分位日最大 8 小时均值	148	160	92.5	达标

根据上述监测数据可知：监测点中的NO_2年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，其余监测指标均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此本项目所在评价区域环境空气质量为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

萧山区人民政府已印发了《杭州市萧山区大气环境质量限期达标规划》，相关内容如下：通过努力，全区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2020年，推进印染、化工、造纸、水泥等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，全区$PM_{2.5}$平均浓度力争控制在37.9微克/立方米以下，空气质量优良天数比率、重度及以上污染天数下降比率达到上级下达的目标，涉气重复信访投诉量比2017年下降30%，基本消除臭气异味污染。

到2022年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步捉，$PM_{2.5}$年均浓度控制在35微克/立方米以内，建成清新空气示范区。

到2025年，实现全区域大气“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，$PM_{2.5}$年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，O_3浓度出现下降拐点。

到2035年，大气环境质量持续改善，包括O_3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微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

由于区域大气污染减排计划的推进，萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

2、其他污染物

本项目非甲烷总烃引用《杭州众川电机有限公司新建项目环境影响评价委托检测》中的监测数据，具体如下表3-2~表3-4。

①监测点位情况

表3-2 监测方案表

监测项目	监测点位	采样时间	监测频次	与本项目相对位置关系
非甲烷总烃	黄山村	2020.10.12-2020.10.18	24小时平均：每天4次	位于本项目西南侧1200m

				处

②监测结果

表3-3 特征污染物环境质量现状监测结果表

监测项目	采样点位	检测时间	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
非甲烷总烃（mg/m^3）	本项目所在地	02:00	1.17	0.68	0.63	0.55	0.48	0.55	0.64
		08:00	1.23	0.75	0.62	0.57	0.45	0.60	0.55
		14:00	1.27	0.78	0.60	0.49	0.47	0.54	0.59
		20:00	1.22	0.60	0.60	0.54	0.47	0.53	0.60

表3-4 特征污染物监测评价结果 单位：mg/m³

监测点名称	污染物	评价标准/（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
黄山村（位于本项目西南侧1200m处）	非甲烷总烃	2.0	0.45~1.27	63.5%	0	达标

根据监测结果可知，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度标准要求，因此本项目所在区域非甲烷总烃环境空气质量较好。

3.1.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目周边水体为输水河（编号为钱塘337号），水功能区为萧山工业用水区，水环境功能区为工业用水区，是水质目标为III类。本环评引用智慧河道云平台2021年6月的龙山河的三家里桥头断面监测结果，具体监测数据详见表3-5。

表 3-5 龙山河的三家里桥头断面监测点水质监测结果 单位 mg/m³

项目	DO	COD_{Mn}	NH_3-N	TP
监测结果	7.43	4	1.49	0.18
III 类标准值	≥5	≤6	≤1	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，该地区地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。

3.1.3 声环境

经现场踏勘及调查，厂界外周边50米范围内均为杭州时代高科园区的其它医药研发类企业和园区外的其它工业类企业，不涉及现状及规划声环

境保护目标，参照《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室，租用杭州力强实业有限公司现有厂房，且不属于新增用地，因此不进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.1.6 土壤、地下水环境质量现状

本项目做好分区防渗等各项措施后，基本不存在地下水、土壤污染途径，且本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，故项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标情况详见下表。

表 3-6 主要环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标/°		保护对象规模	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		经度	纬度					
大气环境	长安村	120.178318	30.144526	约750户	居民人体健康	（GB3095-2012）二级标准	西北	150

3.2.2 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及现状及规划声环境保护目标。

3.2.3 地表水环境

本项目周边地表水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，本项目废水纳管，不直排入附近地表水体，不恶化其水质。

3.2.4 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内均不存在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。

3.2.5 生态环境

本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

本项目非甲烷总烃、甲醇、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) “新污染源大气污染物排放限值”二级标准，详见下表。

表 3-7 《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kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度（mg/m^3）
非甲烷总烃	120	30m	53	周界外浓度最高点	4.0
甲醇	190	30m	29		12
二甲苯	70	30m	5.9		1.0

本项目废气主要成分为 NH_3、H_2S、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度标准，具体见表 3-8。

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	恶臭污染物排放标准值		恶臭污染物厂界标准值
	排气筒高度	二级	浓度
臭气浓度	30m	10500（无量纲）	20（无量纲）
NH_3		20kg/h	1.5mg/m^3
H_2S		1.3kg/h	0.06mg/m^3

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822 -2019）表 A.1 中的特别排放限值。具体见表 3-9。

表 3-9 厂区内 VOC_S 无组织排放限值(mg/m^3)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

本项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪

池处理后的员工生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳入市政污水管网。至萧山钱江水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标后排放至钱塘江，具体见下表3-10至表3-11。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：除 pH 外为 mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	石油类
（GB8978-1996）三级标准限值	6~9	≤500	≤300	≤35*	≤400	≤8*	≤20

*注：NH_3-N、总磷三级标准执行浙江省人民政府批准发布的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013）省级地方标准，2013年4月19日。

表3-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：pH 除外均为 mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	氨氮*	BOD_5	SS	石油类
一级 A 标准	6~9	≤50	≤2.5	≤10	≤10	≤1

*注：据《杭州市萧山区人民政府办公室关于印发<萧山区工业企业主要污染物排放总量控制配额分配方案>的通知》(萧政办发[2014]221号)，氨氮对纳管企业按照2.5mg/L核。

3.3.3 噪声

根据《杭州市萧山区声环境功能区划分方案》，本项目声环境功能区为2类区，场界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，具体见表3-12。

