

“区域环评+环境标准”改革

# 建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称：杭州优泽生物科技有限公司医药与营养  
化学品绿色生物制造的技术开发项目  
建设单位（盖章）：杭州优泽生物科技有限公司  
编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制



## 前言

为落实“最多跑一次”改革要求，深化环评审批制度改革，提高建设项目环评审批改革实效，根据《浙江省环境保护厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57号），杭州经济技术开发区管委会与2018年8月10日发布了《关于印发杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（杭经开管发[2018]142号）。其方案中针对环评报告内容进行精简提出如下要求：“高质量完成区域规划环评、各类管理清单清晰可行的改革区域，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。切实减少环评时间、降低环评费用、减轻企业负担。”



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	15
四、主要环境影响和保护措施.....	22
五、环境保护措施监督检查清单.....	36
六、结论.....	38
附表.....	39

## 附图：

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境概况及监测点位示意图
附图 3	项目周边环境实景图
附图 4	项目平面布置图
附图 5	杭州市地表水环境功能区划图
附图 6	杭州市“三线一单”生态环境管控分区图
附图 7	声环境功能区划图
附图 8	杭州市环境空气质量功能区划图

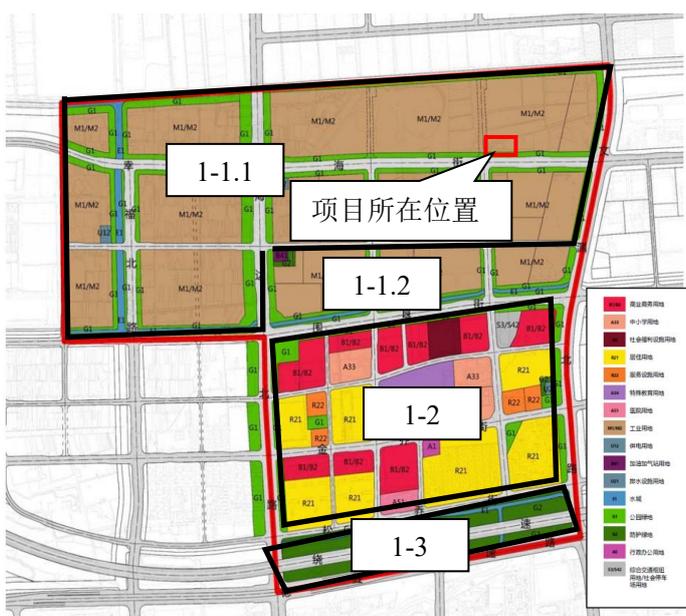
## 附件：

附件 1	项目工作联系单
附件 2	营业执照
附件 3	厂房租赁协议
附件 4	纳管证明
附件 5	不动产权证明
附件 6	申请报告
附件 7	备案管理承诺书
附件 8	危废处置承诺书
附件 9	应急预案备案承诺书
附件 10	关于同意环境影响文件信息公开的情况说明
附件 11	授权委托书



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州优泽生物科技有限公司医药与营养化学品绿色生物制造的技术开发项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	李波	联系方式	19857106682
建设地点	浙江省杭州市钱塘区和享科技中心 3 幢 10 层 1001		
地理坐标	(经度 120 度 19 分 48.899 秒, 纬度 30 度 20 分 19.097 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、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	--	项目审批(核准/备案)文号(选填)	--
总投资(万元)	1200	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	2.5	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1063.44
专项评价设置情况	专项评价 类别	设置原则	项目实际
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围无环境空气保护目标。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	项目废水纳入市政污水处理厂, 不直接排入地表水。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目不涉及。
综上, 项目无需设置专项评价。			
规划情况	2016 年 11 月, 由杭州经济技术开发区管理委员会、杭州市城市规划设计研究院共同编制完成了《杭州东部医药港小镇概念性规划》; 2017 年 7 月 14 日, 浙江省特色小镇规划建设联席会议办公室发布了《关于公布省级特色小镇第三批创建名单和培育名单的通知》(浙特镇办[2017]18 号), 杭州		

	东部医药港小镇列入第三批省级特色小镇创建名单内。		
规划环境影响评价情况	《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书》于2018年9月21日通过杭州市环境保护局审查，审批文号杭环函[2018]258号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、环境准入条件清单</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 杭州东部医药港小镇准入要求</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">主要内容</td> <td> <p><b>1-1 区块</b></p> <p><b>管控措施：</b></p> <p>(1) 禁止三类工业项目。禁止涉及化学合成或半发酵半合成的医药类生产型项目、有化学反应的化工类项目；(2) 新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平（需符合规划主导产业与发展方向）；(3) 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；(4) 禁止畜禽养殖；(5) 加强土壤和地下水污染防治；(6) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p> <p><b>准入条件清单：</b></p> <p><b>(1) 1-1.1 区块（除 1-1.2 区块之外的面积）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业用地规模控制在 55 公顷以下（占比约 50%）。</p> <p>禁止发展：禁止三类工业项目。</p> <p><b>(2) 1-1.2 区块（南至围垦路、北至呈瑞街，东至文渊北路，西至海达北路）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。</p> <p>禁止发展：禁止二、三类工业项目。</p> <p><b>(3) 上述 2 个区块均执行：</b></p> <p>①禁止产品：化学原料药；②禁止工艺：涉及化学反应的工艺；③限制产品与工艺：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，限制工业涂装、包装印刷等工艺。</p> </td> </tr> </table> <p>规划环评区块示意图如下：</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 1-1 本项目在杭州医药港小镇概念性规划位置图</b></p>	主要内容	<p><b>1-1 区块</b></p> <p><b>管控措施：</b></p> <p>(1) 禁止三类工业项目。禁止涉及化学合成或半发酵半合成的医药类生产型项目、有化学反应的化工类项目；(2) 新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平（需符合规划主导产业与发展方向）；(3) 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；(4) 禁止畜禽养殖；(5) 加强土壤和地下水污染防治；(6) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p> <p><b>准入条件清单：</b></p> <p><b>(1) 1-1.1 区块（除 1-1.2 区块之外的面积）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业用地规模控制在 55 公顷以下（占比约 50%）。</p> <p>禁止发展：禁止三类工业项目。</p> <p><b>(2) 1-1.2 区块（南至围垦路、北至呈瑞街，东至文渊北路，西至海达北路）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。</p> <p>禁止发展：禁止二、三类工业项目。</p> <p><b>(3) 上述 2 个区块均执行：</b></p> <p>①禁止产品：化学原料药；②禁止工艺：涉及化学反应的工艺；③限制产品与工艺：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，限制工业涂装、包装印刷等工艺。</p>
主要内容	<p><b>1-1 区块</b></p> <p><b>管控措施：</b></p> <p>(1) 禁止三类工业项目。禁止涉及化学合成或半发酵半合成的医药类生产型项目、有化学反应的化工类项目；(2) 新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平（需符合规划主导产业与发展方向）；(3) 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；(4) 禁止畜禽养殖；(5) 加强土壤和地下水污染防治；(6) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p> <p><b>准入条件清单：</b></p> <p><b>(1) 1-1.1 区块（除 1-1.2 区块之外的面积）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业用地规模控制在 55 公顷以下（占比约 50%）。</p> <p>禁止发展：禁止三类工业项目。</p> <p><b>(2) 1-1.2 区块（南至围垦路、北至呈瑞街，东至文渊北路，西至海达北路）：</b></p> <p>限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。</p> <p>禁止发展：禁止二、三类工业项目。</p> <p><b>(3) 上述 2 个区块均执行：</b></p> <p>①禁止产品：化学原料药；②禁止工艺：涉及化学反应的工艺；③限制产品与工艺：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，限制工业涂装、包装印刷等工艺。</p>		

符合性分析：

项目拟建地位于规划用地的 1-1.1 区块，杭州优泽生物科技有限公司主要进行医药与营养化学品绿色生物制造的技术开发，不属于三类工业项目，也不属于涉及化学合成或半发酵半合成的医药类生产型项目、有化学反应的化工类项目；项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平；园区工业企业之间均设置防护绿地、生态绿地等隔离带；建设期和运营期间加强土壤和地下水污染防治并采取有效措施。因此，项目建设符合规划环评环境准入条件清单。

