

# 建设项目环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

项目名称：年产金属抗体试剂盒 2000 个，单细胞测序 150 例，年检验全血样本 10000 例、组织样本 2500 例项目

建设单位（盖章）：浙江普罗亭健康科技有限公司

编制日期：2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	44
六、结论.....	69

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产金属抗体试剂盒 2000 个，单细胞测序 150 例，年检验全血样本 10000 例、组织样本 2500 例项目		
项目代码	2105-330110-07-02-903885		
建设单位联系人	王甜	联系方式	*****
建设地点	浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室		
地理坐标	( <u>119</u> 度 <u>58</u> 分 <u>45.424</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>16</u> 分 <u>58.208</u> 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 (7340)、卫生材料及医药用品制造 (2770)	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展中 98、专业实验室、研发 (试验) 基地；二十四、医药制造业 27 中 49、卫生材料及医药用品制造 277
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)	余杭区经济和信息化局	项目审批 (核准 / 备案) 文号 (选填)	2105-330110-07-02-903885
总投资 (万元)	3228.5026	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	0.62	施工工期	/
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> )	1727
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 未来科技城重点地区控制性详细规划 审批机关: 杭州市余杭区人民政府 审批文件名称、文号: 余政发[2014]154 号		
规划环境影响评价情况	名称: 未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书 审查机关: 浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号: 关于《未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见 (浙环函[2017]29 号)		

规划及规划 环境 影响评价符 合性分析	<p><b>未来科技城重点地区控制性详细规划符合性分析：</b></p> <p>本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2622号5幢3层302室，属于“四区”中西北部城市综合功能区，本项目主要从事金属试剂盒的生产，单细胞测序，血液样本和组织样本的检验，属于专业技术服务业和卫生材料及医药用品制造业，根据企业提供的不动产权证，用地性质为工业用地。因此本项目符合用地要求及产业定位。</p> <p><b>未来科技城重点地区控制性详细规划环境影响报告书符合性分析：</b></p> <p>本项目属于卫生材料及医药用品制造业和专业实验室，项目实验室不属于禁止产业中的 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不新建含化工类专业中试内容；项目年使用各类有机化学品合计约 <math>0.25t &lt; 1t</math>，不涉及醇提工艺和有机溶剂提取工艺；不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌、热处理、喷漆等工艺；“三废”处理设施符合环保要求的工艺，故本项目不属于未来科技城禁止准入产业。</p> <p>本项目实验室不涉及医药中间体及化学合成药研发，项目年使用各类有机化学品合计约 <math>0.25t &lt; 1t</math>，不涉及水提工艺的中药研发、不涉及化学提取工艺的化妆品、保健品研发，不涉及酸洗、脱脂、抛丸、喷塑、刷漆等表面处理工艺的；本项目金属抗体试剂盒不涉及使用有机溶剂工艺，各类有机化学品（合计）使用量不超过 <math>5t/a</math>，故本项目不属于未来科技城限制准入产业。故项目建设符合未来科技城重点地区控制性详细规划环评的要求。</p>
------------------------------	---

一、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.7)，本项目建设地址处于“余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH33011020005。

表 1-1“三线一单”符合性分析表

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求				重点管控对象
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
ZH33011020005	余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元	重点管控单元	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。	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。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/	杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚
本项目			本项目属于专业实验室和卫生材料及医药用品制造业，用地性质为工	本项目会严格实施污染物总量控制制度，且本项目排放的	本项目实验过程中使用的有机化学品较少，要求企业建成后做好风	/	/

其他符合性分析

	业用地，距离居民距离较远，因此，本项目建设符合空间布局引导要求。	污染物均达标排放，项目所在地已实现雨污分流。	险防范措施，则本项目环境风险可防控。		
--	----------------------------------	------------------------	--------------------	--	--

根据以上分析，本项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

## 二、建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

### （1）生态保护红线

对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，项目不在生态保护红线范围内。

### （2）环境质量底线

本项目所在区域地表水环境、声环境质量均达到相应环境功能区标准。区域大气环境质量超标，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

根据环境影响分析，本项目仅在检测过程产生少量废气，废气经收集再经活性炭吸附后高空排放，不会影响区域环境空气质量的改善，周边大气环境功能能维持现状；本项目生产废水经自建污水

设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级限值后纳入市政污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后外排，水环境功能能维持现状；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。

综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

### （3）资源利用上线

本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2622号5幢3层302室，不新增用地。项目营运过程中所需的电、水等能资源均能由区域供应，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

本项目属于医学研究和试验发展（7340）、卫生材料及医药用品制造（2770），符合区域产业准入条件，符合空间布局引导。本项目仅产生少量废气，经收集经活性炭吸附后高空排放，不会影响大气环境质量改善目标；项目所在地已实现雨污分流，本项目废水经处理后纳管排放，无直排废水，因此不会导致区域环境质量降低。项目使用的化学品均按有关安全管理规范进行储运和使用，且用量较微，环境风险可控。同时本项目不新增土地，仅使用少量水，不属于高消耗项目。因此本项目建设符合余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）准入要求，符合杭州市“三线一单”环境管控生态环境准入清单的相关要求。

2、建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准，建设项目排放污染物应符合主要污染物排放总量控制指标

结合总量控制要求及本项目工程特点，企业纳入总量控制污染因子为：COD<sub>Cr</sub>、氨氮和VOC。

表 1-2 本项目实施后总量 单位:t/a

污染物	已核准总量	以新带老削减量	本项目排放量	本项目实施后排放总量	排放增减量	区域替代削减量	控制建议值
COD	0.015	0.015	0.043	0.043	+0.028	0.043 (1:1)	0.043
氨氮	0.0015	0.0015	0.0043	0.0043	+0.0028	0.0043 (1:1)	0.0043
VOCs	0.019	0.019	0.07	0.07	+0.051	/	0.07

①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(浙环发【2012】10号)，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。主要污染物的削减替代比例要求为：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1；污染减排重点行业的削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2，印染、造纸、化工、医药、制革等NH<sub>3</sub>-N主要排放行业的新增NH<sub>3</sub>-N排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5。项目不属于上述重点行业，新增的化学需氧量、氨氮按1:1替代削减。

根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知(2015年10月9日)：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目(新增COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量分别小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、1吨/年的余杭区审批项目暂不实施)，若其中一项指标大于等于上述限值，则四



项指标均需实施调剂利用。

本项目实施后企业 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年，尚不需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂利用。

②根据《中共杭州市余杭区环境保护局委员会文件（余环保党委〔2015〕20号）》，2015年第14次局党委会议纪要，建立涉及挥发性有机物建设项目总量控制审核会审制度。新、改、扩建项目，在按照要求采取削减措施的前提下，新增排放量不超过1吨的，暂不作总量替代；新增排放量在1-5吨之间的，按比例核算削减替代指标，由总量控制科、行政审批科会审审核；新增排放量超过5吨的，按比例核算削减替代指标，提交局务会议或局党委会议集体审议。本项目 VOCs 排放量为 0.07t/a，不超过 1 吨，暂不作总量替代。

综上，本项目符合污染物排放总量控制要求。

3、建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目建设地位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2622号5幢3层302室，用地为工业用地，故本项目建设符合余杭区土地利用规划和城镇建设规划。

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不在限制类和淘汰类之列；②根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本项目不在限制和禁止(淘汰)类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此，本项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合审批原则。

### 三、《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表 1-3 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析			
条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，企业废水污水经预处理后纳管网，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	<p>排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	本项目不属于太湖流域禁止项目。项目废水纳管，无直排废水。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目位于余杭区，距离太湖岸线约 75km，不涉及主要入太湖流域河道。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩	项目距太湖岸线约 75km，淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河均不在余杭境内，距离项目所在地较远。同时本项目非条款所列建设项目。	符合

	<p>建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；(六)本条例第二十九条规定的行为</p>		
<p>由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。</p> <p><b>四、《关于落实&lt;水污染防治行动计划&gt;实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）对照分析</b></p> <p>本项目位于杭州市余杭区仓前街道，位于长江三角洲地区。由《关于落实&lt;水污染防治行动计划&gt;实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”</p> <p>符合性分析：本项目不属于原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目。因此，本项目建设符合《关于落实&lt;水污染防治行动计划&gt;实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目建设规模及内容</p> <p>(1) 现有项目位置及生产内容</p> <p>浙江普罗亭健康科技有限公司现厂址位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1500 号 6 幢 6 单元 901 室，企业总产能为年检验全血样本 2400 例、组织样本 1000 例。</p> <p>(2) 本次迁建项目建设计划</p> <p>企业拟搬迁至浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室，从事金属抗体试剂盒的生产，单细胞测序，血液样本及组织样本的检验，形成年产金属抗体试剂盒 2000 个，单细胞测序 150 例，年检验全血样本 10000 例、组织样本 2500 例的规模。该项目已取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2105-330110-07-02-903885）。</p> <p>根据中华人民共和国第 77 号主席令《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)，本项目属于“C2770 卫生材料及医药用品制造、M7340 医学研究和试验发展”；对照建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号），本项目归入“二十四、医药制造业”中的第 49 项中的“卫生材料及医药用品制造 277”、“四十五、研究和试验发展”中的第 98 项“专业实验室、研发（试验）基地”分类中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。</p> <p>根据《浙江省人民政府办公室关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号）、杭州市工程建设项目审批制度改革试点实施方案（杭政办函〔2018〕111 号）、《余杭区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（余政办〔2018〕78 号）和《关于进一步深化“区域环评+环境标准”改革、提升工程建设项目环评效能的通知》（杭建审改办〔2018〕34 号），未来科技城重点地区现已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。</p> <p>根据规划环评，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项</p>
------	---

目依法实行环评审批，环评不得简化。未来科技城重点地区环评审批负面清单如下：

1. 环评审批权限在生态环境部的项目；
2. 需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；
3. 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；
4. 生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；
5. 涉及医药中间体研发及化学合成药研发项目；涉及水提工艺和化学提取工艺项目；
6. 涉及产生重金属等污染物项目；
7. 热电联产、餐厨垃圾处置、城市污水集中处理、垃圾焚烧等环保基础设施项目；
8. 与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目。

项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室，在未来科技城重点地区范围内，且项目不在上述列出的负面清单内，故环评可以简化，原为环评报告表的可降级为环评登记表。

受浙江普罗亨健康科技有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响登记表的编写工作。我公司接受委托后即组织人员对该项目进行了实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、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，编制了本项目的环境影响登记表，请环境保护管理部门审查。

### (3) 本项目实施后主要工程组成情况

年产金属抗体试剂盒 2000 个，单细胞测序 150 例，年检验全血样本 10000 例、组织样本 2500 例项目建设地点位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室。项目组成内容见表 2-1 所示：

表 2-1 项目组成内容

类别	项目	规模	备注
主体工程	生产车间、实验室	金属抗体试剂盒生产车间分别位于车间中部，单细胞测序实验室位于车间北部，检验实验室位于车间西部	新建
辅助工程	办公	位于车间东部	新建

储运工程	原料区、成品区	位于车间中部	新建
公用工程	供水	依托厂区现有市政给水管网供给	依托
	供电	依托厂区现有供配电设施供电	依托
	排水	依托厂区现有排水系统	依托
环保工程	废气防治措施	实验室废气经活性炭吸附装置处理后由15米高排气筒排放	新建
	废水防治措施	生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准,其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级限值后纳入市政污水管网,最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后外排。	依托
	噪声防治措施	利用厂房隔声等措施	/
	固废防治措施	一般固废	一般固废库位于车间东北角,面积约10m <sup>2</sup> 。
生活垃圾		定期交由当地环卫部门处理	
危险固废		危废库位于车间中部,面积2.1m <sup>2</sup> ,定期由资质单位处置	

## 2、产品方案

项目建设前后产品方案及产量,见表2-2所示:

表2-2 项目建设前后产品方案及产量一览表

序号	产品名称	迁建前规模	迁建后规模	变化情况	备注
1	金属抗体试剂盒	0	2000 盒/年	+2000 盒/年	/
2	单细胞测序	0	150 例/年	+150 例/年	/
3	血液样本	2400 例/年	10000 例/年	+7600 例/年	/
4	组织样本	1000 例/年	2500 例/年	+1500 例/年	/

## 3、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料,本项目新增主要生产设备清单见表2-3所示。

表2-3 项目主要生产设备一览表

设备名称	迁建前(台)	迁建后(台)	增减量(台)	备注
4℃冰箱	0	4	+4	保存药品、试剂
4℃小冰箱	0	1	+1	保存药品、试剂
cence4 度离心机	6	6	+0	样品处理仪器
Ficoll 离心机 1	0	1	+1	样品处理仪器
Ficoll 离心机 2	0	1	+1	样品处理仪器
Helios (质谱流式细胞仪)	1	2	+1	检测设备