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

类别	昼间	夜间	适用范围
2 类	60	50	四周厂界

3.3.4 固废

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量控制指标	《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《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发〔2016〕65 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“十三五”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、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目涉及的总量因子为 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs。 本环评对项目源强进行核算，项目总量控制建议值如下： **表 3-13 本项目总量控制指标一览表 单位：t/a** 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 建议排放总量控制值 废水 | 废水量 | 1608 | 0 | 1608 | 1608 废水 | COD_{Cr} | 0.562 | 0.482 | 0.08 | 0.08 废水 | NH_3-N | 0.046 | 0.042 | 0.004 | 0.004 废气 | VOCs | 0.192 | 0.035 | 0.157 | 0.157 本项目为医学研究和试验发展类项目，非工业项目，无生产类废水、废气产生，故本项目废水、废气均无需区域替代削减。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目选址于浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号杭州湘湖生科创新中心科创园1幢501室实施研发，租赁杭州市代高科技产业园有限公司现有厂房进行医学研究实验，无需新征用地和新建厂房。 施工过程主要是生产设施的安装、调试，要做好施工噪声防治，具体措施如下： 1、禁止夜间施工，白天施工时，尽量选用低噪声设备。 2、加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 3、建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。应严格控制施工噪声，文明施工，同时应充分做好与周边企业的协调工作，以取得他们的谅解，减少矛盾产生。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 废气** **4.2.1 污染源核算** 本项目废气主要为实验有机废气（以非甲烷总烃计）、动物饲养间恶臭气体。 （1）实验有机废气 本项目实验台面和动物房每天需用75%的乙醇进行消毒，消毒方式为用喷壶将75%的乙醇喷洒，酒精在使用过程中将全部挥发形成有机废气，主要污染物为乙醇，选取非甲烷总烃为污染评价因子。项目75%酒精用量为600L/a（其中动物房消毒100L/a，实验室消毒500L/a），其密度为0.78g/cm^3，按消毒操作时间平均每天1.5h，年工作300天计，则非甲烷总烃产生量为0.468t/a（1.04kg/h），以无组织形式排放。 项目溶液配制过程中用到的甲醇、无水乙醇、冰乙酸、二甲苯等为挥发性有机溶剂，操作期间将产生有机废气，以非甲烷总烃计。类比杭州鹰旸生物科技有限公司建设项目环保设施竣工验收报告（2021.05）（实验内容、实验室所用有机溶剂种类与本项目基本一致），本项有机溶剂使用量为41.8kg/a，挥发量约为使用量的100%。本环评要求企业在通风橱内进行实验操作，废气经通风橱收集（收集率80%）再经活性炭吸附净化（处理效率75%）后引至建筑屋顶排放（高度30m）。溶液配制时间取2h/d，年使用时间300天，根据设计单位提供资料可知，风机风量为32000m^3/h。本项目有机废气产排情况如下表所示。

表 4-1 建设项目有机溶剂用量计算一览表

溶剂名称	密度（kg/L）	用量（L/a）	折重（kg/a）
甲醇	0.79	5	3.95
实验室乙醇	0.78	25	19.5
冰乙酸	1.05	10	10.5
二甲苯	3.14	2.5	7.85
合计（非甲烷总烃）			41.8

表 4-2 建设项目废气排放情况

污染物名称	产生量 kg/a	有组织			无组织排放	
		排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	速率 kg/h
非甲烷总烃	41.8	8.36	0.438	0.014	8.36	0.014

（2）动物饲养间恶臭

动物饲养过程，动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。根据《养猪场量化分析及控制对策研究》（孙艳青和张潞，2010 年），仔猪氨气排放量约为 0.6g/（头·d），硫化氢排放量约为 0.2g/（头·d）。本项目饲养动物为大、小鼠，且根据建设单位提供的资料，大、小鼠排泄物在动物房内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少，故本项目小鼠、大鼠氨气、硫化氢排放量以仔猪的 5%计算。项目动物房最大饲养量为大鼠小鼠各 20000 只，则饲养小鼠氨气产生量约为 600g/d，硫化氢产生量约为 200g/d，项目动物饲养时间以 365 天进行计算，则氨气产生总量为 0.219t/a，硫化氢产生总量为 0.073t/a。

饲养室均为全封闭设计，保持微负压控制气味外溢，且饲养室内的笼具为独立送排风的系统形式。每个区域的动物臭气排风分别接至活性炭吸附装置处理后屋顶排放（高度30m），共有三个区域，活性炭吸附装置处理效率75%，动物房饲养按365天，一天24小时计，则项目氨气排放量为0.055t/a，排放速率为0.006kg/h，硫化氢排放量为0.018t/a，排放速率为0.002kg/h。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-3 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 h
					废气产生量	产生浓度	产生量（kg/h	工艺	效率	核算	废气排放量	排放浓度	排放量	

				法	（m^3/h）	（mg/m^3）	）		%	方法	（m^3/h）	（mg/m^3）	（kg/h）	
试剂配制	实验室	排气筒DA001	非甲烷总烃	类比分析法	32000	2.19	0.07	活性炭	75	理论核算	32000	0.44	0.014	600
动物饲养	动物房	排气筒DA002~DA004	氨	类比分析法	96000	0.26	0.025	活性炭	75	理论核算	96000	0.063	0.006	8760
			硫化氢			0.08	0.008					0.021	0.002	8760
消毒	实验室无组织		非甲烷总烃	类比分析法	/	/	1.04	/	/	理论核算	/	/	1.04	600

4.2.2 非正常情况下废气污染源强核算

非正常工况主要考虑开停工及维修等非正常工况下出现的情况，本环评以活性炭吸附装置未达到应有效率作为本项目非正常工况，具体源强估算见表4-4。

表 4-4 非正常情况下废气污染源强核算

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常有组织排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	排放量/（kg/a）	年发生频次/次
1	试剂配制	活性炭吸附装置效率低至30%	非甲烷总烃	1.22	0.039	1	23.4	1次/年
2	动物饲养	活性炭吸附装置效率低至30%	氨	0.182	0.018		153.3	
			硫化氢	0.061	0.006		51.1	