## 2、行业准入标准

表 1-2 行业准入标准

主要内容	<p><b>一、环境准入基本要求：</b></p> <p><b>鼓励发展：</b></p> <p>①入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平，或国际先进水平。</p> <p>②发展符合浙江省“先进制造业准入约束性指标”、“现代服务业准入约束性指标”等文件有关要求的项目，鼓励发展符合本环评提出的重点产业发展导向目录的项目。</p> <p><b>限制发展：</b></p> <p>① 严格存在危险废物产生的项目准入，对建设项目危险废物处置方案不符合环保要求或缺乏可行性的，依法不得批准其环评文件。</p> <p>②限制引入单位工业增加值废水排放量&gt;7t/万元的项目；严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，严格限制存在工业涂装加工等工业项目，原则上工业涂装应外协加工，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业用地规模控制在 55 公顷以下。</p> <p>③严格限制可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大项目，公众反对意见较高的建设项目。</p> <p><b>二、行业环境准入标准（包含，不限于）</b></p> <p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）</p> <p>《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）</p> <p>《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》</p> <p>《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》</p> <p>《杭州市“清洁排放区”建设暨大气污染防治 2018 年实施计划》</p>

符合性分析：

本项目属于医学研究和试验发展，符合国家及浙江省产业要求；项目工艺、装备达到国内领先水平。项目产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单等法律法规要求贮存，设置规范化的危废暂存场所，且危险废物贮存时间不超过一年，累计一定量后委托有资质单位处置；生产过程中产生 VOCs、恶臭气体，经过废气处理后可以达标排放；研发废水、实验仪器后道清洗废水预先经立式压力蒸汽灭菌锅灭活，再与浓水、地面拖洗废水集中纳管排放。综上，项目建设符合规划环评行业准入标准。

其他符合性分析

### 1、“三线一单”符合性分析

#### (1) 生态保护红线

项目位于杭州市钱塘区和享科技中心3幢10层1001，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，**满足生态保护红线要求。**

#### (2) 环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，区域环境空气臭氧浓度超标其余因子符合相应标准，属于不达标区；声环境、地表水现状符合功能区要求。

根据分析，本次项目实施后废水经收集预处理后纳管，不外排地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的少量废气不涉及臭氧，废气经过收集处理后达标排放，不会对空气环境质量底线造成影响。

**项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成影响。**

#### (3) 资源利用上线

项目租用浙江工业大学钱塘生物产业研究院现有空置厂房，不新增用地；项目所在地用电用水供给充裕，项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，均在区域资源利用上限的承受范围之内。**项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。**

#### (4) 环境准入负面清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002），项目“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析如下：

**表 1-3 项目“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析**

“三线一单”生态环境准入清单要求		项目情况	符合性	
生态环境准入清单	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。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。	项目进行合成生物技术及产品的研发，位于医药港小镇三期，属于工业用地，与居住区之间间隔有防护绿地。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目为医学研究和试验发展项目，严格实施污染物总量控制制度，雨污分流。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目实施后企业将在研发过程中强化环境风险防范设施设备建设及运行监管，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。	符合

综上，本次项目实施符合“三线一单”要求。

## 2、国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求符合性分析

根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达到排放，各种固体废物能得到妥善处置。

项目建成后，企业总量建议值为 COD0.012t/a、氨氮 0.001t/a、VOCs0.022t/a。项目新增 COD、氨氮可不进行替代削减，新增 VOCs 替代比例不低于 1:2。项目新增 VOCs 通过区域调剂平衡，符合总量控制要求。

## 3、国家和省产业政策等要求符合性分析。

### (1) 国家产业政策

对照《产业结构调整指导目录(2021年修订)》，项目属于该目录中鼓励类“十三、医药——2、重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺”。对照《产业发展与转移指导目录(2018年本)》，不属于引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。

### (2) 浙江省产业政策

对照关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的通知，项目符合性详见下表：

**表 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（节选）**

条例	要求	项目实际情况	结论
第十五条	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	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、有色等高污染项目，排放污染物较少。	符合
第十七条	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，对列入《产业结构调整指导目录》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）》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。	项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，项目属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》及《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中的鼓励类项目，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。	符合

第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于高耗能高排放项目	符合
------	------------------------	---------------	----

根据以上分析，项目符合《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。

### （3）杭州市产业政策

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）》，项目属于该目录中鼓励类“六、生物医药”中“F04——生物反应及分离技术、发酵工程关键技术及重大产品、生物芯片、生物材料及产品的研发与生产。”。

### （4）钱塘区产业政策

对照《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2022年本）》，项目属于该目录中鼓励类“二、五大先进制造业”中“（二）生命健康”中“B10——生物反应及分离技术、发酵工程关键技术及重大产品、生物芯片、生物材料及产品的研发与生产。”。

综上，项目的建设符合产业政策要求。

## 4、四性五不批符合性分析

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

表 1-5 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合要求
四性	建设项目的环境可行性	项目符合“三线一单”要求，环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	项目废气、废水、噪声采取有效防治措施，可做到达标排放，固废可做到安全合理处置。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	符合
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	项目主要进行合成生物技术及产品的研发，所在地位于杭州市医药港小镇，属于工业用地，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合审批要求
	（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	项目所在地属于空气不达标区，水环境、声环境质量现状较好；本项目实验废气经活性炭装置处理后可达到排放标准；项目实验废水可达到纳管标准，生活污水经化粪池预处理后，达标接入市政污水管网；噪声厂界可达标；固废有可行出路。项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合审批要求
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达	项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合审批要求

	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		
	（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	项目属于新建项目，不存在原有环境污染情况。	符合审批要求
	（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。	项目环境影响登记表数据完整、真实，环境影响评价结论合理、明确	符合审批要求
由上表分析可得出，项目符合“四性五不批”相关要求。			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1.1 项目由来

杭州优泽生物科技有限公司租用浙江工业大学钱塘生物产业研究院位于杭州钱塘新区和享科技中心 3 幢 10 层工业厂房，同时购置离心机、水浴锅、氨基酸分析仪、培养箱、发酵罐等设备，实施医药与营养化学品绿色生物制造的技术开发项目。

项目主要进行医药与营养化学品绿色生物制造的技术开发，研发过程会产生废气、废水和危险废物，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，属于“四十五、研究和试验发展 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”项目，需编制环境影响评价报告表，具体见下表。

表 2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展			
98 专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室； 转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	--

根据《浙江省环境保护厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号），杭州经济技术开发区管委会 2018 年 8 月 10 日发布了《关于印发杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（杭经开管发[2018]142 号）。其方案中针对环评报告内容进行精简提出如下要求：“高质量完成区域规划环评、各类管理清单清晰可行的改革区域，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。

对照《关于印发杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（杭经开管发[2018]142 号）中环评审批负面清单：“1.含恶臭气体排放的项目；2.挥发性有机物排放超过 5 吨/年的单个项目；3.其他污染较重、影响较大的项目”，本项目使用的物料氨水具有恶臭异味，但使用量较少，且主要用于细菌培养过程氮源补充和调节 pH，相关操作均在万向罩下操作，培养废气会先经过碱液吸收，后通过活性炭吸附处理，活性炭对于恶臭异味也具有吸附去除功能，氨水产生的异味影响可基本消除。类比同类医药研发实验室恶臭废气检测数据，一般厂界臭气浓度在 10 以下，对环境的影响较小，符合环境准入标准，可降级审批，因此项目可以填报环境影响登记表。受杭州优泽生物科技有限公司委托，我公司负责编制该项目的环境影响登记表。我公司接受委托后即组织人员对项目所在地及邻近区域进行了现场踏勘，收集了与项目相关的资料，并对周围环境等进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了项目的环境影响登记表，报请生态环境主管部门审查。

建设内容

## 2.1.2 项目组成

表 2-2 项目组成

序号	工程类别		主要内容
1	主体工程	办公区	主要用于办公、开会等
		实验室	发酵工程实验室、酶工程实验室、分子生物实验室、开发实验室、气相室、液相室
2	储运工程	试剂暂存室	试剂储存
3	公用工程	供电	由小镇电网系统提供
		给水	由小镇给水系统提供，新增一套纯水系统
		排水	雨水经收集管网收集后排入小镇雨水管网 项目所在地区已建立排水系统，雨污分流、清污分流
4	环保工程	废气治理系统	实验室废气由通风柜、万向罩收集后接入废气处理装置，培养废气采用先经过碱液吸收后经万向罩收集；废气收集后均经过活性炭吸附，通过排气筒 DA001 排放
		废水处理系统	实验室废水、酸液、碱液、有机溶剂分类集中收集，定时交由废水处理公司集中处理；生活用水直接排入下水道。
		固废	项目设置 8.9m <sup>2</sup> 危废间存放危废和 11.2m <sup>2</sup> 固废间存放一般固废，位于车间西北角