白洋离心机	0	1	+1	样品处理仪器
层析柜	1	1	+0	保存样品
超声清洗器	1	1	+0	清洗仪器
除湿机	0	1	+1	/
吹风机	0	1	+1	/
纯水仪	1	2	+1	纯水制备
大负 80 冰箱	0	1	+1	冻存细胞、保存药品
大液氮罐	1	2	+1	提供氩气
电子天平	1	3	+2	称重
负 20 度冰箱	0	3	+3	保存药品、试剂
负 80 冰箱	0	1	+1	冻存细胞、保存药品
高压灭菌锅	1	1	+0	实验用品消毒
烘箱	0	1	+1	干燥物品
金属浴	0	2	+2	恒温加热仪器
流式细胞仪	0	1	+1	检测设备
普通-20 度冰箱	0	1	+1	保存药品、试剂
普通 4 度-20 度冰箱	0	2	+2	保存药品、试剂
普通 4 度冰箱	0	7	+7	保存药品、试剂
上 4 度下-20 冰箱	2	1	-1	保存药品、试剂
生物安全柜	3	11	+8	样品处理、试剂配制
水浴锅	0	3	+3	恒温水浴仪器
通风橱	0	1	+1	局部排风
涡旋仪	0	4	+4	混匀仪器
吸尘器	0	1	+1	/
细胞计数仪	1	2	+1	计数
显微镜	0	4	+4	计数、观察样品消化状态
小液氮罐（气瓶柜）	0	6	+6	液氮存放容器
摇床 1	0	1	+1	样品处理仪器
摇床 2	0	1	+1	样品处理仪器
液氮罐	3	8	+5	样品保存
液氮柜	0	1	+1	样品保存
移动紫外车	0	1	+1	局部消毒杀菌仪器
掌上离心机	0	5	+5	样品处理仪器
真空泵	0	7	+7	吸出废弃液体仪器
震荡仪	0	5	+5	混匀试剂仪器
制冰机 1	0	1	+1	制冰

制冰机 2	0	1	+1	制冰
组织处理器	2	1	-1	处理组织粉碎、消化
-80℃冰箱	1	1	+0	保存试剂
4℃冰箱	2	6	+4	保存试剂
-20℃冰箱	1	3	+2	保存试剂
单人超净工作台	1	2	+1	实验操作平台
掌上离心机	3	3	+0	离心
凝胶成像系统	1	1	+0	测浓度
CO <sub>2</sub> 培养箱	3	3	+0	培养细胞
制冰机	1	1	+0	制冰
小型台式高速离心机	0	1	+1	离心
小型低温高速离心机	0	1	+1	离心
台式高速冷冻微量离心机	0	1	+1	离心
标签打印机	0	1	+1	标签打印
基因扩增仪	0	1	+1	产物扩增
Qubit-4 Fluorometer (荧光仪)	0	1	+1	测浓度
10X 单细胞制备系统	1	1	+0	生成油包水
梯度 PCR 仪	2	0	-2	/
紫外可见分光光度计	1	0	-1	检测设备
BFP 平台	1	0	-1	测定亲和力
振荡培养箱	2	0	-2	培养细胞
倒置生物显微镜	2	0	-2	计数、观察样品消化状态
移液器	1	0	-1	/
移液器 14 支	14	0	-14	/
L8-200XLS+移液器两把	2	0	-2	/
微量分光光度计	1	0	-1	/
雪花制冰机	2	0	-2	制冰
微光分光光度计	0	1	+1	测定浓度

#### 4、项目主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要消耗的原辅材料清单见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单

序号	原料名称	迁建前年用量	迁建后年用量	增减量	备注	产品
1	金属标记试剂盒	0	55 盒 (40 次/盒)	+55 盒 (40 次/盒)	/	金属抗体生产
2	抗体稳定剂	0	312ml	+312ml	蛋白类物质	
3	树脂聚合物	0	2000 个	+2000 个	/	
4	抗体还原剂	0	2000ul	+2000ul	二硫苏糖醇	



5	纯抗	0	200000ug	+200000ug	/	单细胞测序
6	金属	0	16L	+16L	主要为镧 Ln、锂 Li、铷 Rb、铯 Cs 等稀有金属	
7	Chromium Single Cell 3' Library Kit v2 (3'单细胞建库试剂盒)	0	16 盒	+16 盒	/	
8	Chromium Single Cell 3' Gel Bead Kit v2 (3'单细胞胶珠试剂盒)	0	16 盒	+16 盒	/	
9	Single Cell 3' GEM Kit v3 (3'单细胞油包水试剂盒)	0	16 盒	+16 盒	/	
10	Dynabeads™ MyOne™ SILANE (磁性胶珠)	0	16 支	+16 支	/	
11	Chip B Single Cell Kit (B 型芯片试剂盒)	0	8 盒	+8 盒	/	
12	Chromium i7 Multiplex Kit (i7 多标记试剂盒)	0	3 盒	+3 盒	/	
13	Nuclease-Free Water (无核酸酶水)	0	360ml	+360ml	无机盐成分	
14	Low TE Buffer (引物溶解缓冲液)	0	750ul	+750ul	无机盐成分	
15	Buffer EB (洗脱缓冲液)	0	24ml	+24ml	无机盐成分	
16	无水乙醇	0	780ml	+780ml	/	
17	SPRI select Reagent Kit (纯化磁珠)	0	47ml	+47ml	/	
18	Tween-20 吐温	0	234ul	+234ul	/	
19	甘油	0	586ml	+586ml	/	
20	Qubit 1X dsDNA HS Assay Kit (1X 反应试剂盒)	0	150 次	+150 次	/	
21	0.6 毫升反应管	0	150 个	+150 个	/	
22	0.2 微米滤头	0	若干	+若干	/	
23	1.5 毫升低吸附管	0	若干	+若干	/	
24	平顶 PCR 管 (RNase-/DNase-free)	0	若干	+若干	/	
25	200μl 移液窄枪头 (带滤芯)	0	若干	+若干	/	
26	200μl 移液宽枪头 (带滤芯)	0	若干	+若干	/	
27	20μl 移液枪头 (带滤芯)	0	若干	+若干	/	
28	20μl 移液枪头 (不带滤	0	若干	+若干	/	

	芯)					
29	20μl 移液枪头替换装 (不带滤芯)	0	若干	+若干	/	
30	磷酸缓冲液	280L	1500L	+1200L	/	血液样本、组织样本检验
31	异丙醇	40L	210L	+170L	/	
32	抗体	1000 支	5000 支	+4000 支	/	
33	75%乙醇	20L	110L	+90L	/	
34	Fix and perm buffer (固定破膜缓冲液)	0.4L	2.5L	+2.1L	/	
35	金属标记试剂盒	12 盒	0	-12 盒	/	
36	Ficoll (人外周血淋巴细胞分离液)	24L	125L	+101L	/	
37	Ir (提 DNA)	500ul	2700ul	2200ul	/	
38	10x Permeabilization (10 倍破膜溶液)	1.2L	6.5L	+5.3L	/	
39	Foxp3 kit (100 tests) (转录因子试剂盒)	2 盒	11 盒	+9 盒	/	
40	194Pt (1mM, 100ul)	4 支	21 支	+17 支	/	
41	198Pt (1mM, 100ul)	2 支	11 支	+9 支	/	
42	BSA (牛血清白蛋白)	2kg	11kg	+9kg	/	
43	碳酸氢钾	24g	125g	+101g	/	
44	EDTA 二钠 (乙二胺四乙酸二钠)	0.89g	5g	+4.11g	/	
45	氯化铵	198.24g	1032.5g	+834.26g	/	
46	血清	1.2L	6.25L	+5.05L	/	
47	DMSO (二甲基亚砷)	1.5L	8L	+6.5L	/	
48	台盼蓝染液	1.2L	6.25L	+5.05L	/	
49	Fix I buffer (固定缓冲液 I)	0.15L	1L	+0.85L	/	
50	1640 培养基	20L	105L	+85L	/	
51	Percoll (细胞分离液)	1L	5.2L	+4.2L	/	
52	胶原蛋白酶 IV	10g	52g	+42g	/	
53	透明质酸酶	0.5g	2.7g	+2.2g	/	
54	DNA 酶	15mg	80mg	+65mg	/	
55	美天旎人肿瘤试剂盒	10 盒	53 盒	+43 盒	/	
56	枪头	0	若干	/	/	
57	离心管	0	若干	/	/	

原辅料说明:

异丙醇: 一种有机化合物, 正丙醇的同分异构体, 别名二甲基甲醇、2-丙醇, 行业中也作 IPA。它是。无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水, 也溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。密度为 0.7855g/cm<sup>3</sup>。

二硫苏糖醇: 二硫苏糖醇 (Dithiothreitol, 简称为 DTT) 是一种小分子有机还原剂, 化学式为 C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>。其还原状态下为线性分子, 被氧化后变为包含二硫键

的六元环状结构。二硫苏糖醇的名字衍生自苏糖（一种四碳单糖）。白色固体，闪点：174.22℃，沸点：364.45℃，密度 1.303g/cm<sup>3</sup>。

乙醇：乙醇在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，相对密度（d<sub>15.56</sub>）0.816。

碳酸氢钾：是一种化学物质，有着无色透明单斜晶系结构。相对密度为 2.17g/cm<sup>3</sup>，在空气中是稳定的物质。可溶于水，因水解而呈弱碱性。水溶液与镁盐不沉淀出碱式盐。难溶于乙醇。100℃时开始分解，200℃时完全分解，失去二氧化碳和水而成碳酸钾。

EDTA 二钠：乙二胺四乙酸二钠又叫做 EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂，它有六个配位原子，形成的配合物叫做螯合物，EDTA 在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。溶于水，不溶于乙醇、乙醚。

氯化铵：简称氯铵。是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮 24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂型，粒状氯化铵不易吸湿，易储存，而粉状氯化铵较多用作生产复肥的基础肥料。是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。

DMSO：二甲基亚砜（DMSO）是一种含硫有机化合物，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。在酸存在时加热会产生少量甲基硫醇、甲醛、二甲基硫、甲磺酸等化合物。在高温下有分解现象，遇氯能发生剧烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。可作有机溶剂、反应介质和有机合成中间体。也可用作合成纤维的染色溶剂、去染剂、染色载体，以及回收乙炔、二氧化硫的吸收剂。

透明质酸酶：透明质酸酶(hyaluronidase,HAase)是能使透明质酸产生低分子化作用酶的总称，一种能够降低体内透明质酸的活性，从而提高组织中液体渗透能力的酶。为一种能水解透明质酸的酶(透明质酸为组织基质中具有限制水分及其它

细胞外物质扩散作用的成分), 用于人体能暂时降低细胞间质的粘性, 可促使皮下输液、局部积贮的渗出液或血液加快扩散而利于吸收, 为一种重要的药物扩散剂。临床用作药物渗透剂, 促进药物的吸收, 促进手术及创伤后局部水肿或血肿消散。

DNA 酶: 一般就是指 DNA 水解酶, 意义同 DNase, 用于切断磷酸二酯键的酶, 这些酶使糖磷酸酯主链上的磷酸二酯键水解。一般分为两种: 外切核酸酶和内切核酸酶。

吐温 20: 是一种表面活性剂, 黄色或琥珀色澄明的油状液体, 用作乳化剂、分散剂、增溶剂、稳定剂等, 沸点 100℃, 可溶于水, 闪点 321℃。

甘油: 化学式为  $C_3H_8O_3$ , 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。密度:  $1.261g/cm^3$  (20℃), 熔点: 18.17℃, 沸点: 290℃, 闪点: 176℃ (开杯)。

#### 5、生产组织和劳动定员

企业现有员工 29 人, 搬迁后员工为 70 人, 单班制 8h 生产, 年生产天数 300 天, 厂区不设食堂, 不设住宿。

#### 6、公用工程

供水: 项目用水由余杭区自来水管网接入。

排水: 采用雨、污分流, 雨水收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为员工生活污水和生产废水。生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准, 其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级限值后纳入市政污水管网, 最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后外排。