根据上表分析结果，事故工况下本项目排气筒非甲烷总烃排放浓度为1.22 mg/m^3，氨排放浓度为0.182mg/m^3，硫化氢排放浓度为0.061mg/m^3。可见项目污染的风险还在可控范围内，但相比正常排放时明显变大。故建设单位应杜绝此类事故的发生，一旦事故发生，应即刻停止生产，立刻进行检修。

4.2.3 措施可行性分析及其达标性分析

项目属于医学研究和试验发展，目前暂无该行业可行技术指南。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），项目废气污染治理设施主要为活性炭吸附，为可行的处理工艺。类比杭州鹰旸生物科技有限公司建设项目环保设施竣工验收报告（2021.05）（实验内容、实验室所用有机溶剂种类、用量与本项目基本一致），项目有组织废气非甲烷总烃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，氨、硫化氢及臭气

浓度排放速率均达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的相关限值要求，四周厂界无组织废气非甲烷总烃排放达到《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，氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的厂界二级新改扩建限值要求。由此可见，项目废气经活性炭净化处理后排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关限值要求。

4.2.4 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总见表4-5。

表 4-5 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

序号	经营设施编号	经营设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染物排放				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施（编号）	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可以技术			
1	屏障D区	通风橱	实验	非甲烷总烃	有组织	TA001	活性炭吸附装置	吸附	是	DA001	是	一般排放口
2	屏障A区	通气笼IVC	动物饲养	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	TA002	活性炭吸附装置	吸附	是	DA002	是	一般排放口
3	屏障B区	通气笼IVC		氨、硫化氢、臭气浓	有组织	TA003	活性炭吸附装置	吸附	是	DA003	是	一般排放口
4	屏障C区	通气笼IVC		氨、硫化氢、臭气浓	有组织	TA004	活性炭吸附装置	吸附	是	DA004	是	一般排放口

4.2.5 项目排气口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表4-6所示。

表 4-6 废气排放口基本情况表

编号及名称	坐标	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	排放标准
1#排气筒（DA001）	120.185223，30.148377	30	0.4	25	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) “新污染源大气污染物排放限值”二级标准
2#排气筒（DA002）	120.184635，30.148685	30	0.4	25	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
3#排气筒（DA003）	120.18485，30.148634	30	0.4	25	一般排放口	
4#排气筒（DA004）	120.18503，30.148498	30	0.4	25	一般排放口	

4.2.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划，项目运营期废气自行监测计划具体见下表。

表 4-7 项目废气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织排放源	排气筒DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	排气筒 DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	排气筒 DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
	排气筒 DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
无组织排放源	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

4.3 废水

本项目生产过程排放的废水主要为实验室废水、纯水制备产生的浓水、笼具清洗废水和生活污水。

4.3.1 废水源强核算

（1）实验室废水

本项目实验过程中需使用到试剂及一次性实验器具，仅有少量实验器具需清洗。项目实验废液和第一道实验器具清洗水直接做危废委托处置。后道清洗废水产生量为0.3t/d，则年产生量为90t。根据类比，实验废水水质为COD350mg/L，NH_3-N10mg/L，则废水中污染物产生量分别为COD0.105t/a、NH_3-N0.003t/a。

（2）纯水制备产生的浓水

根据建设单位提供的相关资料，纯水用量约393t/a，用于实验室使用、洁具、动物房动物喂养等，制取得率约为70%，则纯水制水自来水用量为561t/a，废水量为168t/a。浓水主要含有少量水中原有的钙、镁离子等成分。

（3）笼具清洗废水

动物饲养废水主要为动物房笼具清洗废水，小动物粪便直接通过垫料收集后委托处置，笼具清洗废水不会产生含粪便废水，饲养动物用水约 10L/d，此部分用水不产生废水。根据建设单位提供资料，笼具清洗废水 3.3t/d，则笼具清洗用水量约 1000t/a）（自来水 700 吨，纯水 300 吨），废水产生量约为使用量的 80%，笼具清洗废水产生量约 2.67m^3/d（800m^3/a）。类比华东师范大学闵行校区 SPF 实验动物中心项目，笼具清洗产生浓度约为 COD_{Cr}：400mg/L，NH_3-N：30mg/L，SS：400mg/L，粪大肠杆菌：500。

（4）生活污水

本项目劳动定员50人，年工作日300天，不设食宿。职工用水量按50L/人·d计，用水量750t/a，排水量按用水量的80%计，则生活污水产生量为600t/a，生活污水水质：COD_{Cr}350mg/L、NH_3-N35mg/L，则项目生活污水主要污染物年产生量为COD_{Cr}0.21t/a、NH_3-N0.021t/a。

本项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳入市

政污水管网，最终经萧山钱江水处理厂处理后排入钱塘江，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，废水污染物产排情况见下表。

项目废水产生及排放量见表 4-8。

表 4-8 建设项目废水产生及排放情况

类别	废水量（t/a）	污染物	处理前		处理后	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
实验室废水	90	COD	350	0.032	50	0.0045
		NH_3-N	10	0.0009	2.5	0.0002
制纯水废水	168	盐类	极少量	极少量	极少量	极少量
笼具清洗废水	800	COD	400	0.32	50	0.04
		SS	400	0.32	10	0.008
		NH_3-N	30	0.024	2.5	0.002
生活污水	600	COD	350	0.21	50	0.03
		NH_3-N	35	0.021	2.5	0.0015
合计	1608	COD	/	0.562	50	0.08
		NH_3-N	/	0.046	2.5	0.004

表 4-9 废水污染物排放清单一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间h
					产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
玻璃器皿清洗、笼具清洗、纯水制备、职工生活	清洗池、纯水机、洗手间	清洗池、纯水机、洗手间	COD_{Cr}	类比法	1608	349.5	0.562	实验室废水分质收集至废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化	85.7	理论核算	1608	50	0.08	2400
			氨氮			28.6	0.046		91.3			2.5	0.004	