## 2.1.3 研发设备

项目主要研发设备如下：

表 2-3 项目主要研发设备一览表

位置	设备名称	型号	数量
实验室	PCR 仪	Biometra TAdvanced 96SG	3
	水浴锅	Bws 27	3
	台式离心机	LEGEND MICR0 17R	1
	分光光度计	MAPADA P3	1
	生物传感器分析仪	M-100	1
	落地式离心机	LYNX 4000	1
	分离层析系统	DBS-100	2
	pH 计	FiveEosy Puls	2
	万向罩	风量：100-180m <sup>3</sup> /h	10
	通风柜	明州实验室科技，规格 1500*850*2350mm，风量：800---1000m <sup>3</sup> / T	4
检测室	高效液相色谱	VC	4
	气相色谱	TRACE 1610	1
	氨基酸分析仪	LA8080	1
	酶标仪	SpectraMax iD3	1
培养室	试管摇床	ZHTY-50ES	2
	隔水式培养箱	上海一恒	1
	摇床	ZQZY-108S	6
鉴定室	核酸电泳仪	XinPOWER-600	1
	超纯水仪	BAGTANK 50	1
	微量核酸蛋白检测仪	NanoDrop One	1
	蛋白电泳仪	PowerPac Basic	1

	旋转蒸发仪	RV-211A	1
	超声破碎仪	JY92-IIN	2
菌种室	赛默飞超低温冰箱	FDE40086FV-ULTS	2
	海尔冰箱	BCD-309WMCO	1
	海尔冰柜	BC/BD-429GLOOWO	1
接种室	隔水式培养箱	上海一恒	1
	超净工作台	SW-CJ-2FD	3
发酵室	5L 发酵罐	BIOTECH-5JG	3
灭菌室	立式压力蒸汽灭菌器	MVS-83	1

#### 2.1.4 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗具体如下：

表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单

序号	名称	形态	纯度	年用量 (kg/a)	最大在 线量 (kg)	包装形式	储存方式	储存位置	用途
1	乙醇	液态	99.9%	90	20	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	结晶
2	异丙醇	液态	99%	4	2	1L/瓶	密封、阴凉、通风	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
3	乙腈	液态	99%	100	16	4L/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
4	四氢呋喃	液态	99%	0.5	0.5	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
5	甲醇	液态	99%	100	16	4L/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
6	三乙胺	液态	99%	0.5	0.5	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
7	氨水	液态	24-28%	100	20	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
8	乙酸	液态	99%	3	1	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
9	酵母粉	固态	99%	72	6	500g/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
10	蛋白胨	固态	99%	144	12	500g/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
11	氯化钠	固态	99%	144	12	500g/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
12	甘油	液态	99%	100	20	500mL/瓶	密封、常温、通风	试剂库、实验室（药品柜）	培养基
13	一次性移液枪枪头	固态	/	7000 个	3000 个	包装箱	常温、干燥	试剂库、实验室（药品柜）	检测、分析
14	葡萄糖	固态	99%	1000	100	25kg/袋	常温、干燥	试剂库、实验室（药品柜）	培养基

表 2-5 敏感物料理化特性

序号	名称	理化性质	毒性
1	甲醇	分子式：CH <sub>3</sub> OH。无色液体。沸点 64.7℃，熔点-97.8℃，蒸气压 92mmHe/20℃，蒸气压 127mmHe/25℃，相对密度 0.8100/0℃/4℃，	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮)

		蒸气相对密度 1.11, 与水、乙醇及多数有机溶剂及酮等互溶。	
2	乙醇	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 低毒性, 纯液体不可直接饮用; 具有特殊香味, 并略带刺激; 微甘, 并伴有刺激的辛辣滋味。易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (大鼠经口); 7340 mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时 (大鼠吸入)
3	乙腈	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N 分子量: 41.04 无色液体, 沸点 81.6°C, 熔点 -45°C, 蒸气压 88.8mmHg/25°C, 相对密度 (水=1) 0.79, 与多数有机溶剂互溶, 与饱和烃不互溶, 蒸气相对密度 1.42, 嗅阈值 70.0mg/m <sup>3</sup> 。	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg (大鼠经口)
4	异丙醇	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。密度: 0.7855g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -89.5°C, 沸点: 82.5°C, 闪点: 11.7°C	LD <sub>50</sub> : 5045mg/kg(大鼠经口)
5	四氢呋喃	属于醚类, 是呋喃的完全氢化产物, 为无色透明液体, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等, 主要用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。密度: 0.89g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -108.5°C, 沸点: 66°C, 闪点: -14°C	LD <sub>50</sub> : 2816 mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 61740mg/m <sup>3</sup> , 3 小时(大鼠吸入)
6	三乙胺	化学式为分子式:C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N, 外观为无色至淡黄色的透明液体, 有强烈的氨臭, 在空气中微发烟。沸点:89.5°C,相对密度(水=1):0.70, 相对密度(空气=1):0.33,微溶于水, 能溶于乙醇、乙醚。水溶液呈碱性。易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物,爆炸极限 1.2%~8.0%。有毒, 具强刺激性。	LD <sub>50</sub> : 460 mg/kg(大鼠经口)
7	乙酸	分子式 CH <sub>3</sub> COOH, 纯乙酸为无色液体, 有刺激性味。熔点 16.6 °C, 沸点 117.9°C, 相对密度 1.049 (20/4°C)。溶于水、乙醇、甘油、乙醚和四氯化碳; 不溶于二硫化碳。	/
8	氨水	无色透明液体, 具有氨的特殊气味, 呈强碱性。比水轻, 常温下饱和氨水含氨量为 25%~27%, 25°C时密度为 0.90g/mL。能与醇、醚相混溶, 遇酸剧烈反应放热生成盐。当热至沸腾时, 氨气可全部从溶液中逸出。氨与空气的混合物有爆炸的危险性。	/

### 2.1.5 项目平面布置

项目位于杭州钱塘新区和享科技中心 3 幢 10 层 1001, 南侧为办公区, 北侧为试验区, 试验区包括发酵实验室、酶工程实验室、分析实验室、菌种间、培养室、危废间等, 项目平面布置图详见附图 4。

### 2.1.6 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人, 年工作 250 天, 实行昼间单班制 (8h), 不设食堂和宿舍。

### 2.1.7 项目水平衡

项目水平衡如下:

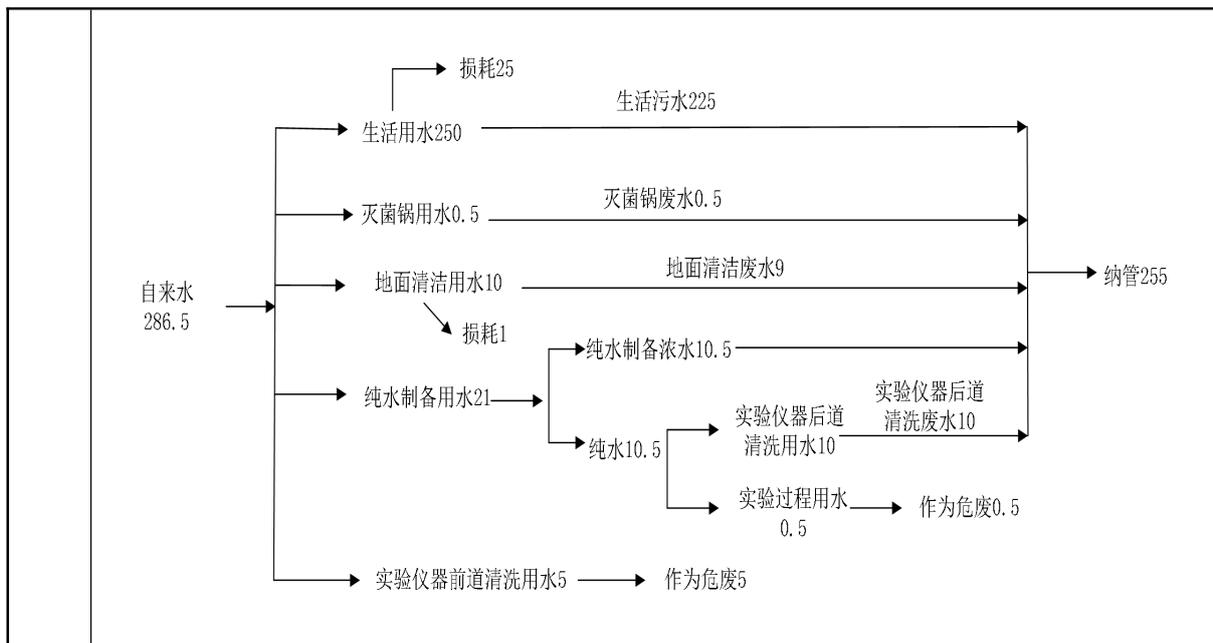


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/a

### 2.2.1 研发工艺流程

本项目主要进行蛋氨酸生产技术的研发，研发流程具体见下图：

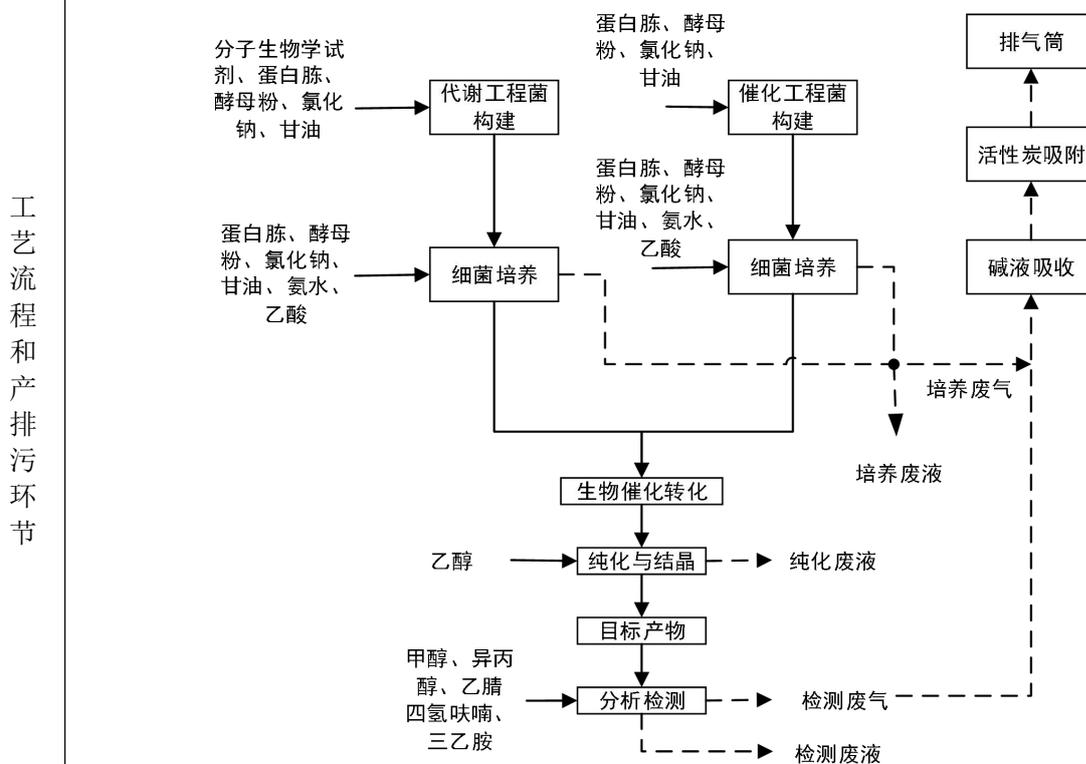


图 2-2 蛋氨酸生产技术研发工艺流程图

工艺流程和产排污环节

### 蛋氨酸生产研发工艺简介:

1、代谢工程菌及催化工程菌构建:通过分子生物技术和理性、半理性设计对工程菌(大肠杆菌)进行改造,构建高产代谢工程菌株和催化工程菌株,此过程会进行少量细菌培养。

2、细菌培养:将构建好的两类工程菌在发酵工程实验室分别进行发酵培养,稳定生产代谢产物和酶制剂。

3、生物催化转化:以含 O-琥珀酰-L-高丝氨酸硫基转移酶编码基因突变体的工程菌经发酵培养获得的湿菌体为催化剂,以 O-琥珀酰-L-高丝氨酸为底物,PLP 为辅酶,中性水溶液为反应介质构成反应体系,在 20-40°C, 150-600 rpm 条件下反应。

4、纯化与结晶:首先将生物催化转化的反应液通过分离层析系统,分离出目标产物 L-甲硫氨酸,得到 L-甲硫氨酸粗提液。然后,通过旋转蒸发器将 L-甲硫氨酸粗提液浓缩至原来体积的 70-90%,停止加热,加入乙醇自然冷却结晶,获得 L-甲硫氨酸晶体,用于分析检测。

### 2.2.2 环境影响因素分析

根据工艺流程可知,项目产污环节及污染因子分析如下:

(1) 废气:本项目产生的废气主要是培养废气、检测废气、消毒废气。

(2) 废水:本项目主要产生废水为员工生活污水、灭菌锅废水、纯水制备浓水、实验仪器后道清洗废水及地面清洁废水。

(3) 固废:本项目固废主要有危险化学品废包装材料、一般废包装材料、一次性实验耗材、废反渗透膜、废活性炭、实验废液、实验仪器前道清洗废水、生活垃圾。

(4) 噪声:主要为实验设备运行时产生噪声。

表 2-6 项目产污环节及污染因子一览表

污染项目		产污工序	主要污染因子或组分	
废气	G1	培养废气	细菌培养	非甲烷总烃、氨、臭气浓度
	G2	检测废气	实验分析、检测	非甲烷总烃、甲醇、乙腈
	G3	消毒废气	消毒	非甲烷总烃
废水	W1	生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、SS、总磷
	W2	灭菌锅废水	实验过程	COD <sub>Cr</sub>
	W3	纯水制备浓水	纯水制备	COD <sub>Cr</sub>
	W4	实验仪器后道清洗废水	仪器清洗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W5	地面清洁废水	地面清洁	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS
固体废物	S1	危险化学品废包装材料	原料拆包	沾染实验药品的耗材等
	S2	一般废包装材料	原料拆包	未沾染化学物质的包装材料
	S3	一次性实验耗材	实验	手套、口罩、移液枪头等
	S4	废反渗透膜	纯水制备	/

	S5	废活性炭	废气处理	废活性炭
	S6	实验废液	实验	检测废液、废培养基、废吸收液
	S7	实验仪器前道清洗废水	仪器清洗	仪器残留废液
	S8	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
	噪声	研发及辅助设备	实验设备运行	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	<p>杭州优泽生物科技有限公司合成生物研发项目为新建项目，项目租用浙江工业大学钱塘生物产业研究院现有闲置厂房，不存在与项目有关的原有环境污染情况。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>3.1.1大气环境</b>			
	1、大气环境质量标准			
	项目拟建区域大气环境为二类功能区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准；氨、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关标准；异丙醇、四氢呋喃执行前苏联标准；其他无相关环境质量的均以非甲烷总烃表征，参照执行《大气污染物综合排放标准详解》有关规定。			
	<b>表 3-1 空气相关质量标准</b>			
	<b>污染物名称</b>	<b>平均时间</b>	<b>二级标准浓度限值</b>	<b>选用标准</b>
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中二级 标准
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	250μg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>		
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>		
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>		
氨	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	
甲醇	1小时平均	3000μg/m <sup>3</sup>		
异丙醇	1小时平均	600μg/m <sup>3</sup>	前苏联标准	
四氢呋喃	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>		
非甲烷总烃 (NMHC)	1 小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	根据《大气污染物综合排放标准详解》 确定	

## 2、大气环境质量现状

### (1) 达标区判定

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2022年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论。

根据《2022年杭州市环境状况公报》：2022年全市环境空气优良率83.3%、同比下降4.6个百分点，2022年杭州市区主要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>），日最大8小时平均浓度第90百分位数170微克/立方米。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、32微克/立方米、52微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）达到国家二级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）超过国家二级标准。

表 3-2 杭州市 2022 年基本污染物环境质量现状情况

污染物	评价项目	现状值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	38	40	95.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	35	85.7	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	52	70	74.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均第 90 百分位数	170	160	106.3	不达标

《2022年杭州市环境状况公报》中缺少污染物“百分位上日平均或8h平均质量浓度”；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”之规定，故本次评价引用《2022年杭州市环境状况公报》中的数据对项目所在区域达标性进行判定，判定区域环境质量为不达标。

### (2) 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的特征污染因子（非甲烷总烃、氨）的环境质量现状，本环评引用《领业医药综合制剂产业化项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》和《浙江药明生物医药有限公司抗体、激素及疫苗生产和研发建设项目》环境影响报告书的现状监测结果，监测点位基本信息见3-2，图3-1，监测结果见表3-3。

#### 1) 其他污染物补充监测点位基本信息

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测项目	监测点	名称	监测点坐标		监测时段	相对厂界距离
非甲烷总烃小时值	G1	杭州领业科技医药有限公司	242849.34	3359401.84	2023.04	0.44km
氨小时值	G2	浙江药明生物医药有限公司	242074.20	3358247.98	2021.05	1.7km