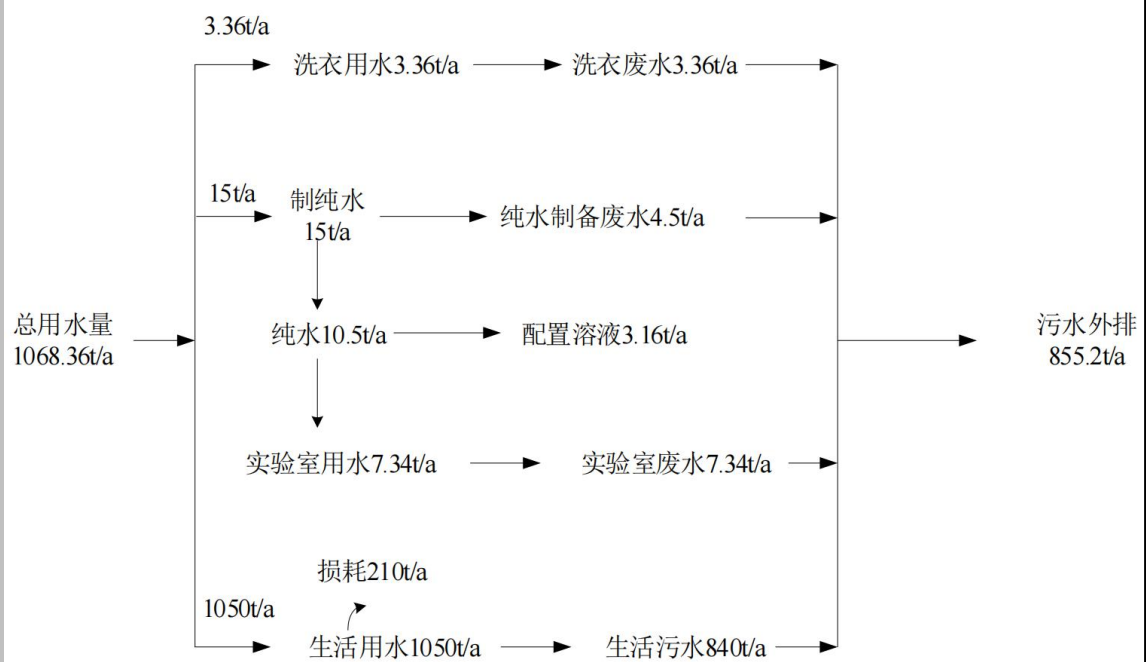


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

供电：项目所需用电由当地供电电网接入供电。

## 7、厂区平面布置

企业利用杭州顺峰链业有限公司所有的闲置用房进行经营，该厂房产权属于杭州顺峰链业有限公司，产权人租赁给杭州树康汇泉康复医院有限公司，再由杭州树康汇泉康复医院有限公司转租给本项目使用，地址位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室，总建筑面积 1727 平方米。东侧主要为办公区，北侧为单细胞测序区，中间为金属抗体试剂盒生产区，西侧为血液样本和组织样本检验区，详见项目内部布置情况详见下图。

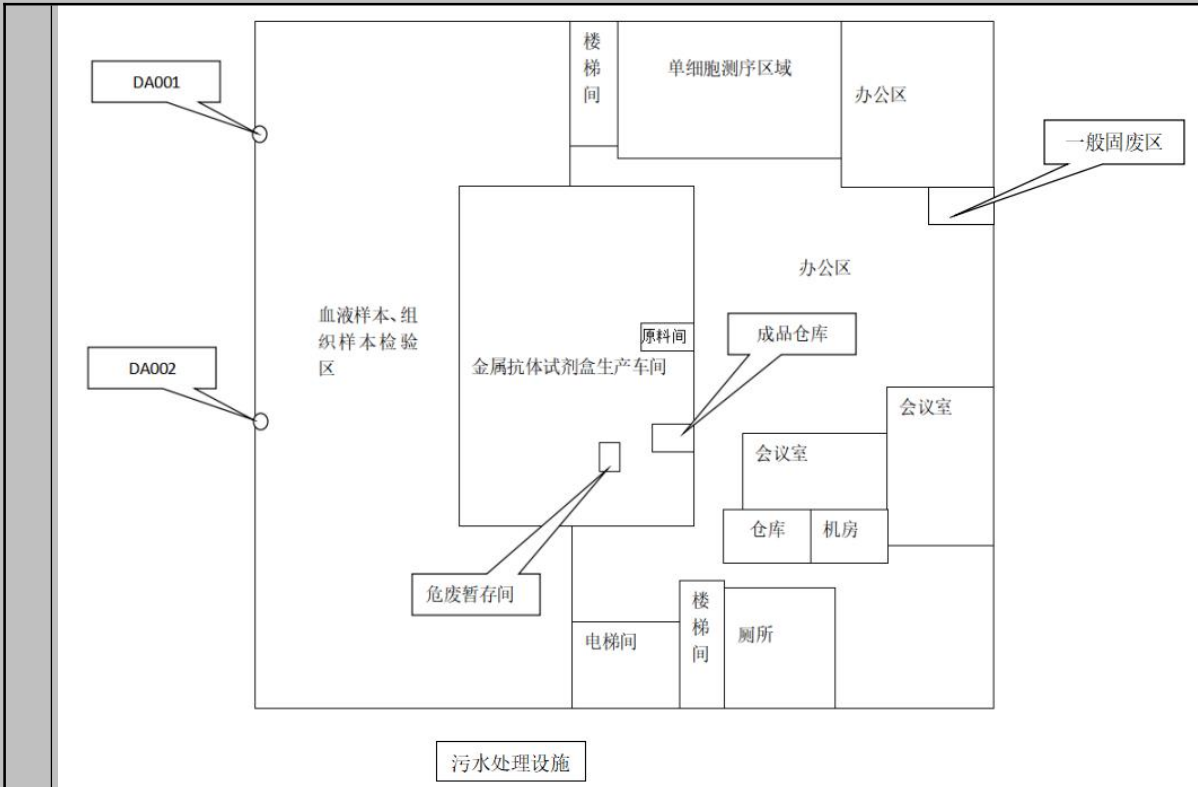


图 2-2 厂区平面布置图

### 1、生产工艺流程简述

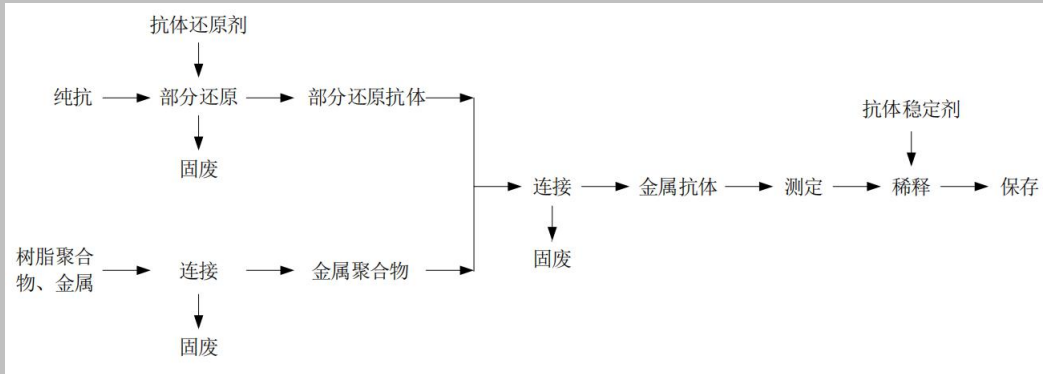


图 2-3 金属抗体试剂盒生产工艺流程图

#### 生产工艺说明：

利用抗体还原剂将纯抗部分还原，得到部分还原抗体；将金属和树脂聚合物z利用离心机、涡旋仪等进行连接，得到金属聚合物。将金属聚合物和部分还原抗体利用离心机、涡旋仪等连接得到金属抗体。对金属抗体测浓度后，利用抗体稳定剂将金属抗体稀释到固定浓度保存后即为成品。连接示意图如下：

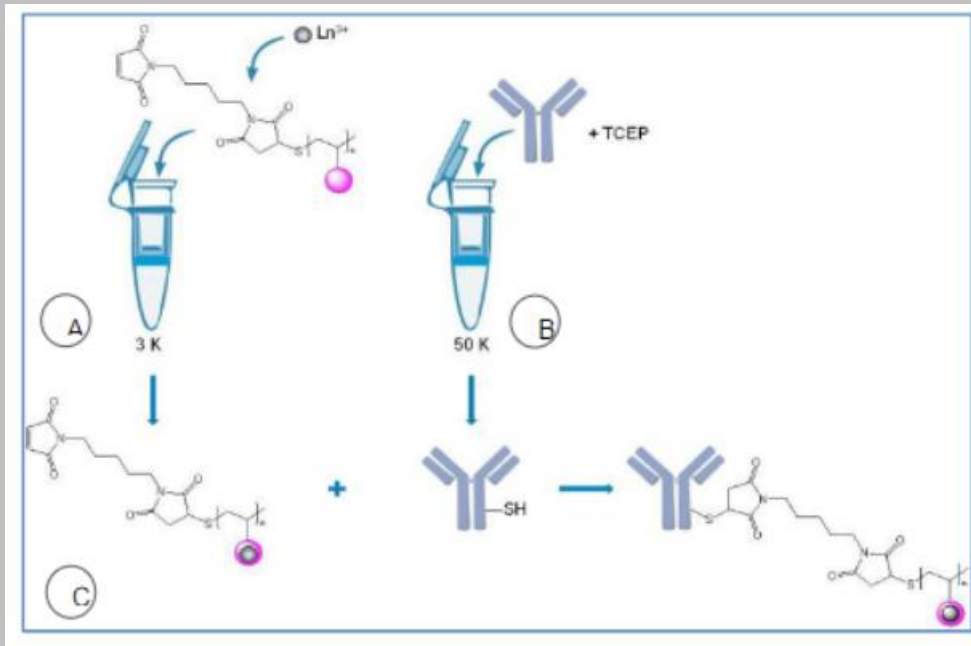


图 2-4 金属、聚合物、抗体的连接示意图

在此连接过程中不会产生其他副产物。金属抗体试剂盒物生产过程无废水和废气产生，产生的废液均做危废处理。

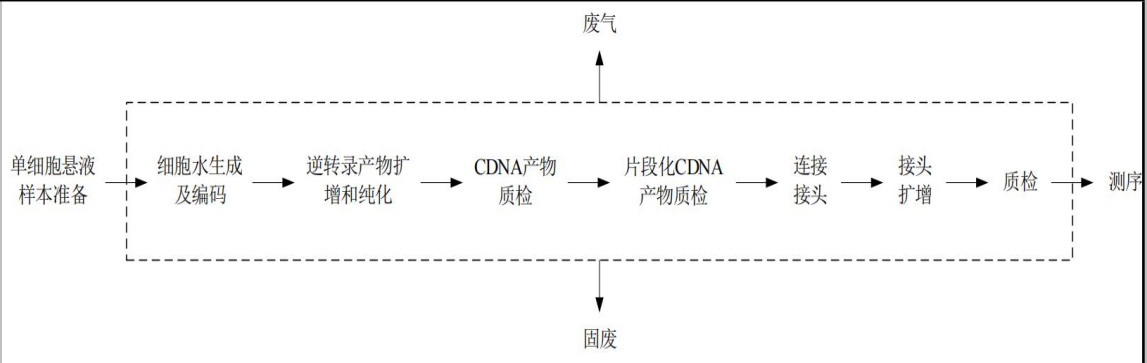


图 2-5 单细胞测序工艺流程图

### 工艺说明：

1、单细胞悬液准备：来自客户提供的单细胞悬液进行备用，

2、油包水生成及编码：从3'单细胞胶珠试剂盒中取出适量胶珠，从B型芯片试剂盒中取出1块芯片，从3'单细胞油包水试剂盒中取出油包水生成试剂，分别按照各自试剂盒中提出的说明书，分别往芯片中加入胶珠、油包水生成试剂、利用无核酸酶水调整成最佳体积的单细胞悬液，空白孔用50%甘油填充，再将填满的芯片放入10X单细胞制备系统中运行，获得编码好的油包水产品。

3、逆转录产物扩增和纯化：从B型芯片试剂盒中取出回收试剂，拿出油包水产品，利用磁性胶珠从油包水产品中回收和纯化得到逆转录产物。再利用洗脱缓冲液和吐温溶液配置洗脱试剂对逆转录产物进行洗脱。

4、cDNA扩增和纯化：再从3'单细胞油包水试剂盒中取出cDNA扩增试剂，设置扩增程序，配置逆转录扩增体系，利用基因扩增仪对逆转录产物进行扩增得到cDNA。再利用纯化磁珠和洗脱缓冲液对cDNA进行回收和纯化得到提纯的cDNA产物。

5、cDNA产物质检：利用荧光仪测定cDNA产物浓度进行质检。

6、片段化cDNA产物质检：先取出cDNA产物，从3'单细胞建库试剂盒中取出酶片段化、末端修复、加A试剂，配置酶片段化、末端修复、加A体系，设定程序，利用基因扩增仪完成cDNA产物酶片段化、末端修复、加A过程，获得酶连产物，然后使用乙醇，利用纯化磁珠对酶连产物进行提纯。