								工艺）集中处理后经池的污并萧江处理	汇化处生水进山处	同粪理活一入钱理	水厂理				

表 4-10 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺	是否为可行性技术			
1	生活污水	COD、NH_3-N	间接排放（进入城市污水集中处理设施）	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	化粪池	厌氧发酵	是	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间 □治理设施排放口
2	实验室废水	COD、NH_3-N			TW002	实验室废水处理装置+园区内污水处理设施	消毒、一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化	是			
3	笼具清洗废水	COD、NH_3-N									
4	纯水制备产生的浓水	极少量盐类									

表 4-11 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值（mg/L）

1	DW001	120 度 10 分 24.794 秒	30 度 8 分 41.352 秒	0.1658	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	日工作时间内	萧山钱江水处理厂	COD	50
									NH_3-N	2.5

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	企业废水总排口	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中纳管标准中氨氮、总磷达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值）	500
			NH_3-N		35

表 4-13 项目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	核算污水处理厂排放外环境	COD	50	0.0003	0.083
2		氨氮	2.5	0.00001	0.004
总计		COD			0.083
		氨氮			0.004

4.3.2 环境影响分析

（1）废水纳管可行性分析

现场调查可知，项目所在地已配套建设有污水管网，并接入了萧山钱江污水处理厂。因此，本项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳入市政污水管网，最终经萧山钱江水处理厂处理后排入钱塘江，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

总体而言项目废水由污水处理厂集中处理是可行的。

（2）对依托污水处理设施的环境可行性分析

杭州时代高科技产业园附带污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处+MBR

膜生化工艺）及化粪池，日处理综合废水300吨。项目废水排放量为5.36m^3/d，仅占园区污水处理设施处理能力的1.79%，废水量不大、水质简单，污染因子主要为COD_{Cr}、NH_3-N、SS、BOD_5等且浓度均较低，不会对园区污水处理设施的正常运行产生不良影响。因此杭州时代高科技产业园完全有能力接收并处理本项目生产生活中产生的废水。

（3）纳管和依托的城镇污水处理厂可行性分析

萧山钱江污水处理厂污水收集范围主要为萧山城市规划范围内的老城区、城市新区、萧山经济技术开发区等十五个区块，本项目所在地已敷设市政污水管网，属于萧山经济开发区区块，在其污水收集范围内。

①处理能力

萧山钱江污水处理厂已竣工并通过验收的规模为34万t/d，其中一期10万t/d，二期24万t/d。目前萧山钱江水处理厂废水处理尚有余量，本项目废水排放量为5.53t/d，可满足要求。

②处理工艺

萧山钱江污水处理厂污水处理采用多点进水倒置A/A/O工艺，具体工艺流程见图4-1。

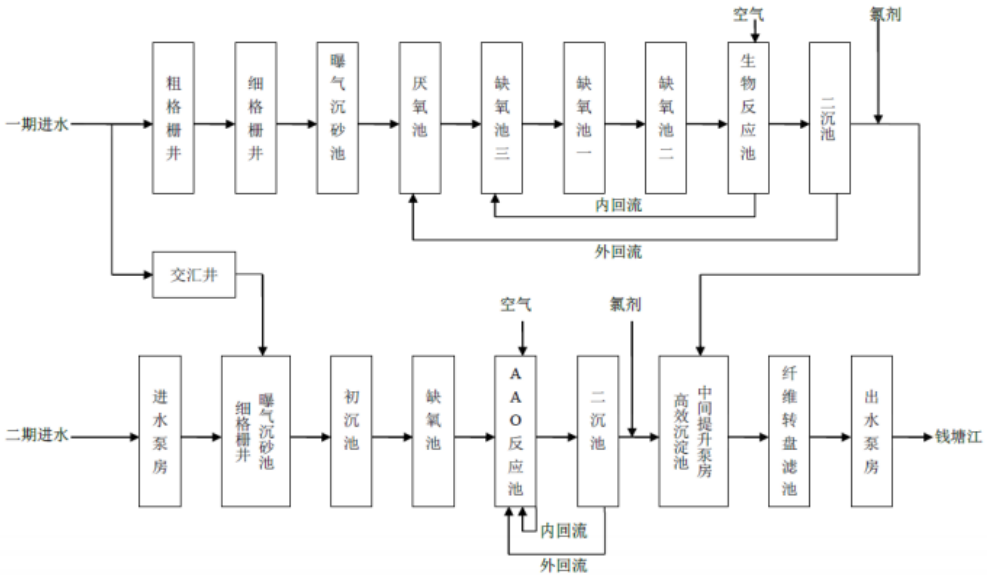


图4-1 萧山钱江污水处理厂污水处理工艺流程

③设计进出水水质

萧山钱江污水处理厂设计进出水水质详见表4-14。

表4-14 萧山钱江污水处理厂设计进出水水质一览表 单位：mg/L（除pH外）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质	550	170	300	35	50	7.0
设计出水水质	50	10	10	2.5	15	0.5

本项目纳管废水水质能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，即COD_{Cr}≤350mg/L，NH_3-N≤35mg/L，满足萧山钱江污水处理厂进水水质要求

本环评收集了萧山钱江污水处理厂一期工程、二期工程2021.8.1~2021.8.31的在线监测统计数据（数据来源：浙江省污染源自动监控信息管理平台），监测数据见表4-15。根据监测结果，萧山钱江污水处理厂处理后废水能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A类标准要求。

表4-15 萧山钱江污水处理厂在线监测统计数据（2021年8月月均值）

排放口	pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
1#排放口（一期）	6.38	12.6	0.0559	0.100	9.357
2#排放口（二期）	6.53	10.4	0.1409	0.104	8.900
标准限值	6~9	50	2.5	0.5	15
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目所在地已纳入市政污水管网，本项目综合废水中的污染因子主要为COD、氨氮等，浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。本项目综合废水经萧山钱江污水处理厂处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准后排入钱塘江，依托的污水处理设施环境可行。