2) 检测位点示意图



3) 监测结果与评价

表 3-4 其他污染物环境质量现状一览表

监测项目	监测点	名称	监测值范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	达标分析
非甲烷总烃小时值	G1	杭州领业科技医药有限公司	0.94-1.04	2.0	达标
氨小时值	G2	浙江药明生物医药有限公司	<0.01-0.01	0.2	达标

根据监测结果可知，监测期间，非甲烷总烃、氨监测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

### 3.1.2地表水环境

#### 1、地表水质量标准

医药港小镇附近主要地表水体为新建河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），新建河未分级；根据《东部医药港小镇概念规划环评报告书》，新建河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的IV类水质标准，具体标准详见下表。

表 3-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
IV类标准值	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤10

#### 2、地表水质量现状

为了解项目拟建区域的水环境质量现状，本次评价引用杭州市智慧河道云平台提供的新建河福城路断面 2023 年 07 月常规监测数据，水质现状监测汇总如下：

表 3-6 断面水质监测汇总表 单位：mg/L（除 pH）

监测点	项目	pH	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	总磷
新建河（福城路）断面	监测值	8.1	6.8	0.745	0.224
	IV类水标准值	6~9	≤10	≤1.5	≤0.3

由监测结果可知，新建河（福城路）断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。项目所在区域内地表水环境质量较好。

### 3.1.3 声环境

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指南（污染影响类）》要求，可不进行噪声监测。

### 3.1.4生态环境

项目位于工业园区，且用地范围内无生态环境保护目标，故本次评价不进行生态现状调查。

### 3.1.5电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本次评价不进行电磁辐射现状调查。

### 3.1.6地下水环境

项目不存在地下水污染途径，故本次评价不进行地下水环境现状调查。

### 3.1.7土壤环境

项目不存在土壤污染途径，故本次评价不进行土壤环境现状调查。

环  
境  
保

### 3.2.1 大气环境

项目周边 500m 范围内无环境保护目标。

护 目 标	<p><b>3.2.2 声环境</b></p> <p>项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.2.3 地下水环境</b></p> <p>项目厂界 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3.2.4 生态环境</b></p> <p>项目所在地不涉及生态环境保护目标。</p>																																																
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>3.3.1、废气</b></p> <p>本项目属于医学研究和试验发展项目，根据《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书》（2018.8）以及《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]4 号）要求，本项目所在区域属于大气污染重点控制地区，工艺废气需从严执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）和《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书》中的相关排放限值，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB1554-1993）中二级新扩改建标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 项目废气排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>（臭气浓度无量纲）</b></p> <table border="1" data-bbox="276 1043 1385 1449"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>(DB33/310005-2021) 表 1、表 2</th> <th>杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书</th> <th>本项目执行标准</th> <th>污染物排放监控位置</th> <th>无组织排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>60</td> <td rowspan="5">车间排气筒</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>臭气浓度</td> <td>1000（800）</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氨</td> <td>10</td> <td>/</td> <td>10</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>甲醇</td> <td>50</td> <td>/</td> <td>50</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>乙腈</td> <td>20</td> <td>/</td> <td>20</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>企业厂内 NMHC 无组织排放监控执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的相关要求，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" data-bbox="276 1615 1385 1727"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>特别排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.3.2 废水</b></p> <p>项目综合废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其它企业间接排放限值要求，最终经杭州七格污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物</p>	序号	污染物	(DB33/310005-2021) 表 1、表 2	杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书	本项目执行标准	污染物排放监控位置	无组织排放限值	1	非甲烷总烃	60	80	60	车间排气筒	4.0	2	臭气浓度	1000（800）	500	500	20	3	氨	10	/	10	1.5	4	甲醇	50	/	50	/	5	乙腈	20	/	20	/	污染物	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	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
序号	污染物	(DB33/310005-2021) 表 1、表 2	杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书	本项目执行标准	污染物排放监控位置	无组织排放限值																																											
1	非甲烷总烃	60	80	60	车间排气筒	4.0																																											
2	臭气浓度	1000（800）	500	500		20																																											
3	氨	10	/	10		1.5																																											
4	甲醇	50	/	50		/																																											
5	乙腈	20	/	20		/																																											
污染物	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	在厂房外设置监控点																																														
	20	监控点处任意一次浓度值																																															

排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入钱塘江，具体标准值详见下表。

**表 3-9 废水排放标准 单位：mg/L (除 pH)**

项目	进管标准	出水标准
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)
pH	6~9	6~9
COD <sub>Cr</sub>	500	50
氨氮	35 <sup>①</sup>	5 (8)
BOD <sub>5</sub>	300	10
SS	400	10
TN	--	15
总磷	8 <sup>①</sup>	0.5

①氨氮、总磷无三级排放标准，参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其它企业间接排放限值要求。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。本环评使用括号外数值。

### 3.3.3 噪声

项目营运期间，四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准值见下表。

**表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)**

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 3.3.4 固体废物

项目产生的固体废物的暂存、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及原国家环保部[2013]第 36 号修改单要求。

总量控制指标

#### 3.4.1、总量控制指标

总量控制就是通过控制给定区域内污染物允许排放总量，并优化分配点源，来确保控制区内实现环境质量目标的方法。根据《“十四五”节能减排综合性工作方案》(国发[2021]33 号)有关规定，纳入总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、粉尘和 VOCs。项目污染因子考核 VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N。

#### 3.4.2、项目总量控制建议值

根据工程分析，项目污染物排放总量情况见下表。

表 3-11 项目总量控制建议值

污染源名称			项目总量指标	
			实际值	控制值
废气	VOCs	t/a	0.022	0.022
废水	水量	t/a	246	246
	COD	排环境量 t/a	0.012	0.012
	氨氮	排环境量 t/a	0.001	0.001

**3.4.3、总量控制平衡方案**

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)中的要求,工业类建设项目需执行总量替代削减,项目主要进行合成生物技术及产品的研发,不属于工业生产项目,项目产生的废水可不进行总量削减替代。

关于印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的通知(浙环发[2021]10号),严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。

因此,本项目 COD、氨氮不实行总量削减替代, VOCs 排放量实行 2 倍削减,具体总量指标见下表。

表 3-12 项目实施后新增污染物总量控制平衡 单位: t/a

污染源	污染物	新增总量	替代削减比例	区域削减替代量
废气	VOCs	0.022	1: 2	0.044
废水	COD	0.012	--	--
	NH <sub>3</sub> -N	0.001	--	--

建设单位须按照生态环境等相关部门要求,根据区域总量控制要求落实新增总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用浙江工业大学钱塘生物产业研究院位于杭州钱塘新区和享科技中心3幢10层工业厂房，建设期主要为简单装修及设备安装，对周围环境影响较小，评价不对此进行详细分析。</p>																								
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2.1 废气</b></p> <p><b>1、污染源核算</b></p> <p>项目产生的废气主要为G1培养废气、G2检测废气、G3消毒废气。</p> <p>(1) G1培养废气：工程菌在发酵罐中稳定培养时，细菌对含氮有机物进行脱氮作用时会产生氨等恶臭气体；发酵罐中菌种在有氧或无氧条件下对有机物质进行分解代谢的过程会产生有机废气，该类有机废气种类较多，本报告以非甲烷总烃计。发酵过程装置密闭且产生的废气会先经过碱液吸收，非甲烷总烃、氨浓度较小，本环评不做定量分析。</p> <p>(2) G2检测废气：本项目为实验室研发项目，原料用量少，种类繁多，涉及有机溶剂主要为甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、异丙醇等。对于在实验分析、检测等过程挥发的有机废气，除甲醇、乙腈外，其他废气统一以非甲烷总烃计。</p> <p>检测在常温下进行，项目检测用有机试剂约0.2t/a（除甲醇、乙腈外），挥发的有机废气以有机试剂用量的10%计，则非甲烷总烃产生量为0.02t/a；据前述表格，甲醇、乙腈年使用量均为0.1t/a，挥发量以10%计，则甲醇、乙腈挥发量均为0.01t/a；废气经通风柜、万向罩收集后集中通过活性炭处理，经DA001排气筒向外排放，收集效率以90%计，由于废气产生量较少，浓度较低，废气去除效率以30%计算。根据业主提供的资料，实验研发过程每天研发时间为4h，故废气排放时间按1000h计算。通风柜、万向罩总风量为6000m<sup>3</sup>/h，开启率最高为80%，则企业总排风量为4800m<sup>3</sup>/h。</p> <p>(3) G3消毒废气：本项目日常运营期间常温下利用75%乙醇对实验室台面、地面、墙壁等进行消毒。因消毒过程中持续时间短、消毒点位分散，且乙醇用量极少，产生消毒废气基本可以忽略，本环评不定量分析。</p> <p>综上，项目废气中产排情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源编号</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">产生量(t/a)</th> <th colspan="4">有组织排放情况</th> <th>无组织排放情况</th> <th>合计</th> </tr> <tr> <th>排气筒编号</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">G2</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">0.0063</td> <td style="text-align: center;">0.0063</td> <td style="text-align: center;">1.31</td> <td style="text-align: center;">0.001</td> <td style="text-align: center;">0.0073</td> </tr> </tbody> </table>	污染源编号	污染物种类	产生量(t/a)	有组织排放情况				无组织排放情况	合计	排气筒编号	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放量(t/a)	G2	非甲烷总烃	0.01	DA001	0.0063	0.0063	1.31	0.001	0.0073
污染源编号	污染物种类				产生量(t/a)	有组织排放情况				无组织排放情况	合计														
		排气筒编号	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放量(t/a)																	
G2	非甲烷总烃	0.01	DA001	0.0063	0.0063	1.31	0.001	0.0073																	