7、接头连接：取出酶连产物，配置接头体系，利用基因扩增仪设定接头程序，完成接头反应，获得接头产物，然后使用乙醇，利用纯化磁珠对接头产物进行提纯。

8、接头扩增：取出接头产物，i7多标记试剂盒，配置扩增体系，利用基因扩



扩增仪设定扩增程序，完成扩增反应，获得扩增产物，然后利用乙醇和纯化磁珠对扩增产物进行提纯，获得目的文库。

质检：利用荧光仪测定目的文库进行质检。

测序：委外测序。

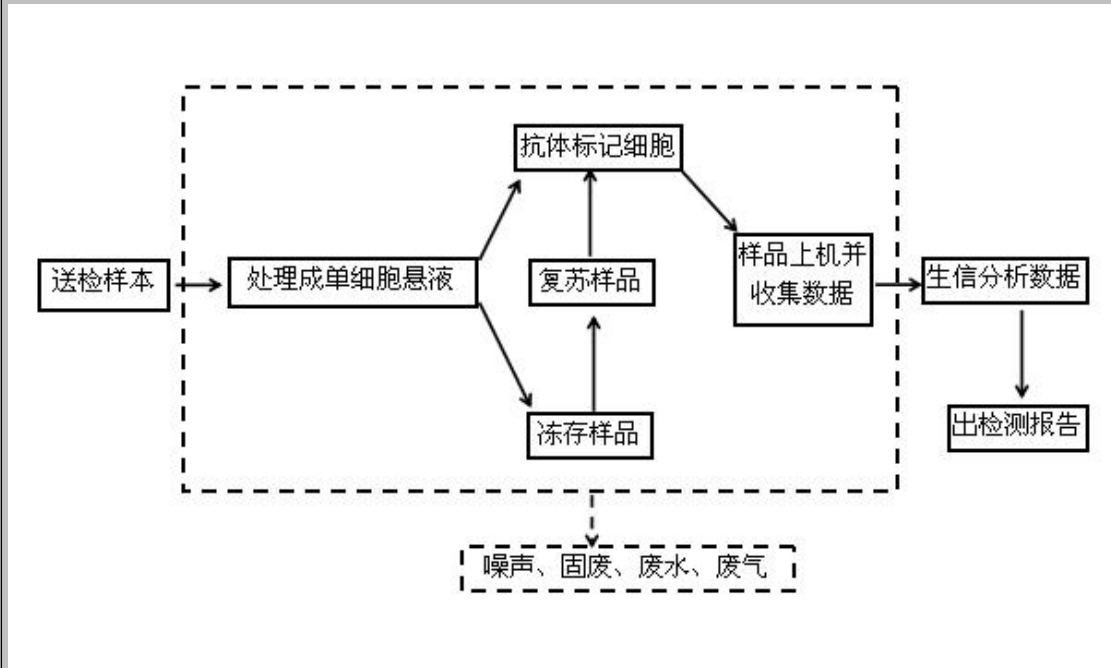


图2-6 血液样本、组织样本检验过程

工艺流程简述：

处理成单细胞悬液：送检样本生物安全柜中处理，组织利用组织处理器处理后，添加各种消化酶，放进摇床孵育，再利用离心机进行离心，处理成单细胞悬液后用细胞计数仪或显微镜计数。血液利用离心机分离、离心处理成单细胞悬液后用细胞计数仪或显微镜计数。

抗体标记细胞：单细胞悬液在生物安全柜中操作，利用涡旋仪、掌上离心机，在冰上配制抗体，进行细胞标记后，利用离心机分离，最后在显微镜下计数送去上机。

复苏样品：冻存样品从液氮罐或液氮柜中取出后，在水浴锅中复苏后，在生物安全柜中操作，利用离心机获得复苏后的单细胞悬液。

冻存样品：多余细胞进行冻存，利用培养基和DMSO配制冻存液，保存在液氮罐或液氮柜中。

样品上机并收集数据：细胞完成标记后，利用质谱流式细胞仪（需要大液氮罐提供氦气）或流式细胞仪进行上机，使用震荡仪混匀样品和试剂。

生信分析数据：在电脑上分析数据。

## 2、主要污染因素分析

根据工艺流程图，营运期主要污染因子如下：

废气：实验室废气，微生物气溶胶。

废水：洗衣废水、制纯水废水、实验室废水、生活污水。

噪声：设备运行噪声。

固废：实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物，废原料包装物、废活性炭、废反渗透膜、废过滤器、一般包装固废和生活垃圾。

与项目有关的环境污染问题

### 一、现有企业环评审批及环保验收情况

浙江普罗亭健康科技有限公司成立于 2015 年 11 月，现地址位于浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1500 号 6 幢 6 单元 901 室。根据该公司的营业执照经营范围可知，其许可经营项目为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；生物化工产品技术研发；专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；医学研究和试验发展；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；软件开发；软件销售；互联网数据服务；科技指导；科技中介服务；非电力家用器具销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：医疗服务；技术进出口；货物进出口。浙江普罗亭健康科技有限公司于 2018 年向当地环保主管部门申报“浙江普罗亭健康科技有限公司年检验全血样本 2400 例、组织样本 1000 例项目”，当初申报的规模为年检验全血样本 2400 例、组织样本 1000 例，当地环保主管部门以“编号：余环改备 2018-24 号”文对该项目环境影响报告表出具了备案意见。该项目已通过自主验收。

该项目目前已停产，无法对实际污染源进行调查分析，按照原环评及验收报告对原有项目进行分析。

#### 1、企业人员及生产班制

企业原有员工 29 人，实行二班制 8h 生产，年生产天数 250 天，不设食堂，不设住宿。

#### 2、原有项目生产能力、主要原辅材料消耗及主要生产设

原有项目产品方案及产量，见表 2-6 所示：

表 2-6 原有项目产品方案及产量一览表

序号	产品名称	审批产量	备注
1	全血样本	2400 例/a	/
2	组织样本	1000 例/a	/

原有项目生产设备清单，见下表 2-7。

表 2-7 原有项目生产设备清单

序号	设备名称	数量
1	-80℃冰箱	1
2	4℃冰箱	2

3	冰箱（上面4度，下面-20度）	2
4	-20℃冰箱	1
5	超净工作台	1
6	生物安全柜	3
7	掌上离心机	3
8	凝胶成像系统	1
9	离心机	6
10	高压蒸汽灭菌锅	1
11	梯度PCR仪	2
12	Helios 质谱流式系统	1
13	紫外可见光分光光度计	1
14	液氮罐	1
15	CO <sub>2</sub> 培养箱	3
16	液氮罐	2
17	液氮罐（CY50985-70）	1
18	层析柜	1
19	超声波破碎仪	1
20	组织处理器	2
21	纯水仪	1
22	制冰机	1
23	BFP 平台	1
24	振荡培养箱	2
25	倒置生物显微镜	1
25	倒置生物显微镜（AE2000）	1
27	自动细胞计数器	1
28	移液器	1
29	移液器 14 支	14
30	L8-200XLS+移液器两把	2
31	微量分光光度计	1
32	电子天平（FA2204C）	1
33	雪花制冰机（IMS-100）	2
34	10X 单细胞制备系统	1

原有项目原料清单见表 2-8：

**表 2-8 原有项目辅材料消耗清单**

序号	名称	年用量
1	磷酸缓冲液	280L
2	异丙醇	40L
3	抗体	1000 支
4	75%乙醇	20L
5	Metal-labeling kit（40 test） （金属标记试剂盒）	12 盒
6	Fix and perm buffer （固定破膜缓冲液）	0.4L
7	Ficoll （人外周血淋巴细胞分离液）	24L

8	Ir (提 DNA)	500ul
9	10x Permeabilization (10 倍破膜溶液)	1.2L
10	Foxp3 kit (100 tests)	2 盒
11	194Pt (1mM, 100ul)	4 支
12	198Pt (1mM, 100ul)	2 支
13	BSA (牛血清白蛋白)	2kg
14	碳酸氢钾	24g
15	EDTA 二钠 (乙二胺四乙酸二钠)	0.89g
16	氯化铵	198.24g
17	血清	1.2L
18	DMSO (二甲基亚砷)	1.5L
19	台盼蓝染液	1.2L
20	Fix I buffer (固定缓冲液 I)	0.15L
21	1640 培养基	20L
22	Percoll (去细胞碎片)	1L
23	胶原蛋白酶 IV	10g
24	透明质酸酶	0.5g
25	DNA 酶 (脱氧核糖核酸酶)	15mg
26	美天旋 kit (human)	10 盒

### 3、原有项目生产工艺流程

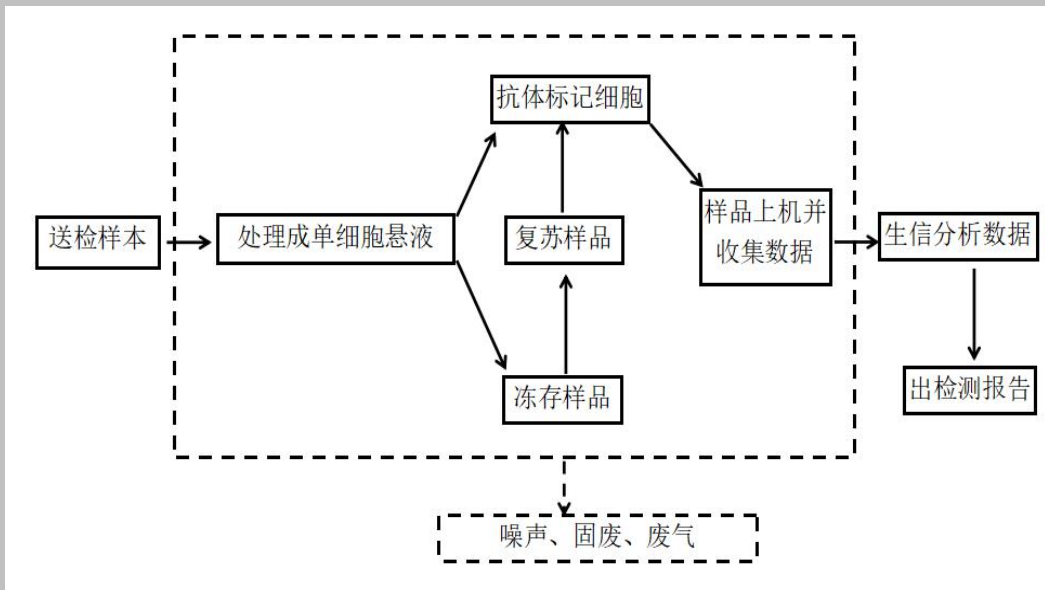


图 2-7 原有项目工艺流程图

### 4、原有项目主要污染源强及治理措施

企业原有项目主要污染物的排放和处置情况汇总见表 2-9。

表 2-9 原有项目审批污染源强一览表 单位: t/a

内容 类型	污染物名称	产生情况	排放情况	治理措施
大气污染	VOCs	0.047t	0.019	经收集后再经活性

物				炭吸附装置处理后 高空排放
水污染物	生产废水、生活污水	290.54	290.54	纯水制备废水直接 纳入市政管网，生 活污水经化粪池处 理达《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996)中 的三级标准后纳入 市政管网，最终汇 至余杭污水处理厂 处理达《城镇污水 处理厂污染物排放 标准》 (GB18918-2002) 中的一级 A 标准后 外排
	COD <sub>cr</sub>	0.144	0.015	
	NH <sub>3</sub> -N	0.0108	0.0015	
固体废物	实验废物	2.02	0	由有资质的单位回 收处置
	废原料包装物	0.05	0	由有资质的单位回 收处置
	废活性炭	0.122	0	由有资质的单位回 收处置
	生活垃圾	3.63	0	环卫部门统一清 运、处理
噪声	主要来自生产设备运行噪声，其源强约为 60-75dB			隔声降噪

#### 五、原有项目主要环境问题及“以新带老”整改措施

原有项目目前已停产，污染物亦停止产生，对周边影响亦停止。

因此无原有污染源及环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

##### ①达标区判定

为了解评价基准年（2019年）项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了2019年余杭镇一中自动监测站（省控考核点）的常规监测数据。具体监测结果见下表。

表 3-1 2019 年余杭镇一中空气质量现状评价表（省控考核点）

点位	UTM 坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{m}/\text{m}^3$	标准值 / $\mu\text{m}/\text{m}^3$	占标率 /%	达标情况
	X	Y						
余杭镇 一中自 动监测 站（省 控考核 点）	782202	3353452	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	12	达标
				98 百分位日均浓度	11	150	7	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	34	40	86	达标
				98 百分位日均浓度	62	80	78	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	83	70	118	超标
				95 百分位日均浓度	158	150	105	超标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	46	35	130	超标
				95 百分位日均浓度	91	75	121	超标
			CO	年平均浓度	765.9	--	--	--
				95 百分位日均浓度	1200.0	4000.0	30	达标
			O <sub>3</sub>	年平均浓度	104	--	--	--
				90 百分位 8h 平均浓度	178	160	111	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据监测结果，项目所在区域

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>有超标现象，因此项目所在评价区域为不达标区。

②可达标性分析

根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《2018年余杭区大气污染防治实施计划》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

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

(2) 特征污染因子

本项目特征污染物为非甲烷总烃，本项目引用《杭州申生汽车有限公司新建项目》中的监测资料，杭州申生汽车有限公司位于本项目西南侧约4.1km。

1) 监测项目

非甲烷总烃。

2) 监测时间及频率

监测时间为2020年7月17日~23日，每天监测4次，连续监测7天。

监测结果见表3-21，评价结果见表3-3。

表 3-2 环境空气现状监测结果

采样点	检测项目	时段	监测结果(mg/m <sup>3</sup> )						
			7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23
项目所在地 A	非甲烷总烃	02:00	0.92	0.83	0.94	0.86	0.96	0.97	0.83
		08:00	0.86	0.87	0.93	0.87	0.93	0.98	0.86
		14:00	0.83	0.95	0.97	0.83	0.95	0.92	0.94
		20:00	0.89	0.98	0.91	0.92	0.92	0.89	0.91
下风向 B		02:00	0.95	0.86	0.85	0.89	0.89	0.83	0.92
		08:00	0.87	0.84	0.89	0.93	0.87	0.90	0.88
		14:00	0.93	0.92	0.83	0.90	0.90	0.88	0.95
		20:00	0.84	0.90	0.90	0.84	0.94	0.86	0.87