表 4-16 纳管和依托的城镇污水处理厂可行性分析 单位：mg/L（除 pH 外）

污水处理厂名称	萧山钱江水处理厂	本项目可行性
处理规模	34 万 m^3/d	占萧山钱江水处理厂现有处理规模的0.0005%
入网水质要求	COD：500mg/L；氨氮:35mg/L	本项目纳管废水水质为：COD：≤500mg/L，NH_3-N：≤35mg/L，可满足入网水质要求
出水水质	COD：50mg/L；氨氮:2.5mg/L	本项目最终排放量为：COD0.08t/a，NH_3-N 0.004t/a

4.3.3 废水污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），项目废水污染治理工艺主要为消毒、一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化（园区污水

处理设施）和沉淀、厌氧（化粪池）等，是可行的处理工艺。

4.3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目水质监测计划，项目运营期废水自行监测计划具体见下表。

表 4-17 项目废水监测表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD_{Cr}	/	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	/
		BOD_5	/	/	/	/	/			/
		NH_3-N	/	/	/	/	/			/
		SS	/	/	/	/	/			/

4.4 噪声

4.4.1 噪声源强

本项目噪声源为室内各类实验设备及通风设备运转噪声，噪声源强约在60~75dB（A）之间，具体见下表。

表 4-18 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表 单位：dB(A)

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强（dB）		降噪措施		运转方式项目拟采取的噪声治理措施和效果		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	/	高压灭菌锅	室内	类比法	60~65	基础减振、建筑隔声	15dB	类比法	45~50	2400
	/	IVC系统	室内		70~75				55~60	
	/	离心机	室内		70~75				55~60	
	/	电子太平	室内		70~75				55~60	
	/	纯水系统	室内		70~75				55~60	
	/	洁净空调系统	室内		60~65				45~50	
	/	生物安全柜	室内		60~65				45~50	
	/	超净台	室内		60~65				45~50	
	/	消毒系	室内		60~65				45~50	

		统								
废气处理	/	风机	室外		75~80	基础减振	5dB		70~75	

本项目经营场地噪声源强取65dB(A)，面积为5801.56m^2，建筑为混凝土结构，对设备采取减震、厂区合理布置后，降噪量取15dB(A)。

4.4.2 噪声环境影响分析

项目噪声源主要为设备运行产生的噪声，为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采取环境保护部《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的等效室内声功率级法对车间设备噪声进行预测，本项目运行后厂区内的主要噪声源源强见表4-19。

表 4-19　本项目运行后场区内主要噪声源源强

噪声源 \ 预测目标		东侧场界	南侧场界	西侧场界	北侧场界
经营场地	距离衰减	51m	26m	51m	26m
	屏障衰减	0	0	0	0
	影响值	48.5	52.0	48.5	52.0
标准值（昼间）		≤60	≤60	≤60	≤60
达标情况		达标	达标	达标	达标

本项目对各厂界的预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准中昼间限值的要求。项目噪声经距离衰减和车间围护隔声后对周围敏感点影响较小，其声环境质量能够维持现状。

4.4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中的监测要求，投产后本项目噪声监测计划如下表4-20。

表 4-20 本项目噪声监测计划

分类	监测位置	监测项目	监测频率	备注
噪声	厂界外1米处（4个监测点位）	昼间等效连续A声级	1次/季度	/

4.5 固体废物

4.5.1 项目固体废物污染源强分析

1、废弃物产生情况

项目产生的固体废物包括实验废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废

试剂、受污染的耗材、普通废包装材料、反渗透膜、废抹布、脏垫料、动物尸体、废活性炭、废高效过滤器滤芯和员工生活垃圾。

（1）实验废液

本项目运行过程中不涉及生物安全的含废化学试剂液体固废等，根据企业提供的经验数据，废液年产生量约 0.5t。需委托有资质单位处理。

（2）废试剂瓶

根据企业提供的经验数据，废试剂废瓶产生量约为 1kg/d，则年产生量约为 1t。需委托有资质单位处理。

（3）废生物样本

根据企业提供的经验数据，废生物样本产生量约为 0.5t/a，需委托有资质单位处理。

（4）废培养基

根据企业提供的经验数据，废培养基产生量约为 0.5t/a，需委托有资质单位处理。

（5）废试剂

检测实验室会产生的少量报废试剂，根据企业提供的经验数据，年产生量约为 0.2t。

（6）受污染的耗材

本项目受污染的耗材主要包括废弃的一次性手套、移液管、离心管、口罩、抹布等，根据企业提供的经验数据，产生量约为 5t/a，属于危险废物，委托有资质的危险废物处置单位处理。

（7）普通废包装材料

根据企业提供的经验数据，普通废包装材料产生量约为 100kg/d，则年产生量约为 30t。委托物资部门综合利用。

（8）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，该产生量约为 0.01t/a。收集后委托物资部门综合利用。

（9）废抹布

本项目在消毒试验台面时需用抹布擦拭，废弃抹布包含了抹布本身和乙醇的

重量，产生量约 0.5t/a

（10）脏垫料

本项目脏垫料无法长时间使用，使用一定次数后作为固体废物处置，根据《国家危险废物名录》（2021 版），类别为“HW49（其他废物）900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。根据建设方提供资料，废垫料更换约 1 次/两周，每次约 1.25t，则废垫料产生量约 31.25t/a。

（11）动物尸体

本项目进行动物实验，实验过程中会产生动物尸体，根据建设单位提供资料，此过程会产生动物尸体，年实验大鼠小鼠共 20000 只，约 5.5t/a。根据根据《国家危险废物名录》（2021 版），此部分废物属于危险废物，类别为“HW01（医疗废物）841-003-01 病理性废物”。