	甲醇	0.01		0.0063	0.0063	1.31	0.001	0.0073
	乙腈	0.01		0.0063	0.0063	1.31	0.001	0.0073

## 2、达标排放分析

项目实验过程会产生有机废气、氨，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），有机废气经收集通过碱洗、活性炭吸附是可行的。

表 4-2 项目废气正常排放达标情况表

排放口编号/污染源	污染物	排放值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup> (除臭气浓度)	是否达标
DA001	非甲烷总烃	1.31	60	达标
	甲醇	1.31	50	达标
	乙腈	1.31	20	达标

从上表可以看出，DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值。

## 3、排放口情况

表 4-3 排放口基本情况表

序号	排放口编号	经度	纬度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	风量	截面流速	排放时间
1	DA001	120°19'48.899"	30°20'19.097"	50m	0.5m	25℃	4800m <sup>3</sup> /h	6.79 m/s	1000h

## 4、环境影响分析

项目产生的培养废气经过碱液吸收后由万向罩收集，挥发废气经通风柜、万向罩收集，所有废气收集后通过活性炭吸附处理后于不低于 15m 高排气筒（DA001 排气筒）排放；因此项目产生的废气对周边大气环境影响较小。

## 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），项目大气污染自行监测情况见下表：

表 4-4 排放口基本情况表

序号	排放口编号	监测因子	监测频次	监测依据
1	DA001	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	1 次/年	HJ819-2017

表 4-5 无组织污染源监测表

类别	监测项目	监测频次	监测依据
厂界废气	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	HJ819-2017

### 4.2.2 废水

#### 1、污染源核算

项目废水主要为 W1 生活污水、W2 灭菌锅废水、W3 纯水制备浓水、W4 实验仪器后道清洗废水、W5 地面清洁废水。

(1) W1 生活污水

项目劳动定员 20 人，年工作 250 天，用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 250t/a。生活污水排污系数按用水量的 0.9 计，则生活污水产生量约 225t/a。其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，废水水质类比一般生活污水，生活污水水质一般为 COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、SS 60mg/L、总磷 0.2mg/L、总氮 50mg/L。

(2) W2 灭菌锅废水

项目采用高压灭菌锅对含有生物活性的废培养基、实验废液等进行无接触式灭活灭菌。灭菌锅使用过程中定期更换灭菌锅用水（计划一周更换一次，约 50 次/年），预计产生灭菌锅废水 500L/a（10L/次）。灭菌锅废水不含生物活性及实验试剂，水质较为简单。污染物浓度较低，COD<sub>Cr</sub>约 300mg/L，污染物产生量为 COD0.00015t/a，可直接纳管。

(3) W3 纯水制备浓水

本项目纯水系统制备纯水过程中会产生浓水。本项目制备纯水用水量约为 21t/a，浓水产生量按 50%计算，则浓水产生量约为 10.5t/a。其主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>50mg/L。

(4) W4 实验仪器后道清洗废水

项目少量非一次性实验材料和仪器在经过高温高压灭活后进行清洗，清洗产生的头道清洗废水作为危险废物收集处置，后几道清洗废水水质简单，直接纳管排放；根据企业提供资料，实验仪器后道清洗废水产生量约为 10t/a，主要污染物及浓度为：COD<sub>Cr</sub>400mg/L、NH<sub>3</sub>-N10mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS300mg/L、总氮 30mg/L、总磷 10mg/L。

(5) W5 地面清洁废水

本项目实验室地面拖洗频次不高，每次拖洗用水量较少，产生地面拖洗废水约为 9t/a，废水收集至集水池，主要污染物及浓度为：COD<sub>Cr</sub>300mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS200mg/L。

表 4-6 项目废水产生情况汇总

废水类别	产生量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
W1 生活污水	225	COD <sub>Cr</sub>	350	0.07875
		氨氮	30	0.00675
		BOD <sub>5</sub>	180	0.0405
		总氮	50	0.01125
		总磷	0.2	0.000045
		SS	60	0.0135
W2 灭菌锅废水	0.5	COD <sub>Cr</sub>	300	0.00015
W3 纯水制备浓水	10.5	COD <sub>Cr</sub>	50	0.000525
W4 实验仪器后道清洗废水	10	COD <sub>Cr</sub>	400	0.004
		氨氮	10	0.0001
		BOD <sub>5</sub>	200	0.002
		总氮	30	0.0003

		总磷	10	0.0001
		SS	300	0.003
W5 地面清洁废水	9	COD <sub>Cr</sub>	300	0.0027
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00135
		SS	200	0.0018
		COD <sub>Cr</sub>	/	0.0859
合计	255	氨氮	/	0.00685
		BOD <sub>5</sub>	/	0.044
		总氮	/	0.0116
		总磷	/	0.000145
		SS	/	0.0183

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮、SS、 BOD <sub>5</sub> 、TN、 TP	杭州七格污水处理厂	间接排放	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°19'45.24"	30°20'21.59"	255	纳管	连续	8:00~17:00	杭州七格污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	5
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									TN	15
TP	0.5									

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		TP		8

## 2、环境影响分析

### (1) 废水污染防治措施

项目废水主要为生活污水、灭菌锅废水、纯水制备浓水、实验仪器后道清洗废水、地

面清洁废水，其中灭菌锅废水、纯水制备浓水、实验仪器后道清洗废水、地面清洁废水不经预处理即能满足纳管标准，企业拟设置集水池，均衡废水水质水量，与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网，送杭州七格污水处理厂处理。

(2) 水质接管可行性

杭州七格污水处理厂废水接管标准为：pH6~9、CODcr500mg/L、氨氮 35mg/L、SS400mg/L、TP8mg/L。根据前述分析，预计项目排放污水中各类污染物能够达到杭州七格污水处理厂接管标准要求，可以接管。

根据上述分析，项目综合废水达标纳管排放，因此，纳管废水不会对地表水造成影响。

3、监测计划

表 4-10 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、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	监测依据
1	DW001	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、TN、TP	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	否	--	参照水污染物排放标准和 HJ/T91；1 个	季度/次	HJ819-2017

4.2.3 噪声

1、噪声源强

项目噪声主要为研发及辅助设备噪声，类比同类型企业相同或相似型号设备噪声源强，主要噪声源的噪声值见下表。

表 4-11 项目主要噪声污染源源强

序号	装置	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物室外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
1	水浴锅	75	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声	11	26	1	1	75	昼间	20	55	0.5
2	落地式离心机	65		15	17	0.5	1	65	昼间	20	45	0.5
3	高效液相色谱	75		18	9	1	2	69	昼间	20	49	0.5
4	气相色谱	75		25	8	1	2	69	昼间	20	49	0.5
5	试管摇床	65		8	14	1	1	65	昼间	20	45	0.5
6	隔水式培养箱	65		8	14	1	1	65	昼间	20	45	0.5
7	摇床	65		8.5	14	1	1	65	昼间	20	45	0.5

8	旋转蒸发器	65		8.5	14	1	1	65	昼间	20	45	0.5
9	超声破碎仪	65		9	14	1	1	65	昼间	20	45	0.5
10	立式压力蒸汽灭菌器	70		1	26	0.5	1	70	昼间	20	50	0.5
11	纯水机	65		1	28	1	2	59	昼间	20	39	0.5
12	风机	75		-5	28	0.5	3	66	昼间	20	46	0.5