表 3-3 环境空气现状评价结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样点	类别	非甲烷总烃
项目所在地 A	浓度范围	0.83-0.98



	质量标准	2
	最大占标率(%)	41.5~49
	评价结果	达标
下风向 B	浓度范围	0.83-0.95
	质量标准	2
	最大占标率(%)	41.5~47.5
	评价结果	达标

由监测及评价结果可知，监测点非甲烷总烃监测浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中的一次值。

## 2、水环境质量现状

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用余杭监测站2019年11月5日对余杭塘河新桥监测断面的监测数据对项目所在地的地表水环境质量进行评价。监测项目：pH、COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、DO等。

### (1) 评价标准

项目所在区域的地表水为余杭塘河。依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015.6）及地表水环境功能区划图，余杭塘河水功能区属于余杭塘河余杭农业、工业用水区，水环境功能属于农业、工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

### (2) 评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下：

#### ① 一般水质因子的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>—评价因子的标准指数；

C<sub>ij</sub>—污染物浓度监测值，mg/L；

C<sub>si</sub>—水污染物标准值，mg/L。

#### ② pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_i > 7.0$$

式中：S<sub>pHj</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>—pH 实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>—评价指标中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>—评价指标中 pH 的上限值。

③DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：S<sub>DO,j</sub>—DO 在 j 点的标准指数，mg/L；

DO<sub>j</sub>—DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO<sub>f</sub>—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO<sub>s</sub>—溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T—温度，℃。

水质因子的指标指数≤1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求；水质因子的指标指数>1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求，水体已受到污染。

(3) 监测及评价结果见表 3-4。

表 3-4 余杭塘河新桥监测断面水质监测结果 单位：mg/L，除 pH 外

监测因子	pH	高锰酸盐指数	NH <sub>3</sub> -N	总磷	DO
监测结果	7.44	3	0.668	0.156	7.13
Ⅲ类标准值	6-9	≤6	≤1.0	≤0.2	≥5
PI (Ⅲ)	0.22	0.5	0.668	0.78	0.66

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的单因子评价方法得出的结果，目前余杭塘河水质现状较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 3、声环境质量现状

为了解本项目拟建地周边声环境质量现状，于2021年6月19日对厂界声环境质量现状进行了实测。

(1)声环境监测时工况：在本项目未生产和周边其他企业正常运行情况下监测。

(2)布点说明：根据项目所在地周边环境，在厂区的东、南、西、北侧厂界及南侧杭州树康汇泉康复医院各设置一个噪声监测点，共5个监测点。具体点位布置情况见附图2。

(3)监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）中的监测方法执行。

(4)监测时间：2021年6月19日，每个监测点昼间各监测一次，每次10min。

(5)监测设备：AWA5610D型积分声级计，测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于0.5dB(A)，测量时传声器加装防风罩。

(6)评价标准：项目建设地位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2622号5幢3层302室，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。

(7)监测结果见表3-5。

表3-5 项目所在地声环境现状监测结果

测点位置	昼间监测值	标准值	执行标准
厂界东侧 1#	52.3	昼间 60	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2类 标准
厂界南侧 2#	52.4		
厂界西侧 3#	53.3		
厂界北侧 4#	54.7		
杭州树康汇泉康复医院 5#	52.1		

由表3-2的监测结果可知，项目东、南、西、北侧厂界及敏感点噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准昼间限值的要求。因

	<p>此，本项目所在地声环境质量现状较好。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目在现有场地扩建，不新增用地，故不进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>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，故本次环评不对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目实行雨污分流制，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；生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级限值后纳入市政污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后外排。项目废水经处理后纳管排放，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，故不开展现状调查。</p>																																						
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 大气环境环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="311 1377 1385 1702"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">目标规模</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>杭州树康汇泉康复医院</td> <td>119.979299</td> <td>30.282320</td> <td>人群</td> <td>约400人</td> <td>南</td> <td>12</td> <td rowspan="2">二类区</td> </tr> <tr> <td>宝龙城</td> <td>119.981958</td> <td>30.281521</td> <td>人群</td> <td>约500户</td> <td>东南</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 声环境环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="311 1803 1385 1904"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">目标规模</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	类别	保护目标名称	坐标		保护对象	目标规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	X	Y	大气环境	杭州树康汇泉康复医院	119.979299	30.282320	人群	约400人	南	12	二类区	宝龙城	119.981958	30.281521	人群	约500户	东南	120	类别	保护目标名称	坐标		保护对象	目标规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	X	Y
类别	保护目标名称			坐标							保护对象	目标规模		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区																							
		X	Y																																				
大气环境	杭州树康汇泉康复医院	119.979299	30.282320	人群	约400人	南	12	二类区																															
	宝龙城	119.981958	30.281521	人群	约500户	东南	120																																
类别	保护目标名称	坐标		保护对象	目标规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区																															
		X	Y																																				

声环境	杭州树康 汇泉康复 医院	119.979299	30.282320	人群	约400人	南	12	2类
<p>3、地下水环境</p> <p>经现场踏勘,厂界外 500 米范围内没有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>4、生态环境</p> <p>本项目在现有场地扩建,不新增用地。</p>								

污染物排放控制标准

### 1、废水

生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准,其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级限值后纳入市政污水管网,最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后外排。

**表 3-8 项目废水入网及排放标准限值**

污染物	纳管标准	排放标准
pH	6-9	6-9
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	250	50
SS (mg/L)	60	10
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	45	5
粪大肠菌群 (个/L)	5000	1000

注:采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求预处理标准为:消毒接触池接触时间≥1h,接触池出口总余氯 2~8 mg/L。

### 2、废气

非甲烷总烃的厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中相关标准要求,非甲烷总烃有组织及厂界外浓度最高点排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。

**表 3-9 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 <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

**表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体标准值见表3-11。

**表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间

2类	60	50
<p data-bbox="373 288 683 324">4、固体废物控制标准</p> <p data-bbox="312 349 1388 448">建设单位产生的固体废物的处理、处置均要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定要求。</p> <p data-bbox="312 472 1388 629">一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及相关修改单公告(2013年第36号)中的有关规定。</p>		

<p>总量 控制 指标</p>	<p>企业纳入总量控制污染因子为：COD<sub>Cr</sub>、氨氮和 VOCs。</p> <p>①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知（浙环发【2012】10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。主要污染物的削减替代比例要求为：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1：1；污染减排重点行业的削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1：1.2，印染、造纸、化工、医药、制革等 NH<sub>3</sub>-N 主要排放行业的新增 NH<sub>3</sub>-N 排放总量与削减替代量的比例不得低于 1：1.5。项目不属于上述重点行业，新增的化学需氧量、氨氮按 1：1 替代削减。</p> <p>根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知（2015 年 10 月 9 日）：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施），若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。</p> <p>本项目实施后企业 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年，尚不需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂利用。</p> <p>②根据《中共杭州市余杭区环境保护局委员会文件（余环保党委（2015）20 号）》，2015 年第 14 次局党委会议纪要，建立涉及挥发性有机物建设项目总量控制审核会审制度。新、改、扩建项目，在按照要求采取削减措施的前提下，新增排放量不超过 1 吨的，暂不作总量替代；新增排放量在 1-5 吨之间的，按比例核算削减替代指标，由总量控制科、行政审批科会审审核；新增排放量超过 5 吨的，按比例核算削减替代指标，提交局务会议或局党委会议集体审议。</p>
-------------------------	---



本项目 VOCs 排放量为 0.07t/a，不超过 1 吨，暂不作总量替代。

厂区具体总量控制建议值见表 3-12：

**表 3-12 本项目实施后总量 单位:t/a**

污染物	已核准 总量	以新带老 削减量	本项目 排放量	本项目实施 后排放总量	排放增减量	区域平衡替 代量	控制建议值
COD	0.015	0.015	0.043	0.043	+0.028	0.043 (1:1)	0.043
氨氮	0.0015	0.0015	0.0043	0.0043	+0.0028	0.0043 (1:1)	0.0043
VOCs	0.019	0.019	0.07	0.07	+0.051	/	0.07

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2622 号 5 幢 3 层 302 室，仅需安装设备，因此施工期污染不具体分析																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强核算</p> <p>①实验室废气</p> <p>(1) 实验室废气：本项目实验室废气主要为单细胞测序和检验过程中异丙醇、乙醇的挥发废气。乙醇用量为 110.78L，即 0.09t/a，异丙醇用量为 210L，即 0.16t/a（均按非甲烷总烃计）。本项目检测过程中化学试剂全部挥发计，则本项目非甲烷总烃总产生量为 0.25t/a。企业车间为洁净车间，操作过程在生物安全柜中进行，生物安全柜自带抽风系统，废气经收集后再经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放，收集效率按 90%计，活性炭吸附装置净化效率 80%以上，总风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则本项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 3mg/m<sup>3</sup>，无组织排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.017kg/h。操作时间按 1500h/a 计。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 非甲烷总烃产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">系统风量 m<sup>3</sup>/h</th> <th rowspan="2">产生量 t/a</th> <th rowspan="2">防治措施</th> <th colspan="3">有组织排放</th> <th colspan="2">无组织排放</th> </tr> <tr> <th>排放量 t/a</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>10000</td> <td>0.25</td> <td>经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放 (DA001)</td> <td>0.045</td> <td>3.0</td> <td>0.03</td> <td>0.025</td> <td>0.017</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 微生物气溶胶：</p> <p>本项目涉及细胞的培养、操作均在生物安全柜内进行，培养基中不含挥发性溶剂、毒性物质和放射性物质，所培养的细胞代谢过程不产生有毒气体，培养过程仅排放 CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 和含生物活性因子的生物气溶胶。生物安全柜排风管道内装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对车间内环境处于负压状态，气流在工作台和安全柜内得到有效控制，几乎杜绝产生的气溶胶从操作窗口</p>	污染物	系统风量 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	防治措施	有组织排放			无组织排放		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	非甲烷总烃	10000	0.25	经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放 (DA001)	0.045	3.0	0.03	0.025	0.017
污染物	系统风量 m <sup>3</sup> /h					产生量 t/a	防治措施	有组织排放			无组织排放													
		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a			排放速率 kg/h																
非甲烷总烃	10000	0.25	经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放 (DA001)	0.045	3.0	0.03	0.025	0.017																

外逸，生物气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，本项目高效过滤器对粒径 0.5 纳米以上的气溶胶去除效率达到 99.999%，排气中的微生物几乎被彻底去除，通过排气管道输送至项目建筑楼顶高空排放。

(2) 废气产排情况汇总

① 废气污染治理设施情况

表 4-2 废气污染治理设施信息表

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
			设施编号	施施工工艺	处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术			
单细胞测序、检验	非甲烷总烃	有组织	TA001	活性炭吸附装置	10000	90	80	是	DA001	有机废气排放口	一般排放口
检验	微生物气溶胶	有组织	TA002	高效过滤器	/	/	对粒径 0.5 纳米以上的气溶胶去除效率达到 99.999 %	是	DA002	微生物气溶胶排放口	一般排放口

② 废气产排情况汇总

表 4-3 废气产排污汇总表

产排污环节	污染物种类	排放方式	污染物产生			污染物排放			执行标准	
			产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度	标准	限值
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>
单细胞测序、检验	非甲烷总烃	有组织 DA001	0.225	0.15	15	0.045	0.03	3.0	GB16297-1996	120
		无组织	0.025	0.017	/	0.025	0.017	/	GB16297-1996	4.0
检验	微生物气溶胶	有组织 DA002	/	/	/	/	/	/	/	/

③ 废气排放口基本情况

表 4-4 排放口基本情况

编号	名称	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	类型	地理坐标	
						经度	纬度
DA001	有机废气排放口	15	0.5	常温	一般排放口	119.979225	30.2830156
DA002	微生物气溶胶排放口	15	0.5	常温	一般排放口	119.979359	30.282709

④废气监测要求

表 4-5 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	非甲烷总烃	1 次/年

⑤废气污染源非正常排放情况

项目非正常工况主要包括：开停车、生产设备检修、停电、污染治理设施故障等几种情况。

A、开停车：废气防治措施与设备联动，同时开启。因此正常开、停车时不会发生污染的非正常排放。

B、生产设备检修：

C、停电：企业在停电期间无法进行生产，故停电期间不会产生废气污染物。

D、废气治理设施故障：

本项目活性炭吸附装置发生故障情况导致非甲烷总烃的去除效率下降，考虑去除效率降为 0 的情况。

表 4-6 废气污染源非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应急措施
1	有机废气排放口 DA001	处理设施失效,处理效率为 0	非甲烷总烃	15	0.15	3	1	停车、检修及维护

## (2) 废气污染治理设施可行性分析

本项目废气治理措施情况见表 4-7。

表 4-7 废气治理措施情况表

污染物种类	治理设施	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
非甲烷总烃	活性炭吸附	90%	80%	是
微生物气溶胶	高效过滤	/	对粒径 0.5 纳米以上的气溶胶去除效率达到 99.999%	是