（12）废活性炭

本项目研发实验经活性炭吸附处理，根据工程分析，活性炭VOCs吸附量为25.08kg/a，活性炭吸附能力按0.15kg/kg活性炭计，则需活性炭0.17t/a。项目活性炭吸附装置的活性炭装填量约0.1t，活性炭更换频率按3个月更换一次，每次则需活性炭0.4t/a；动物房饲养废气经活性炭吸附装置进行处理，共三个活性炭吸附装置，每个活性炭装填量约0.1t，活性炭计划每季度更换一次，确保有机废气和动物饲养间恶臭气体达标排放。则动物房产生的废活性炭约为1.2t/a，则总废活性炭量为1.625t/a，需委托有资质单位处置。

（13）废高效过滤器滤芯

实验室洁净车间、动物房通风系统设置高效过滤器，需每季度更换一次，会定期产生废滤芯，类比同类实验室项目，产生量为 0.5t/a。

（14）生活垃圾

本项目员工人数为 50 人，人均生活垃圾产生量约 0.5kg/d，工作天数为 300 天，则项目生活垃圾产生量预计为 7.5t/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、废弃物属性判定

根据《固体废物鉴别导则通则》的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物，结果见表4-17所示。

表 4-17　固体废物属性判定表

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废弃物	判定依据
1	实验废液	实验	液态	含废化学试剂液体	是	4.2（l）
2	废试剂瓶		固态	玻璃瓶、塑料瓶	是	4.2（l）
3	废生物样本		固态	生物样本	是	4.2（l）
4	废培养基		固态	培养基	是	4.2（l）
5	废试剂		液态	化学试剂	是	4.2（l）
6	受污染的耗材		固态	一次性手套、移液管、离心管、口罩、抹布	是	4.1（c）
7	普通废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸	是	4.1（h）
8	反渗透膜	纯水制备	固态	树脂	是	4.1（d）
9	废抹布	擦拭	固态	抹布、乙醇	是	4.1（c）
10	脏垫料	动物实验	固态	脏垫料	是	4.1（c）
11	动物尸体	动物实验	固态	动物尸体	是	4.2（l）
12	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	4.3（l）
13	废高效过滤器滤芯	实验室、动物房送风系统	固态	废高效过滤器滤芯	是	4.3（l）
14	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	是	5.1（c）

3、危险固废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目固体废物是否属于危险废物，见表4-18所示。

表 4-18　危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	实验废液	实验	是	HW49（900-047-49）
2	废试剂瓶		是	HW49（900-041-49）
3	废生物样本		是	HW01（841-003-01）

4	废培养基		是	HW49（900-047-49）
5	废试剂		是	HW49（900-047-49）
6	受污染的耗材		是	HW49（900-047-49）
7	普通废包装材料	原料使用	否	900-999-99
8	反渗透膜	纯水制备	否	900-999-99
9	废抹布	擦拭	是	HW49（900-041-49）
10	脏垫料	动物实验	是	HW49（900-041-49）
11	动物尸体	动物实验	是	HW01（841-003-01）
12	废活性炭	废气处理	是	HW49（900-039-49）
13	废高效过滤器滤芯	实验室、动物房通风	是	HW49（900-041-49）
14	生活垃圾	职工日常生活	否	/

表4-19　项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	0.5	实验	液体	含废化学试剂液体	有机物	每天	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭容器贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
2	废试剂瓶	HW49	900-041-49	1	实验	固体	化学试剂	有机物	每周	T/In	贮存方式：采用密闭包装容器贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
3	废生物样本	HW01	841-003-01	0.5	实验	固体	生物样本	生物样本	每周	In	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，暂存于冰箱中，利用和处置方式：委托有资质单位处置
4	废培养基	HW49	900-047-49	0.5	实验	固体	培养基	培养基	每周	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘

													贴上标签，暂存于冰箱中，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		5	废试剂	HW49	900-047-49	0.2	实验	液体	含废化学试剂液体	有机物	每天	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭容器贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		6	受污染的耗材	HW49	900-047-49	5	实验	固体	一次性手套、移液管、离心管口罩、抹布	有机物	每天	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		7	废抹布	HW49	900-041-49	0.5	擦拭	固体	抹布、乙醇	乙醇	每天	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		8	脏垫料	HW49	900-041-49	31.25	动物实验	固体	脏垫料	动物粪便	每2周	T/C/I/R	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		10	动物尸体	HW01	841-003-01	5.5	动物饲养实验	固体	动物尸体	动物尸体	每周	In	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
		11	废活性炭	HW49	900-039-49	1.625	废气处理	固体	废活性炭	VOCs	每3个月	T	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：

											委托有资质单位处置
12	废高效过滤器滤芯	HW49	900-041-49	0.5	实验室、动物房通风	固体	废滤芯	VOCs	每季度	T/In	贮存方式：采用密闭包装袋贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置

表4-20 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	名称	固废属性	固废产生量		处置措施		排放情况
			核算方法	产生量（t/a）	处置方案	处置量（t/a）	排放量（t/a）
检测实验	实验废液	危险固废	类比法	0.5	收集后委托有资质单位安全处置，其中沾染实验动物组织、血清、细胞的一次性废实验用品需先经灭菌灭活处理后，再委托有资质单位回收处置	0.5	0
	废试剂瓶	危险固废	类比法	1		1	0
	废生物样本	危险固废	类比法	0.5		0.5	0
	废培养基	危险固废	类比法	0.5		0.5	0
	废试剂	危险固废	类比法	0.2		0.2	0
	受污染的耗材	危险固废	类比法	5		5	0
擦拭	废抹布	危险固废	类比法	0.5		0.5	0
动物实验	脏垫料	危险固废	产污系数法	31.25		31.25	0
动物实验	动物尸体	危险固废	产污系数法	5.5		5.5	0
废气处理	废活性炭	危险固废	物料平衡法	1.625		1.625	0
实验室、动物房通风	废高效过滤器滤芯	危险固废	类比法	0.5		0.5	0
原料使用	普通废包装材料	一般固废	类比法	30	收集后委托物资部门综合利用	30	0
纯水制备	反渗透膜	一般固废	类比法	0.01		0.01	0
职工日常生活	生活垃圾	一般固废	产污系数法	7.5	委托环卫部门清运	7.5	0