注：以厂区所在层西南角为原点，东方向为 x 正半轴，北方向为 y 正半轴，垂直向上为 z 正半轴建立空间坐标系。

## 2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，要求企业采取以下措施：

- (1) 合理布局研发设备，高噪声设备尽量布置在车间中部。
- (2) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。
- (3) 研发时关闭车间门窗。

(4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

## 3、噪声环境影响分析

本环评根据项目在运营期间的设备噪声类比调查，考虑距离衰减因子，预测计算项目建成后对厂界噪声的最大贡献值的影响，根据预测结果，分析项目营运后的声环境影响。

### (1) 单一声源衰减计算

采用根据声环境影响评价导则(HJ2.4-2021)中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

a. 首先计算预测点的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：—距声源 r 处的倍频带声压级；

—参考位置 r0 处的倍频带声压级；

—声波几何发散引起的倍频带衰减量；

—空气吸收引起的倍频带衰减量；

—声屏障引起的倍频带衰减量；

—地面效应引起的倍频带衰减量；

—其他多方面效应引起的倍频带衰减量；

b. 根据各倍频带声压级合成计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right)$$

式中：—预测点的 A 声级；

—预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

#### b.1 几何发散衰减

点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$  分别是 r,  $r_0$  处的声级。

如果已知  $r_0$  处的 A 声级则等效为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

声源处于自由空间：

$$L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 11$$

声源处于半自由空间：

$$L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

#### b.2 面声源的几何发散衰减

面声源可看成无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

#### b.3 屏障引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体屏障，如围墙、建筑物等起屏障作用，引起声能量的较大衰减。利用声程差和菲涅尔数计算：

$$A_{bar} = -10 \lg(1/(3 + 20N))$$

式中：N 为菲涅尔数

#### b.4 空气衰减

$$A_{atm} = \alpha(r - r_0)/100$$

式中： $\alpha$ 为每 100m 空气吸收系数。

#### b.5 地面衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

项目噪声预测，只考虑声屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减和地面衰减，即 Abar、Adiv、Aatm、Agr 四项，其它项即 Amisc 衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

(2) 某预测点总等效声级模式

根据已获得的噪声源数据和声波从各声源到预测点的传播条件，计算出噪声从各声源传播到预测点的声级衰减量，由此计算出各声源单独作用时在预测点测试的 A 声级 LAi，确定计算预测点 T 时段内的等效 A 声级：

$$L_{eq}(A) = 10 \lg \left( \frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T} \right)$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点总等效声级；

n—声源总数；

T—等效时间。

(3) 某预测点环境噪声等效声级模式

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：L<sub>eqs</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景值，dB。

(4) 噪声预测结果

根据项目噪声源强，经预测的噪声预测和达标分析结果见下表。

表 4-12 噪声预测对厂界四周预测一览表 单位：dB (A)

项目		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
贡献值		30.07	31.68	27.04	31.82
评价标准	昼间	65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

4、噪声环境影响

项目仅在昼间进行研发工作，夜间不工作。项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，经建设单位采取环评提出的措施治理并严格落实后，项目昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

5、监测计划

表 4-13 项目噪声污染源监测表

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

#### 4.2.4 固体废物

##### 1、固废源强

项目固废主要为 S1 危险化学品废包装材料、S2 一般废包装材料、S3 一次性实验耗材、S4 废反渗透膜、S5 废活性炭、S6 实验废液、S7 实验仪器前道清洗废水、S8 生活垃圾。

##### (1) S1 危险化学品废包装材料

危险化学品废包装材料主要为研发过程中沾染实验药品的耗材等，类比同类企业，危险化学品废包装材料的产生量约为 0.5t/a，须委托有资质单位进行处置。

##### (2) S2 一般废包装材料

一般物料拆包产生的未沾染有毒性、感染性危险废物的包装材料为一般固废，主要为废纸箱、废塑料等。一般废包装材料产生量约为 0.8t/a，收集后综合利用。

##### (3) S3 一次性实验耗材

一次性实验耗材包括手套、口罩等防护用品、擦拭废抹布和其他研发所需材料一次性称量纸、离心管、移液枪头等，可能沾染有培养基中的细菌、病毒等其他危险化学品。根据企业提供资料，废研发材料产生量约为 0.5t/a。

##### (4) S4 废反渗透膜

本项目纯水制备系统定期更换离子树脂，产生废树脂，根据纯水制备规模估算废树脂产生量约 0.005t/a。

##### (5) S5 废活性炭

项目实验研发产生的有机废气通过活性炭装置吸附处理。其中活性炭需定期更换，该过程会产生废活性炭。企业配备的活性炭处理装置一次性填装量约为 0.5t，活性炭更换周期为每半年一次，废活性炭重量约 0.6t，预计废活性炭产生量约为 1.2t/a。

##### (5) S6 实验废液

实验废液包括经灭活后的废培养基、纯化结晶后的废液、废吸收液、项目检测过程中产生各类废液，根据企业提供资料，实验废液产生量约 2t/a。

##### (6) S7 实验仪器前道清洗废水

实验室器皿前道清洗废水化学试剂浓度较高，收集作危险废物处置。根据前文分析，前道清洗废水产生量约为 5t/a。

##### (7) S8 生活垃圾

项目定员 20 人，年工作天数为 250 天，按人均生活垃圾产生量 1kg/d 计算，则生活垃

圾产生量为 5t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下表。

**表 4-14 项目分析过程中固废产生情况汇总表 单位：t/a**

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	产生量
1	危险化学品废包装材料	原辅料拆包	固态	沾染试剂的塑料、玻璃等	0.5
2	一般废包装材料	原辅料拆包	固态	纸箱、塑料	0.8
3	一次性实验耗材	实验	固态	手套、口罩、称量纸、离心管、移液枪头等	0.5
4	废反渗透膜	纯水制备	固态	废反渗透膜、废树脂	0.005
5	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	1.2
6	实验废液	实验	液态	废培养基、有机废液、无机废液	2
7	实验仪器前道清洗废水	仪器清洗	液态	较高浓度残留液	5
8	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	5

**表 4-15 项目固体废物属性判定表**

废物名称	产生工序	是否属固废	判定依据
危险化学品废包装材料	原辅料拆包	是	4.1h
一般废包装材料	原辅料拆包	是	4.1h
一次性实验耗材	实验	是	4.1h
废反渗透膜	纯水制备	是	4.3e
废活性炭	废气处理	是	4.3n
实验废液	实验	是	4.2l
实验仪器前道清洗废水	仪器清洗	是	4.2l
生活垃圾	员工生活	是	4.1h

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

**表 4-16 项目危险废物属性判定**

序号	固体废物名称	产生工序	是否危险废物	危险废物类别	废物代码	危险特性
1	危险化学品废包装材料	原辅料拆包	是	HW49	900-041-49	T/In
2	一般废包装材料	原辅料拆包	否	/	/	/
3	一次性实验耗材	实验	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R
4	废反渗透膜	纯水制备	否	/	/	/
5	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-041-49	T/In
6	实验废液	实验	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R
7	实验仪器前道清洗废水	仪器清洗	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R
8	生活垃圾	员工生活	否	/	/	/

**表 4-17 项目固废分析汇总表 单位：t/a**

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生工序	形态	主要成分	属性	产废周期	产生量	处置量	处置情况
1	危险化学品废	HW49	900-041-49	原辅料拆	固态	沾染试剂的塑料、玻璃	危险废物	每天	0.5	0.5	委托有资质单位处

	包装材料			包		等							置
2	一般废包装材料	/	/	原辅料拆包	固态	纸箱、塑料	一般固废	每天	0.8	0.8			回收综合利用或处置
3	一次性实验耗材	HW49	900-047-49	实验	固态	手套、口罩、称量纸、离心管、移液枪头等	危险废物	每天	0.5	0.5			委托有资质单位处置
4	废反渗透膜	/	/	纯水制备	固态	废反渗透膜、废树脂	一般固废	定期	0.005	0.005			回收综合利用或处置
5	废活性炭	HW49	900-041-49	废气处理	固态	废活性炭	危险废物	定期	1.2	1.2			委托有资质单位处置
6	实验废液	HW49	900-047-49	实验	液态	废培养基、有机废液、无机废液	危险废物	每天	2	2			
7	实验仪器前道清洗废水	HW49	900-047-49	仪器清洗	液态	较高浓度残留液	危险废物	每天	5	5			
8	生活垃圾	/	/	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	每天	5	5			由环卫部门统一清运
合计	危险废物量								9.2	9.2	/		
	一般固废量								5.805	5.805	/		