可行性分析：①活性炭吸附装置应用于低浓度的有机废气治理，可处理苯类、醇类、烃类及其混合类有机废气。活性炭吸附系利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。鼓励建设单位采用新型活性炭吸附材料。

②本项目拟配设的生物安全柜型送风和排风过滤器采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的 HEPA (ULPA) 高效过滤器，对粒径 0.5 纳米以上的气溶胶去除效率达到 99.999%，具有人员安全性(用碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子不小于  $1 \times 10^5$ )、产品安全性(菌落数  $\leq 5\text{CFU/次}$ )和交叉污染安全性(菌落数  $\leq 2\text{CFU/次}$ )。

## (4) 废气排放的环境影响

项目产生的有机废气和生物气溶胶有组织排放，排放时间短、强度低，其中有机废气通过活性炭吸附装置处理后达标排放，生物气溶胶经生物安全柜高效过滤，此外项目还设有空调净化系统等设备，各种措施能够有效防治废气污染，保证废气达标排放。废气经污染防治措施处理后，能达标排放，不会突破环境质量底线，对周边大气环境的环境影响可接受。

## 二、水环境影响及防治措施

### (1) 废水源强核算

#### ①洗衣废水

本项目每周进行一次实验服的清洗，使用滚筒洗衣机，每次清洗水量约为 70L/次，年清洗次数 48 次，则年产生废水量为 3.36t/a，洗衣废水经预处理达标后纳入市

政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。洗衣废水水质类比生活污水:COD<sub>Cr</sub>: 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L,则年产生污染物约为 COD<sub>Cr</sub>: 0.0012t/a,氨氮: 0.00012t/a。

### ②制纯水废水

本项目纯水用于配置溶液、水浴和清洗器皿等,用于纯水制备的自来水用量为15t/a,制水效率为70%,则制作纯化水10.5t/a,排出的浓废水为4.5t/a,根据同类型水质调查,该部分排水中主要含有盐类,COD<sub>Cr</sub>浓度小于50mg/L,则年产生污染物约为COD<sub>Cr</sub>: 0.00023t/a,纯水制备废水经污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。

### ③实验室废水

项目实验过程产生的废液、真空泵废水作为危废,委托有资质的单位处理。项目实验室废水主要为超声波清洗废水、恒温水浴废水、高压灭菌锅废水和实验设备、桌面等清洁废水。

(1) 超声波清洗废水:本项目超声波清洗器主要清洗实验室的器皿(均不接触样本和血液)。根据企业提供数据,超声清洗器用纯水进行清洗,清洗水槽尺寸为500\*300\*150mm,半个月清洗一次,每次清洗两遍,则年排放量为1.08t/a。该废水全部排入污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。

(2) 恒温水浴废水:金属浴容器、水浴锅用水为纯水,容量为10L/个(共5个),水浴废水3个月更换一次,则年排放量为0.2t/a。该废水全部排入污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。

(3) 实验设备、桌面等清洁废水:实验设备和桌面等均需定期用纯水进行清洁,废水产生量约为6t/a。该废水排入污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。

(4) 高压灭菌锅废水:高压灭菌锅灭菌时在高压灭菌锅外层锅内倒入适量的纯水,将需要灭菌的物品放入内层锅,纯水不与灭菌的物品直接接触。灭菌结束后,蒸汽冷凝回到外层锅,此时产生废水。高压灭菌锅废水约1个月更换一次,容量为5L,则高压灭菌锅废水排放量为0.06t/a,该废水全部排入污水处理池预处理达标后纳入市政污水管网,送污水处理厂进行达标处理后外排。

综上,本项目实验室废水产生量为7.34t/a,本次评价采用《实验室废水综合处理

技术研究》（秦承华、南开大学）和武汉千麦医学检验所对实验室废水水质调查，废水水质情况为：pH：2.0~12.0，COD<sub>Cr</sub> 的浓度 100~450mg/L，氨氮的浓度 10~30mg/L，本环评按污染物最大浓度计，则年产生污染物约为 COD<sub>Cr</sub>：0.0033t/a，氨氮：0.0002t/a。实验室废水进入自建污水处理池预处理后汇入杭州树康汇泉康复医院污水处理池处理达标后纳入市政污水管网，送污水处理厂进行达标处理后外排。

#### ④生活污水

本次搬迁后企业员工为 70 人，不设食堂，不设住宿。根据《建筑给水排水设计规范》，不住宿员工日用水量按 50L/d 计算。生活用水量为 3.5m<sup>3</sup>/d，1050m<sup>3</sup>/a，污水排放系数以 80%计，生活污水排放量 2.8m<sup>3</sup>/d，840m<sup>3</sup>/a。水质类比城市生活污水：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，各污染物新增量为 COD<sub>Cr</sub>0.29t/a、NH<sub>3</sub>-N0.029t/a。

项目所在地具备纳管条件，生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。

综上，本项目总废水排放量为 855.2t/a，企业生产废水源强详见表 4-8，总体废水源强详见表 4-9。

表 4-8 生产废水源强表

废水类别	污染物	纳管		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
实验室废水	废水量	/	7.34t/a	/	7.34t/a
	COD <sub>Cr</sub>	450mg/L	0.0033t/a	50mg/L	0.0004t/a
	NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	0.0002t/a	5mg/L	0.00004t/a
纯水制备废水	废水量	/	4.5t/a	/	4.5t/a
	COD <sub>Cr</sub>	50mg/L	0.00023t/a	50mg/L	0.00023t/a
洗衣废水	废水量	/	3.36t/a	/	3.36t/a
	COD <sub>Cr</sub>	350mg/L	0.0012t/a	50mg/L	0.00017t/a
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.00012t/a	5mg/L	0.00002t/a
生产废水合计	废水量	/	15.2t/a	/	15.2t/a
	COD <sub>Cr</sub>	310.03mg/L	0.0047t/a	50mg/L	0.0008t/a



	NH <sub>3</sub> -N	21.11mg/L	0.00032t/a	5mg/L	0.00008t/a
--	--------------------	-----------	------------	-------	------------

表 4-9 项目总体废水源强表

废水类别	污染物	产生量		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
生产废水合计	废水量	/	15.2t/a	/	15.2t/a
	COD <sub>cr</sub>	310.03mg/L	0.0047t/a	50mg/L	0.0008t/a
	NH <sub>3</sub> -N	21.11mg/L	0.00032t/a	5mg/L	0.00008t/a
生活污水	废水量	/	840t/a	/	840t/a
	COD <sub>cr</sub>	350mg/L	0.29t/a	50mg/L	0.042t/a
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.029t/a	5mg/L	0.0042t/a
总计	废水量	/	855.2t/a	/	855.2t/a
	COD <sub>cr</sub>	344.6	0.295t/a	50	0.043t/a
	NH <sub>3</sub> -N	34.28	0.029t/a	5	0.0043t/a

(2) 废水产排情况汇总

① 废水污染治理设施情况

项目废水污染治理设施情况见下表。

表 4-10 废水污染治理设施信息表

产排污环节	废水种类	污染物种类	治理设施					排放方式	排放去向	排放规律	排放口名称	排放口类型
			设施编号	治理工艺	处理能力 t/d	治理效率%	是否为可行技术					
洗衣	洗衣废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮	TW001	消毒	1	/	是	间歇排放	余杭污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	废水排放口	一般排放口-总排口
纯水制备	制纯水废水	COD <sub>Cr</sub>						间歇排放				
实验室	实验室废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮						间歇排放				
员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮	TW002	厌氧	20	/	是	间歇排放				

②废水产排情况汇总

表 4-11 废水产排污情况汇总

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染治理设施		纳管排放情况		外排环境情况		排放标准	
					设施名称	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准	限值 mg/L
洗衣	洗衣废水	废水量	3.36	/	消毒池	/	3.36	/	3.36	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	0.0012	350		/	0.00084	250	0.00017	50	GB18466-2005	250
		NH <sub>3</sub> -N	0.00012	35		/	0.00015	45	0.00002	5	GB/T31962-2015	45
纯水制备	制纯水废水	废水量	4.5	/	消毒池	/	4.5	/	4.5	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	0.00023	50		/	0.0011	250	0.00023	50	GB18466-2005	250
实验室	实验室废水	废水量	7.34	/		消毒池	/	7.34	/	7.34	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	0.0033	450	/		0.0018	250	0.0004	50	GB18466-2005	250
		NH <sub>3</sub> -N	0.0002	30	/		0.0003	45	0.00004	5	GB/T31962-2015	45
员工生活	生活污水	废水量	840	/	化粪池	/	840	/	840	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	0.29	350		/	0.21	250	0.042	50	GB18466-2005	250

		NH <sub>3</sub> -N	0.029	35		/	0.038	45	0.0042	5	GB/T31962-2015	45
--	--	--------------------	-------	----	--	---	-------	----	--------	---	----------------	----

③废水排放口基本情况

表 4-12 废水排放口基本情况

编号	名称	坐标		类型
		经度	纬度	
DW001	综合废水排放口	119.979186	30.281842	一般排放口-总排口

④废水监测要求

表 4-13 废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	1 次/年

(3) 废水污染治理设施可行性分析

企业拟设 1 座日处理规模为 1t/d 的废水消毒池，具体处理工艺如下：

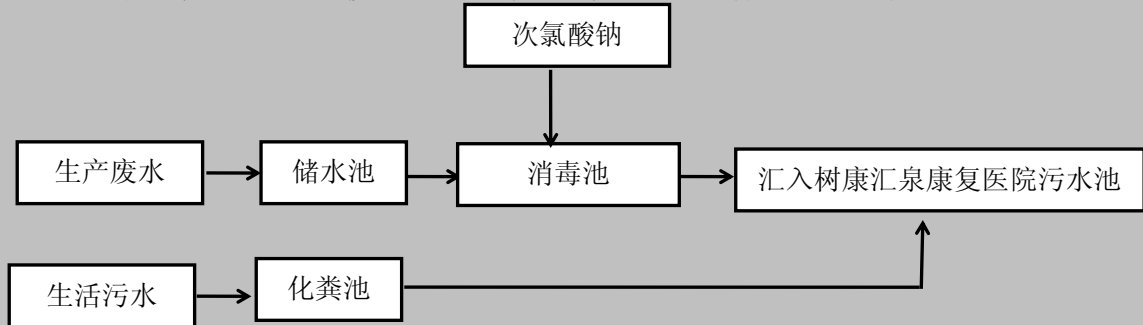


图 4-1 本项目废水预处理工艺流程示意图

本项目生产废水日排水量为 0.051t/d，污水处理设施处理量为 1t/d，则项目废水符合污水处理站的规模。生产废水经泵提升进入储水池，经自动控制系统自动投加酸碱，进行酸碱中和处理至 pH 到 7 左右，再进入消毒池处理，投入次氯酸钠进行消毒灭活。

杭州树康汇泉康复医院污水池工艺如下：

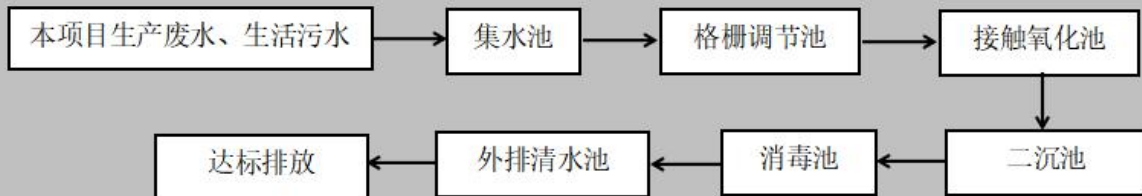


图 4-2 杭州树康汇泉康复医院预处理工艺流程示意图

根据杭州树康汇泉康复医院有限公司新建项目环评内容可知，杭州树康汇泉康复医院有限公司日排水量为 60.37t/d，污水处理设施处理量为 65m<sup>3</sup>/d，还有 4.63t/d 的余

量，本项目废水排放量为 2.85t/d，因此可以满足污水处理池的处理能力。本项目属于医学检验所，产生的废水主要也属于医疗废水，因此杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理设施能接纳本项目产生的废水，与本项目废水经采取上述措施后，本项目产生废水污水处理预期情况见表 4-14。

表 4-14 设计处理效果预测表

项目	COD		NH <sub>3</sub> -N	
	浓度	去除率	浓度	去除率
原水水质	344.6	/	34.28	/
格栅调节池	344.6	/	34.28	/
接触氧化池	103.38	70%	17.14	50%
二沉池	103.38	/	17.14	/
总去除效率	/	70%	/	50%
排放标准	250	/	45	/

项目废水经处理后，出水水质可到达 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中预处理标准。经处理达标后的废水排入周边市政污水管网，最终送污水处理厂集中处理。

#### (4) 依托集中污水处理厂可行性分析

杭州余杭污水处理厂位于余杭街道金星村范围内，东西大道以西，余杭塘路以南侧，服务范围包括余杭组团的余杭街道、闲林街道、仓前街道、五常街道、中泰街道和西部四镇（径山镇、黄湖镇、鸬鸟镇、百丈镇）。余杭污水处理厂一期工程规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，2007 年初基本完成污水主干系统，并投入试运行，出水水质达到国家一级 B 标准；在原有一期工程预留地实施余杭污水处理厂二期扩建工程，扩建工程规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，在 2010 年 10 月底正式开工建设，2012 年 10 月深度处理工艺顺利投产。2014 年在原有余杭污水处理厂的规划空地上实施了余杭污水处理厂三期扩建工程，扩建工程规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，于 2016 年 12 月顺利通水。三期工程建成后，良渚污水处理厂总处理规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其中一、二、三期工程均已通过竣工环保验收。一、二、三期工程采用“双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒”工艺。