表 4-21 项目固体废物处置方式排放量汇总

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危险废物代码	产生量	处置利用方式	是否符合环保要求
1	实验废液	实验	是	HW49（900-047-49）	0.5	委托有资质单位处理	符合

2	废试剂瓶		是	HW49（900-041-49）	1	委托有资质单位处理	符合
3	废生物样本		是	HW01（841-003-01）	0.5	委托有资质单位处理	符合
4	废培养基		是	HW49（900-047-49）	0.5	委托有资质单位处理	符合
5	废试剂		是	HW49（900-047-49）	0.2	委托有资质单位处理	符合
6	受污染的耗材		是	HW49（900-047-49）	5	委托有资质单位处理	符合
7	普通废包装材料	实验	否	900-999-99	30	委托物资部门综合利用	符合
8	反渗透膜	纯水制备	否	900-999-99	0.01	委托物资部门综合利用	符合
9	废抹布	擦拭	是	HW49（900-041-49）	0.5	委托有资质单位处理	符合
10	脏垫料	动物实验	是	HW49（900-041-49）	31.25	委托有资质单位处理	符合
11	动物尸体	动物实验	是	HW01（841-003-01）	5.5	委托有资质单位处理	符合
12	废活性炭	废气处理	是	HW49（900-039-49）	1.625	委托有资质单位处理	符合
13	废高效过滤器滤芯	实验室、动物房通风	是	HW49（900-041-49）	0.5	委托有资质单位处理	符合
14	生活垃圾	职工日常生活	否	/	7.5	环卫部门统一清理、处置	符合

4.5.2 一般固废影响分析

本项目一般固废主要有普通废包装材料、反渗透膜收集后委托物资部门综合利用；生活垃圾及时委托当地环卫部门清运，不会对外环境产生污染影响。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。项目一般固废按要求收集、处置后，不会对周围环境造成不良影响。

4.5.3 危险废物影响分析

本项目危险废物主要有实验废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废试剂、受污染的耗材、废抹布、脏垫料、动物尸体等实验固废以及废气处理过程中产生的废活性炭、废高效过滤器滤芯等。

1、危险废物贮存场所**(**设施**)**环境影响分析

根据企业提供的平面布置图，拟在分子实验室西北侧设置面积约25m^{2}的危险

废物贮存间。要求企业在建设过程中对于暂存场所进行防渗防漏处理，危险废物贮存间的建设与管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：

（1）设计原则：要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（2）管理要求：衬里材料必须与危险废物相容；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；危险废物产生单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等；必须定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）安全防护：危险废物贮存设施都必须设置警示标志；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

表4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码（2021 年危险废物名录）	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	实验废液	HW49	900-047-49	危废仓库	25m^2	桶装	25t	半年
2		废试剂瓶	HW49	900-041-49			桶装		半年
3		废生物样本	HW01	841-003-01			袋装冷冻		不超过2天
4		废培养基	HW49	900-047-49			袋装冷冻		不超过2天
5		废试剂	HW49	900-047-49			桶装		半年
6		受污染的耗材	HW49	900-047-49			袋装		半年
7		废抹布	HW49	900-041-49			袋装		半年
8		脏垫料	HW49	900-041-49			袋装		不超过2天
9		动物尸体	HW01	841-003-01			袋装冷冻		不超过2天
10		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		3个月
11		废高效过滤器滤芯	HW49	900-041-49			袋装		3个月

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废

弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

2、危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

3、危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险固废主要为实验废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废试剂、受污染的耗材、废抹布、脏垫料、动物尸体等实验固废以及废气处理过程中产生的废活性炭、废高效过滤器滤芯。本环评要求各类危险固废均委托有资质的单位进行处理。

在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目危险固废均可妥善处置，实现零排放，对环境影响较小。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

4.6 地下水、土壤环境影响评价

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；本项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR 膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳入市政污水管网。最终经萧山钱江水处理厂处理后排入钱塘江。项目废水经处理后纳管排放，原料仓库、生产车间、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 生态

本项目不新增用地，故不对生态环境影响进行分析。

4.8 环境风险评价

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危

险物质情况如下。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值（Q）情况

物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	Q
危险废物	/	6.8	50	0.136
甲醇	67-56-1	0.00395	10	0.0004
二甲苯	1330-20-7	0.00785	10	0.0008
冰乙酸	64-19-7	0.0105	10	0.001
合计				0.1382

因此项目 Q 小于 1，环境风险潜势为I。风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州双缘生物科技有限公司研发实验室新建项目			
建设地点	浙江省杭州市萧山区闻堰街道长安村王家里 368 号杭州时代高科技产业园内			
地理坐标	经度	120 度 4 分 24.794 秒	纬度	30 度 8 分 41.352 秒
主要危险物质及分布	物质名称	最大储存量	储存位置	
	危险废物	6.8t	危废仓库	
	甲醇	0.00395t	化学品仓库	
	二甲苯	0.00785t	化学品仓库	
	冰乙酸	0.0105t	化学品仓库	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1)污染治理设施环境风险辨识 ①大气污染事故风险 当项目正常运营而废气处理装置失效时，会造成废气事故排放，会对项目周围大气造成明显不利的影响。 ②废水事故排放风险 企业生产过程中存在两项造成水污染事故的风险，一是清洗废水灭活设施不能正常运行，导致纳管废水的超标排放；二是排污管道发生泄漏。事故发生时将会对附近水体水质造成明显不利的影响。 在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。 (2)伴生/次生环境风险辨识 最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致地表水、地下水污染，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染附近地表水水质。			
风险防范措施要求	1、设计中采用的安全防范措施；2、生产过程中的风险防范措施；3、运输过程中的风险防范措施；4、贮存过程中的风险防范措施；5、职业安全防范措施；6、环境风险应急预案；7、配备应急物资，组建应急小组；8、设置事故应急池等。			
填表说明：本项目 Q＜1，环境风险潜势为I，因此仅做简单分析。				