## 2、危险废物贮存场所

项目拟在实验室西北角设置1个约8.9m<sup>2</sup>的危废暂存间,每天集中将固废收运至危废暂存间,实验室废液包括酸液、碱液、有机溶剂,分类集中收集,暂存于危废间,定时交由废水处理公司集中处理。根据下表分析,本项目设置的危废暂存场所占地面积能够满足企业一年生产过程中产生的危废贮存要求。

表 4-18 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	产生量 t/a	贮存能力 t/a	贮存能力占地面积 m <sup>2</sup>	贮存周期
1	危废仓库	危险化学品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	车间西北角	8.9	袋装	0.5	0.5	0.5	一年
2		一次性实验耗材	HW49 其他废物	900-047-49			袋装	0.5	0.5	0.8	一年
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	1.2	1.2	1	一年
4		实验废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装	2	0.5	1.5	3个月
5		实验仪器前道清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49			桶装	5	1.5	2	3个月

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，地面与裙脚要用坚固、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；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### 3、环境影响分析

根据国家对危险废物处置减量化和无害化的技术政策，项目拟采取以下措施：

根据《国家危险废物名录(2021年本)》，项目产生的危险化学品废包装材料、一次性实验耗材、实验废液、实验仪器前道清洗废水，企业拟委托有资质单位进行安全处置。各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

①要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

②根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号），应将危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交出地生态环境主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

综上所述，项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

#### 4.2.5 地下水、土壤

##### 1、地下水、土壤环境影响因素识别

本项目位于和享科技中心3幢10层，距离地面较高，且企业实验室、危废暂存间均有硬化防渗措施，基本不会对土壤和地下水产生影响。

##### 2、污染途径分析

项目实验室、危废暂存间、原料仓库位于大楼第10层且地面均已做好硬化防渗措施，基本杜绝了地表漫流、垂直入渗等污染途径。正常工况下无污染途径，地下水、土壤污染风险较小。

##### 3、污染防治措施

企业实验室、危废暂存间、仓库应有相应的防渗、防漏措施，同时配备完善的监控系

统；相关环保设施定时检查维护；针对污染物的泄漏要做到及时发现、及时维修、总结经验。

#### 4、环境影响分析

本项目不涉及重金属、持久性难降解挥发性有机物，地下水、土壤污染风险较小，建设单位在落实危废、危化品的贮存要求前提下，本项目的建设对地下水、土壤环境基本无影响。

#### 4.2.6 环境风险

##### 1、风险调查

本项目为实验室研发项目，化学品用量较小，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、B.2 中相关数据，项目 Q 值计算结果如下表。

表 4-19 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	危险废液	/	2	10	0.2
2	危险废物	/	2.2	50 <sup>①</sup>	0.044
3	异丙醇	67-63-0	0.002	10	0.0002
4	乙腈	75-05-8	0.016	10	0.0016
5	甲醇	67-56-1	0.016	10	0.0016
6	氨水	1336-21-6	0.02	10	0.002
7	乙酸	64-19-7	0.001	10	0.0001
小计					0.2495

注：①来源：《浙江省环境风险评估技术指南（修订版）》表 1；②：危险废物每季度的储存量。

由上表计算可知，项目 Q 值为  $Q < 1$ ，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

##### 2、环境风险分析结论

落实环境风险防范措施及应急要求，可以将环境风险控制在可控范围内。环境风险分析结论见下表。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目	杭州优泽生物科技有限公司合成生物研发项目			
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	(钱塘区)区	下沙街道和享科技中心 3 幢 10 层
地理坐标	经度	120°19'48.899"	纬度	30°20'19.097"
主要危险物质及分布	项目属于研发性质，主要危险物质为甲醇、乙腈、氨水、乙酸、异丙醇等，均存放于试剂仓库，危废、废液存放于危废暂存间和废液间。			
环境影响途径及危害后果	<p>本项目可能发生的风险事故主要是研发装置故障和火灾、危化品泄漏、研发人员操作不规范引起研发事故。</p> <p>发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。易燃物品不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。</p>			

	<p>风险防范措施要求</p>	<p>针对企业可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：</p> <p>(1) 总图布置安全措施</p> <p>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，根据研发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筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。</p> <p>(2) 运输、输送过程的风险控制措施</p> <p>要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。</p> <p>(3) 储存、使用过程的风险控制措施</p> <p>储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；研发区域及原料仓库区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定研发计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。</p> <p>(4) 风险防范措施</p> <p>制定严格的操作规程，研发人员进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施，研发区内必须配备常用的医疗急救药品等。配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。</p> <p>(5) 事故应急池</p> <p>园区设有事故应急池，配套管网、事故阀和应急排污泵。雨水系统与事故应急池连同，正常情况下用阀门切断，若发生事故，事故液有雨水系统收集，切断雨水出口阀门，打开通往事故应急池的旁通阀，将事故液体收集到事故应急池中。事故应急处采用防腐防渗材料建筑，能满足整个园区事故应急要求。</p>
	评价结论	只要做好安全防范措施和应急对策，其风险水平可以接受。
	填表说明：无	

## 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 排气筒	非甲烷总烃、 甲醇、乙腈	碱液吸收+活性炭吸附	排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)和《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书》中的相关排放限值
地表水环境	DW001 (综合废水排放口)	COD、氨氮、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、TN、TP	集水池+化粪池	排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准,其中氨氮、总磷排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其它企业间接排放限值要求
声环境	噪声	Leq (A)	基础减震、隔声门窗。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3级标准
固体废物	一般工业固废出售综合利用;危险废物委托有资质单位处置。暂存期间,企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存,并做好相应场所的防渗、防漏工作;生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	企业应做好日常地下水、土壤防护工作,环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护,一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应,截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。			
环境风险防范措施	<p>(1) 加强危险化学品贮存过程中的管理: 加强危险化学品管理, 建立危险化学品定期汇总登记制度, 记录危险化学品种类和数量, 并存档备查。根据危险化学品性能, 分区分类存放, 各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。</p> <p>(2) 加强危险化学品使用过程中的管理: 研发内严禁吸烟, 使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。研发结束后, 分析废液和危险废物应及时灭活、单独收集, 定期交由有资质单位处理, 不能倒入水槽内; 剩余的危险化学品必须回收。</p> <p>(3) 尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂, 替代毒性大、危害严重的试剂; 采用试剂利用率高、污染物产生量少的研发方法和设备; 尽可能减少危险化学品的使用, 必须使用的, 用采取有效的措施, 降低排放量, 并分类收集和处理, 以降低其危险性。</p> <p>(4) 制定严格的操作规程, 研发人员进行必要的安全培训, 且进行危险化学品实验, 必须佩戴必要的防护措施, 研发区内必须配备常用的医疗急救药品等。</p> <p>(5) 配置相应灭火设备, 并定期检查灭火状态及其有效期等。</p> <p>(6) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习, 提高事故应变能力。</p> <p>(7) 做好研发设备及环保设施的日常维护, 定期检查、保养。</p>			
生态保护措施	无			

其他环境 管理要求	<p>1、关注研发过程产生的危险废物，分类收集至危险废物暂存场所并及时委托有资质单位处理。同时注意危废暂存场所内存放容器、装置的密闭性，避免出现危废泄漏，并对危废进出库做好台账记录。台帐使用完毕后，由建设单位保存至少五年。</p> <p>2、定期检查研发仪器及设备，防止事故的发生；研发各环节产物均不得投放市场销售，只能作为研究、试验使用。</p> <p>3、项目建成后，企业应依照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。</p> <p>4、项目建成后，企业后几道清洗废水排放前应进行监测，以防主要污染因子超标。</p> <p>5、项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》名录，本项目属于“五十、其他行业——108、除 1-107 外的其他行业”且不涉及名录中通用工序，因此暂时不需办理排污许可事项。同时本环评建议企业持续关注排污许可政策。</p>
--------------	---

## 六、结论

杭州优泽生物科技有限公司而合成生物研发项目位于杭州钱塘新区和享科技中心3幢10层1001。项目选址符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求；符合国家和地方产业政策以及行业发展规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

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

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	VOCs				0.022		0.022	+0.022
废水	废水量				255		255	+255
	COD				0.012		0.012	+0.012
	氨氮				0.001		0.001	+0.001
一般工业 固体废物	一般废包装材料				0.8		0.8	+0.8
	废反渗透膜				0.005		0.005	+0.005
	生活垃圾				5		5	+5
危险废物	危险化学品废包装材料				0.5		0.5	+0.5
	一次性实验耗材				0.5		0.5	+0.5
	实验废液				1		1	+1
	实验仪器前道清洗废水				5		5	+5
	废活性炭				1.2		1.2	+1.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①