2018 年 3 月，余杭污水处理厂四期工程项目通过余杭区环保局审批（《杭州市余杭污水处理厂四期工程环境影响报告书(报批稿)》）。四期工程扩建 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理能力（其中土建按 15 万 m<sup>3</sup>/d 规模设计），污水处理工艺采用二级生化处理+深度处

理，详细处理工艺见图2-4，设计出厂水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准(不包括对现有一、二、三期工程的提标改造)，余杭污水处理厂总规模为13.5万m<sup>3</sup>/d，处理尾水排入余杭塘河。

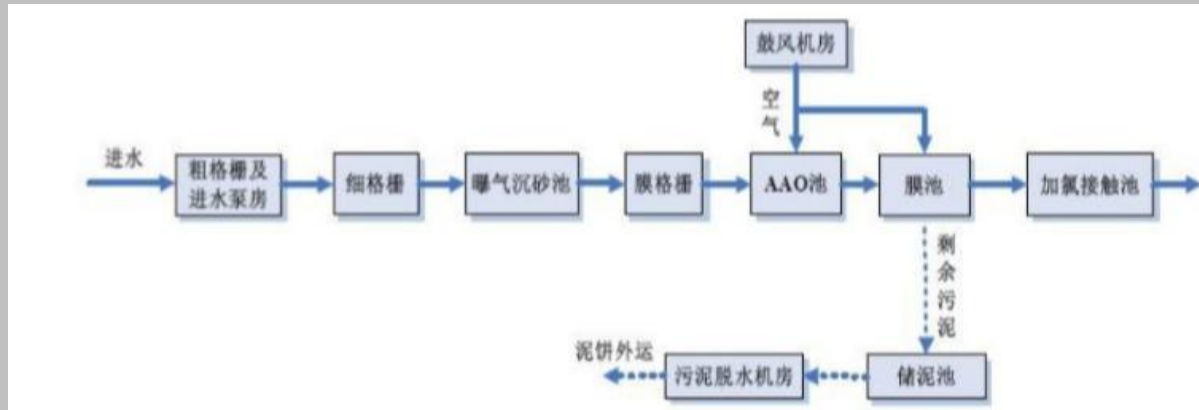


图 4-3 余杭污水处理厂具体处理工艺图

根据浙江省环保厅公布的浙江省污水处理厂信息公开数据，2020年第1季度该厂废水处理达标情况监测结果见下表。

表 4-15 余杭污水处理厂出水水质情况 单位：mg/L，pH 除外

监测时间 污染物	pH	COD	氨氮	总磷	总氮
2020.1.11	6.73	11.95	0.12	0.03	8.81
2020.2.11	6.66	1.99	0.08	0.24	9.17
2020.3.12	6.81	8.05	1.12	0.09	9.70
标准值	6-9	50	8	1	15
是否达标	是	是	是	是	是

由上表可知，目前余杭污水处理厂排放口出水水质满足 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准的 A 标准。

企业废水最大日排放量约 2.85t，仅占余杭污水处理厂处理能力的 0.002%，因此不会对污水处理厂的稳定运行造成影响。

因此，从项目废水水质水量情况以及余杭污水处理厂处理规模、纳污范围以及规划等方面分析，本项目废水纳入该污水处理厂，对污水处理厂的正常运行基本不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

### 三、噪声

#### (1) 噪声源强及排放情况

项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声，设备源强详见表 4-16。

表 4-16 噪声源强及排放情况

噪声源	产生强度	降噪措施	噪声排放值	持续时间/h
-----	------	------	-------	--------

	dB	工艺	降噪效果	dB	
cence4 度离心机	55-60	隔声降噪	20	35-40	900
Ficoll 离心机 1	55-60		20	35-40	900
Ficoll 离心机 2	55-60		20	35-40	900
Helios (质谱流式细胞仪)	60-65		20	40-45	900
白洋离心机	55-60		20	35-40	900
超声清洗器	60-65		20	40-45	600
除湿机	60-65		20	40-45	1200
吹风机	60-65		20	40-45	600
纯水仪	60-65		20	40-45	2000
高压灭菌锅	65-75		20	45-55	1200
烘箱	60-65		20	40-45	1200
金属浴	55-60		20	35-40	600
流式细胞仪	55-60		20	35-40	600
生物安全柜	60-65		20	40-45	1500
水浴锅	55-60		20	35-40	600
通风橱	60-65		20	40-45	1500
涡旋仪	60-65		20	40-45	600
吸尘器	70-75		20	50-55	600
细胞计数仪	55-60		20	35-40	600
显微镜	55-60		20	35-40	600
摇床 1	60-65		20	40-45	600
摇床 2	60-65		20	40-45	600
移动紫外车	60-65		20	40-45	600
掌上离心机	60-65		20	40-45	1200
真空泵	70-75		20	50-55	1500
震荡仪	60-65		20	40-45	600
制冰机 1	60-65		20	40-45	2400
制冰机 2	60-65		20	40-45	2400
组织处理器	60-65		20	40-45	900
单人超净工作台	60-65		20	40-45	2400
凝胶成像系统	55-60		20	35-40	600
制冰机	60-65		20	40-45	2400
小型台式高速离心机	55-60		20	35-40	900
小型低温高速离心机	55-60		20	35-40	900
台式高速冷冻微量离心机	55-60		20	35-40	900
标签打印机	55-60		20	35-40	900
基因扩增仪	60-65		20	40-45	1200
Qubit-4 Fluorometer (荧	60-65		20	40-45	1200

光仪)				
10X 单细胞制备系统	60-65		20	40-45
				1200

(2) 噪声达标情况

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采用导则推荐模式。

①室外点源:

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:

$L_p(r)$ 为预测点的声压级(dB(A));

$L_{p0}$ 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级(dB(A));

$r$ 为点声源距预测点的距离(m);

②室内点声源:

对于室内声源,可按下式计算:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中:

$L_p(r)$ 为预测点的声压级(dB(A));

$L_{p0}$ 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级(dB(A));

$TL$ 为围护结构的平均隔声量,一般装置墙、窗组合结构取 $TL=20dB(A)$ ,如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗, $TL=25dB(A)$ ,本项目取 $20dB(A)$ ;

$\alpha$ 为吸声系数;对一般机械装置,取0.15。

③对预测点多源声影响及背景噪声的迭加:

$$L_p(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{pi}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中:

$N$ 为声源个数;



$L_0$ 为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_P(r)$ 为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

## 2、拟采取措施

- ①项目实验室配备隔声门窗，检测实验时及时关闭门窗；
- ②运营期间注意加强设备的日常维护，避免设备非正常运行产生噪声。

## 3、预测结果

根据上述预测模式，考虑到距离衰减及障碍物隔声，厂界噪声贡献值预测结果见表 4-17。

**表 4-17 厂界声环境影响预测结果 单位：dB（A）**

预测点	位置	贡献值	标准值
1#	东侧厂界	50.2	60
2#	南侧厂界	48.3	60
3#	西侧厂界	50.3	60
4#	北侧厂界	49.1	60

由预测结果可知，经过距离和障碍物的衰减作用，项目各厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类昼间标准要求。

**表 4-18 敏感点噪声值（单位：dB（A））**

预测点	昼间贡献值	背景值	叠加值	标准值
杭州树康汇泉康复医院	45.6	52.1	53.0	60

敏感点处噪声叠加值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类昼间标准。

在此基础上，项目对周边声环境影响很小。

### （3）噪声监测要求

**表 4-19 噪声监测要求**

监测点位	监测因子	监测频次
厂界、敏感点	等效连续 A 声级（Leq）	昼间，1 次/季度

## 四、固废

### （1）项目副产物产生情况

项目固废主要来源于生产过程中产生的实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物，废原料包装物、废活性炭、废反渗透膜、废过滤器、

一般包装固废和生活垃圾。

项目产生的主要固体废物如下：

①实验室废物：包括实验室检测过程中产生的废弃样本、废劳保用品（手套、抹布）、废试剂、废器皿、废一次性离心管、废一次性移液枪头等，收集后交由有资质的单位回收处置。产生量约 3t/a，收集后交由有资质的单位回收处置。以上实验室废物可能含有生物活性物质，需要灭活灭菌后交由有资质的单位回收处置。

②实验室废液：项目实验、检测过程产生的废液等合计约 3.5t/a，属危险废物，灭活灭菌后交由有资质的单位回收处置。

③金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物：金属抗体试剂盒生产过程中的废液及废物产生量约为 0.01t/a，属危险废物，灭活灭菌后交由有资质的单位回收处置。

④废原料包装物：包括各类试剂的包装物，产生量约为 0.05t/a，收集后交由有资质的单位回收处置。

⑤废活性炭：为保证活性炭吸附装置的废气处理效率，环评建议企业在活性炭吸附装置吸附效率显著下降时定期更换失活的活性炭。根据类比，按 1t 活性炭最多吸附 0.3t 有机废气计算，计算得吸附掉的有机废气约 0.18t/a，则计算可知活性炭年用量为 0.6t，一次填装量约 0.1t，一年填装六次，则最终将产生废活性炭约 0.78t/a(2 个月更换一次)。收集后交由有资质的单位回收处置。

⑥废反渗透膜：本项目纯化水制备过程中会产生废反渗透膜，废反渗透膜产生量约为 0.01t/a。妥善收集后出售给物资回收公司。

⑦一般包装固废：各种原料外包装拆包过程会产生一定的纸箱、塑料袋等一般包装固废，量较少，根据建设单位提供的相关数据，其产生量约 0.1t/a，妥善收集后出售给物资回收公司。

⑧废过滤器：过滤器约半年更换一次，产生量约为 0.2t/a，经灭活灭菌由有资质的单位回收处置。

⑨生活垃圾：项目劳动定员 70 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年产生量 10.5t。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

表 4-20 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量	是否属固体废物	判定依据
----	-------	------	----	------	------	---------	------

1	实验室废物	实验、检测过程	固态	废弃样本、废劳保用品（手套、抹布）、废试剂、废器皿、废一次性离心管、废一次性移液枪头等	3	是	4.2l
2	实验室废液	实验、检测过程	液态	原料废液	3.5	是	4.2l
3	废原料包装物	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	0.05	是	4.1h
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.78	是	4.3l
5	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	0.01	是	4.2m
6	废过滤器	废气过滤	固态	过滤器、微生物	0.2	是	4.3l
7	一般包装固废	原料拆包	固态	纸塑	0.1	是	4.1h
8	金属抗体试剂盒生产产生的废液及废物	金属抗体试剂盒生产过程	固态/液态	废液、废器皿等	0.01	是	4.1a
9	生活垃圾	职工生活	固态	日常生活废弃物	10.5	是	3.1

## (2) 危险废物属性判断

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果详见表 4-21。

表 4-21 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
1	实验室废物	实验、检测过程	废弃样本、废劳保用品（手套、抹布）、废试剂、废器皿、废一次性离心管、废一次性移液枪头等	是	HW01、831-003-01
2	实验室废液	实验、检测	原料废液	是	HW49、900-047-49

	液	过程			
3	废原料包装物	原料拆包	纸塑、化学试剂	是	HW49、900-041-49
4	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	是	HW49、900-041-49
5	废反渗透膜	纯水制备	反渗透膜	否	/
6	一般包装固废	原料拆包	纸塑	否	/
7	废过滤器	废气过滤	过滤器、微生物	是	HW49、900-041-49
8	金属抗体试剂盒生产过程中产生的废液及废物	金属抗体试剂盒生产过程	废液、废器皿等	是	HW02、276-005-02
9	生活垃圾	职工生活	日常生活废弃物	否	/

表 4-22 项目危险废物汇总 单位: t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	实验室废物	HW01	831-003-01	3	实验、检测过程	固态	废弃样本、废劳保用品(手套、抹布)、废试剂、废器皿、废一次性离心管、废一次性移液枪头等	化学试剂、有机物等	每天	In	密封桶装贮存/送有资质单位安全处置
2	实验室废液	HW49	900-047-49	3.5	实验、检测过程	液态	原料废液	化学试剂、有机物	每天	T/C/I/R	
3	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.05	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	化学试剂、有机物	每周	T/In	

4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.78	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	两个月	T/In
5	废过滤器	HW49	900-041-49	0.2	废气过滤	固态	过滤器、微生物	微生物	半年	T/In
6	金属抗体试剂盒生产过程中产生的废液及废物	HW02	276-005-02	0.01	金属抗体试剂盒生产过程	固态 / 液态	废液、废器皿等	废试剂、抗体等	每天	T

\*注：污染防治措施一栏中应列明各类危险废物的贮存、利用或处置的具体方式。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。