4.9 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保管理工作不可缺少的一项工作，因此项目应配套建设能开展常规监测的化验室并有固定的工作场所，配备监测（分析）人员、仪器和设备等，制订完善的监测制度，对污染源、污染

物治理设施等进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。

（1）**日常污染源监测计划**

在日常生产过程中，企业应定期对项目污染源进行监测，及时掌握污染源达标排放情况。监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范进行。污染源监测工作由公司自行承担，也可委托有资质第三方完成。同时，企业应预留资金，保证监测顺利进行。本项目日常污染源监测计划如下。

表 4-25 项目日常污染源监测计划

污染物种类	监测点位	监测因子	备注
废气	废气排放口	非甲烷总烃、NH_3、H_2S	1 次/半年
	厂界无组织（上风向 1 个、下风向 2 个）	非甲烷总烃、臭气、NH_3、H_2S	1 次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年
废水	企业废水标排口	水量、pH、SS、COD、NH_3-N 等	1 次/季度
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

（2）**“三同时”验收监测计划**

建设项目建成投产后，公司应及时自行组织环保“三同时”竣工验收。及时和相关的有资质的第三方取得联系，要求对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质第三方编制竣工验收监测报告，本项目竣工验收监测计划如下。

表 4-26 项目“三同时”竣工验收监测计划

污染物种类	监测点位	监测因子	备注
废气	研发实验废气排放口	非甲烷总烃	不少于 2 天、每天不少于 3 个样品
	动物房废气排放口	NH_3、H_2S	
	厂界无组织（上风向 1 个、下风向 2 个）	非甲烷总烃、臭气、NH_3、H_2S	
	厂区内	非甲烷总烃	
废水	企业废水标排口	水量、pH、SS、COD、NH_3-N 等	不少于 2 天，每天不少于 4 次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	不少于 2 天，每天不少于昼夜各 1 次

4.10 环保投资

本项目环保投资主要用于厂内废气收集处理、噪声治理、固废分类堆放等，费用估算见表 4-27，估计环保投资约 100 万元，占总投资的 2%。

表 4-27　污染防治费用估算清单

类别	处理处置措施	费用（万元）
废气	通风系统高效过滤系统（滤芯+活性炭）、管道	80
废水	废水处理装置（现有）、化粪池（现有）、管道（现有）、标排口建设（现有）、消毒	2
固废	危废厂内暂存室；标识标牌建设等	5
噪声	设备消声、隔音、绿化等	3
其他	1、地面防渗系统建设； 2、应急设施建设等	10
合计		100

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室废气DA001	非甲烷总烃	废气经通风柜收集后经活性炭吸附后至30m高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相应的排放标准限值要求
	动物房异味（DA002~DA004）	NH_3、H_2S、臭气	经过通风系统收集后再经高效过滤器＋活性炭吸附处理至 30m 高空排放	厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备产生的浓水和生活废水	废水量、COD_{Cr}、SS、氨氮	本项目实验室废水、笼具清洗废水、纯水制备浓水分质收集至实验室废水处理装置消毒处理后再进入园区内污水处理设施（一级中和、混凝、氧化预处理+MBR膜生化工艺）集中处理达标后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳入市政污水管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
声环境	生产设备	等效 A 声级	设备选型时选用低噪声设备；生产车间生产时紧闭窗户，严禁开启；对高噪声设备积极采取减振、隔音措施，保养的管理制度，提倡文明生产。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

电磁辐射	不涉及
固体废物	1、实验废液、废试剂瓶、废生物样本、废培养基、废试剂、受污染的耗材、废抹布、脏垫料、动物尸体、废活性炭、废高效过滤器滤芯委托有资质单位处理。 2、普通废包装材料、反渗透膜委托物资部门综合利用。 3、生活垃圾委托环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	废水处理设施及相应管道做好防渗措施，确保废气、废水处理装置正常运转，废水、废气达标排放，做好环境保护日常管理与运营。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	（1）总图布置安全措施：在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。 （2）风险防范措施：加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。
其他环境管理要求	1、环境管理要求 （1）健全环保管理机构 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。 （2）完善各项规章制度 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。

（3）日常环境管理内容

①健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、原辅料的消耗台账，废气处理耗材的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。

②实验室需制定环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度。

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露等现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

④建立非正常工况申报管理制度，包括出现废气、废水处理设施停运、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。

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。

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。

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。

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。

⑨加强环保宣传教育，以提高职工环保意识。

2、环境监测

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：

（1）竣工验收监测

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。

	（2）污染源监测 污染源的监测计划包括对污染源以及各类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。

六、结论

综上所述，杭州双缘生物科技有限公司研发实验室新建项目的建设符合“三线一单”的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；选址符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划；符合国家和省相关产业政策等的要求。只要建设单位重视环保工作，认真落实环评中提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管、责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标，经济效益、社会效益和环境效益明显。因此，杭州双缘生物科技有限公司研发实验室新建项目的建设从环境保护审批原则角度出发，项目实施可行。

附表　　建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.017t/a	0	0.017t/a	+0.017t/a
废水	废水量	0	0	0	1608t/a	0	1608t/a	+1608t/a
	COD_{Cr}	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
一般工业固体废物	普通废包装材料	0	0	0	30t/a	0	30t/a	+30t/a
	生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
	反渗透膜	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	废液	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废试剂瓶	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废生物样本	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废培养基	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废试剂	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

	受污染的耗材	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废抹布	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	脏垫料	0	0	0	31.25t/a	0	31.25t/a	+31.25t/a
	动物尸体	0	0	0	5.5t/a	0	5.5t/a	+5.5t/a
	废活性炭	0	0	0	1.625t/a	0	1.625t/a	+1.625t/a
	废高效过滤器滤芯	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①