### (3) 固废产生及贮存、利用处置情况

表 4-23 固废产生及贮存、利用处置情况

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量/t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用处置量/t/a
实验、检测过程	实验室废物	危险固废	化学试剂、有机物等	固态	In	3	自行贮存	无害化	资质单位	3
实验、检测过程	实验室废液	危险固废	化学试剂、有机物	液态	T/C/I/R	3.5	自行贮存	无害化	资质单位	3.5
原料拆包	废原料包装物	危险固废	化学试剂、有机物	固态	T/In	0.05	自行贮存	无害化	资质单位	0.05
废气处理	废活性炭	危险固废	有机物	固态	/	0.78	自行贮存	无害化	资质单位	0.78
纯水制备	废反渗透膜	一般固废	/	固态	/	0.01	自行贮存	回收利用	物资回收单位	0.01
原料拆包	一般包装固废	一般固废	/	固态	T/In	0.1	自行贮存	回收利用	物资回收单位	0.2
废气过滤	废过滤器	危险固废	微生物	固态	T/In	0.2	自行贮存	无害化	资质单位	0.1
金属抗体试剂盒生产过程	金属抗体试剂盒生产过程中产生的废液及废物	危险固废	废试剂、抗体等	固态/液态	T	0.01	自行贮存	无害化	资质单位	0.01

职工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	10.5	自行贮存	清运	环卫部门	10.5
------	------	------	---	----	---	------	------	----	------	------

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验室废物	HW01	831-003-01	中部靠南侧	2.1m <sup>2</sup>	桶装	0.1t	一周
2	危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	2t	半年
3	危废暂存间	废原料包装物	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	半年
4	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	半年
5	危废暂存间	废过滤器	HW49	900-041-49			袋装	0.3t	半年
6	危废暂存间	金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物	HW02	276-005-02			桶装	0.1t	半年

### (3) 环境管理要求

#### ①一般固废管理措施

一般包装固废、废反渗透膜等一般固废必须按照一般固废要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内设置一般固废暂存场所，分类收集暂存，禁止和生活垃圾混入，同时应进行防雨防流失处理，建设单位应建立检查维护制度、检查维护制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；贮存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

#### ②危险固废管理措施

实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物，废原料包装物、废活性炭、废过滤器必须按照危险废物要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内必须设置独立危险废物暂时贮存场所，危险废物暂时贮存场所的设置及危险废物在厂内暂存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求执行，具体要求如下：

A、暂存场所内地面和裙脚需进行防腐、防渗、防漏处理，可根据废物特征选择合适的防腐防渗措施，如可采用环氧地坪进行防腐防渗处理等，防腐防渗措施应包括地面和裙脚，裙角高度为 0.2m。同时在地面四周设置导流槽，导流槽应通过阀门连接事故应急系统。

B、场所需设置门和锁，各类危险废物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危废名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 GB15562.2 等标准要求实施）。

C、安排专人要求做好危险固废的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，严格执行转移联单制（建立信息台账，危险废物的记录和货单在危险废物接收后继续保留至少三年），确保固废得到有效处置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，危险废物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。

#### 五、地下水、土壤

本项目营运期大气污染物主要为非甲烷总烃和微生物气溶胶，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。项目实行雨污分流制，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；生产废水经自建污水设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇泉康复医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。项目废水经处理后纳管排放，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、地下水产生不良影响。

#### 六、生态

项目不新增用地，无需进行生态评价。

#### 七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中“涉及有毒有害和易燃易爆

爆危险物质生产、使用、储运（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的须进行环境风险评价”。

### 1) 评价依据

#### ①建设项目风险调查

根据建设项目提供的原材料清单，本项目涉及到的风险物质主要为异丙醇、磷酸缓冲液（按磷酸计）和危险固废。

本项目主要从事金属抗体试剂盒的生产，单细胞测序，血液样本与组织样本的检验，检测对象主要为各大高校科研机构、医院送检标本（血液、组织），本项目标本开封处理、细胞的培养、操作均在生物安全柜内进行在生物安全柜内进行操作，培养过程仅排放 CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 和含生物活性因子的生物气溶胶。根据项目设计，本项目实验过程在符合国际生物安全分级标准的二级生物安全标准的专用生物安全柜内操作。生物安全柜内环境呈负压状态，气溶胶不会排放到实验室空气环境中，二级生物安全柜的排风系统中设有高效过滤器，高效过滤器能过滤空气中细菌和病毒有机体，因此作为传染传播的预防。实验室的废物、废液及废过滤器等经灭活措施后存放至危废暂存间，且委托相关资质单位处置。生物风险事故主要为病毒泄出或不当处理、生物安全柜失效、灭活措施不到位导致病原微生物逃逸到外部环境，造成周边环境生物受到病原微生物侵害的环境风险。

#### ②环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，单位：t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，单位：t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。



根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，异丙醇的临界量 10t，磷酸的临界量为 10t，危险固废的临界量为 50t。

项目异丙醇最大存在量为 0.2t，磷酸最大存在量为 2.81t，危废最大存在量为 3.1t。

根据以上分析：本项目  $Q=0.2/10+2.81/10+3.1/50=0.363 < 1$ ，则本项目风险潜势为 I。

## 2) 环境风险识别

根据原材料使用情况以及工艺流程、平面布置图，项目危险单元位于实验室、仓库及危废仓库，异丙醇最大存在量为 0.2t，磷酸最大存在量为 2.81t，危废最大存在量为 3.1t。

## 3) 环境风险分析

### 1、大气污染事故风险

项目危险物质为异丙醇、磷酸和危废，主要体现在发生泄露引发火灾，会产生一些有毒气体，对周围环境空气和生态环境产生严重的污染。实验室若未采用空气净化处理措施，废气将在实验室内呈现无组织排放，对内会引起操作员工吸入导致身体健康受损，会对周边大气环境产生一定的影响。

### 2、水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。运营过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水管网。这些外泄物质和混有此类物质的消防用水可能通过厂区雨水管道排入附近河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。

### 3、对地下水环境和土壤的影响

本项目有机原料（异丙醇等）、危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

## 4) 环境风险防范措施及应急要求

### 1、风险防范措施

#### (1) 运输过程防范措施

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)、《危险货物包装标志》(GB190-90)、《危险货物运输包

装通用技术条件》(GB12463-90)等一系列规章制度进行,包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,必须配备相应的消防器材。

#### (2) 运营过程风险防范

①明火控制。应当采取必要的防火措施,生产设备旁杜绝一切明火源。

②火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联,安全管理中要密切注意事故易发部位,做好运行监督检查与维修保养,防患于未然。

③公司应组织员工认真学习贯彻,并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程,悬挂在岗位醒目位置,规范岗位操作,降低事故概率。

④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修,必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁带病或不正常运转。

⑤加强对员工的安全生产和环境保护教育和管理,必须按规定经过安全操作的技术培训,取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作,任何人不得擅自改变工艺条件。

#### (3) 污染治理过程风险防范

针对泄漏事故,本环评建议地面进行防渗防漏处理(如环氧地坪)在各过道、走廊以及仓库内配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器,可防止火灾发生二次污染。

#### (4) 生物安全事故防范

实验室的基础建设需符合《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)中的规定。加强实验室管理,实验室运行过程需符合《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》、《实验室生物安全通用要求》、《实验室生物安全管理条例》及《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》等文件规定制定科学、严格的管理制度,并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查,定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新,以确保其符合国家标准。检测标本开启、预处理必须在生物安全柜中操作,生物安全柜内环境呈负压状态,避免生物气溶胶排放到实验室空气中,二级生物安全柜的排风系统中设有高效过滤器,高效过滤器能过滤空气中细菌和病毒有机体,预防传染传播。实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的

废液及废物、废过滤器等固废均需灭活措施后存放至危废暂存间，委托相关资质单位处置。

## 2、应急要求

企业应制定人员紧急撤离、疏散计划；设置安全警示标志，安装自动检测报警装置；做好防渗防漏措施。运行人员在巡视设备中，发现原料发生泄露，及时汇报和通知相关部门人员进行抢修，并加强对泄露位置的监视。并设好围挡、悬挂标示牌，疏散现场，并向主管生产的部门汇报；一旦发生泄露，不得有明火靠近，并严格按照消防管理制度执行；检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合，运行人员将对设备的监督和巡视，做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏，严防事故有外漏而造成的环境污染。

## 5) 分析结论

本项目通过制定风险防范措施，制定安全规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，严格遵守危险品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及。

## 九、三本账

迁建后与原环评相比主要污染物“三本帐”汇总如下：

**表 4-26 与原环评相比企业扩建后“三本帐”汇总表** 单位：t/a

污染物名称		原项目排放量	本项目排放量	全厂污染物变化情况		
				“以新带老” 削减量	预测排 放总量	排放增 减量
废水	废水量	290.54	855.2	290.54	855.2	+564.66
	COD <sub>Cr</sub>	0.015	0.043	0.015	0.043	+0.028
	氨氮	0.0015	0.0043	0.0015	0.0043	+0.0028
废气	VOCs	0.019	0.07	0.019	0.07	+0.051
	微生物气溶胶	/	少量	/	少量	/
固废	一般生产固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0

	生活垃圾	0	0	0	0	0
--	------	---	---	---	---	---

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃	经活性炭吸附装置处理后由15米高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)表2中的二级标准
	微生物气溶胶排放口 DA002	微生物气溶胶	经高效过滤器过滤后高空排放	排入大气，对大气环境影响较小
地表水环境	综合污水排放口 DW001	COD NH <sub>3</sub> -N	生产废水经自建污水处理设施处理后与生活污水经化粪池处理后一同汇入杭州树康汇康医院有限公司污水处理池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级限值后纳入市政污水管网，最终汇至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后外排	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
声环境	机械设备运行	L <sub>Aeq</sub>	(1)项目实验室配备隔声门窗，检测实验时及时关闭门窗； (2)运营期间注意加强设备的日常维护，避免设备非正常运行产生噪声。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般包装固废、废反渗透膜由废品公司回收；实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物、废原料包装物、废活性炭、废过滤器属于危险固废，收集后委托有危废处理资质的单位做无害化安全处置；生活垃圾由环卫部门统一收集。			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 运输过程防范措施</p> <p>①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)、《危险货物包装标志》(GB190-90)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。</p> <p>②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，必须配备相应的消防器材。</p> <p>(2) 运营过程风险防范</p> <p>①明火控制。应当采取必要的防火措施，生产设备旁杜绝一切明火源。</p> <p>②火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。</p> <p>③公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。</p> <p>④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。</p> <p>⑤加强对员工的安全生产和环境保护教育和管理，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。</p> <p>(3) 污染治理过程风险防范</p> <p>针对泄漏事故，本环评建议地面进行防渗防漏处理（如环氧地坪）在各过道、走廊以及仓库内配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器，可防止火灾发生二次污染。</p> <p>(4) 生物安全事故防范</p> <p>实验室的基础建设需符合《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中的规定。加强实验室管理，实验室运行过程需符合《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》、《实验室生物安全通用要求》、《实验室生物安全管理条例》及《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》等文件规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。检测标本开启、预处理必须在生物安全柜中操作，生物安全柜内环境呈负压状态，避免生物气溶胶排放到实验室空气环境中，二级生物安全柜的排风系统中设有高效过滤器，高效过滤器能过滤空气中细菌和病毒有机体，预防传染传播。实验室废物、实验室废液、金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物、废过滤器等固废均需灭活措施后存放至危废暂存间，委托相关资质单位处置。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，本项目属于登记管理，建议尽快完成相应手续办理，完善各类台账和记录的电子版和纸质版管理，至少保存5年。</p>

## 六、结论

年产金属抗体试剂盒 2000 个，单细胞测序 150 例，年检验全血样本 10000 例、组织样本 2500 例项目选址合理，符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、土地利用总体规划、城市规划和产业政策的要求。项目生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放，符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，不会改变外界环境现有环境功能。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，就环保角度而言，本项目在该地的实施是可行的。

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	0.019t/a	0.019t/a		0.07t/a	0.019t/a	0.07t/a	+0.051t/a
		微生物气溶胶	/	/		/	/	/	/
废水		COD <sub>Cr</sub>	0.015t/a	0.015t/a		0.043t/a	0.015t/a	0.043t/a	+0.028t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.0015t/a	0.0015t/a		0.0043t/a	0.0015t/a	0.0043t/a	+0.0028t/a
一般工业 固体废物		一般包装固废	0t/a	0t/a		0.1t/a	0t/a	0.1t/a	+0.1t/a
		废反渗透膜	0t/a	0t/a		0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物		实验室废物	2.02t/a	2.02t/a		3t/a	2.02t/a	3t/a	+0.98t/a
		实验室废液	0t/a	0t/a		3.5t/a	0t/a	3.5t/a	+3.5t/a
		废原料包装物	0.05t/a	0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a	0.05t/a	0t/a
		废活性炭	0.122t/a	0.122t/a		0.78t/a	0.122t/a	0.78t/a	+0.658t/a
		废过滤器	0t/a	0t/a		0.2t/a	0t/a	0.2t/a	+0.2t/a
		金属抗体试剂盒生产过程产生的废液及废物	0t/a	0t/a		0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



