# 建设项目环境影响报告表

## （报告表降级为登记表）

（污染影响类）

项目名称：杭州凯普医学检验实验室有限公司分子实验室项目

建设单位（盖章）：杭州凯普医学检验实验室有限公司

编制日期：2021 年 4 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**.....- 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**.....- 35 -
**六、结论** .....- 36 -
**建设项目污染物排放量汇总表　　单位：T/A**.....- 37 -

附图附件：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目周边环境示意图及噪声监测点位图
附图 3　余杭区地表水环境质量功能区划图
附图 4　项目总平面布置图
附图 5　杭州市“三线一单”生态环境管控单元图
附图 6　杭州余杭经济技术开发区(钱江经济开发区)总体规划——远期用地规划图（A3）
附图 7　余杭区声环境功能区划图
附图 8　余杭区环境空气质量监测点位图
附图 9　余杭区生态保护红线图
附图 10　地表水环境质量监测点位图
附图 11　项目敏感目标分布图
附件 1　授权委托书
附件 2　环评文件确认书
附件 3　浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
附件 4　委托人及受委托人身份证复印件
附件 5　技术咨询合同及回执
附件 6　项目内审单
附件 7　营业执照
附件 8　厂房使用证明
附件 9　申请报告

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 杭州凯普医学检验实验室有限公司分子实验室项目 | | |
| 项目代码 | 2103-330110-07-02-871734 | | |
| 建设单位联系人 | 申洋 | 联系方式 | 18143463358 |
| 建设地点 | 浙江 省 杭州 市 临平（原余杭） 区 东湖 街道 东湖北路 488-1 号 32 幢 301 室 | | |
| 地理坐标 | （ 120 度 17 分 58.392 秒， 30 度 27 分 14.635 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 | 45--098 专业实验室 |
| 建设性质 | ■新建（迁建）<br>□改建<br>□扩建<br>□技术改造 | 建设项目申报情形 | ■首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□重大变动重新报批项目 |
| 项目备案部门 | 余杭区经信局 | 项目备案文号 | 2103-330110-07-02-871734 |
| 总投资（万元） | 1000 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 2 | 施工工期 | -- |
| 是否开工建设 | ■否<br>□是 | 用地（用海）面积（$m^2$） | 759.2 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 项目位于杭州余杭经济技术开发区<br>规划名称：杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）<br>规划审批机关：杭州市人民政府<br>规划审批文件名称：《杭州市人民政府关于<杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）的批复>》<br>规划审批文号：杭政函[2018]3号，2018年1月2日。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 《杭州余杭经济技术开发区（钱江开发区）总体规划环境影响报告书》于2018年11月2日通过中华人民共和国生态环境部审查，文件号：环审[2018]113号。 | | |
| 规划及规划环境影 | **1、《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）》符合性分析** | | |

| | |
|---|---|
| 响评价符合性分析 | 1、规划期限<br>近期：2017 年—2020 年；<br>远期：2021 年—2035 年。<br>2、规划范围<br>北至京杭大运河，南至星光街，东至京杭运河二通道，西至超山风景区-09 省道，面积为 76.94km$^2$。<br>3、功能定位<br>中国制造 2025 先行区、长三角一流科创新区、杭州都市品质新区。<br>4、发展目标<br>国际创业新区，都市活力新核。<br>5、产业发展定位<br>形成“5×1”产业体系，突出一、二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。“5”为五大主导产业，分别为智能装备产业、健康医疗产业、绿色环保产业、布艺家纺产业和现代化服务业。其中三大战略新兴产业为智能装备产业、健康医疗产业和绿色环保产业，传统提升产业为布艺家纺产业，现代服务业重点突破发展金融服务、商务总部、科技研发、文化创意、旅游休闲和教育培训等产业。“1”为“互联网+”产业模式，发挥互联网对资源配置优化集成作用以及放大和乘数效应，推动五大产业与互联网深度融合。<br>6、规划结构<br>研究范围形成“一心三核七区，四面山水”的整体空间结构。<br>一心：在中部依托荷禹路、和丰港形成开发区公共中心，包括中心生活区和生产性服务中心区，其中生产性服务中心区在宏达路以北围绕新开辟的龙安湖（暂名）形成，中心生活区在昌达路与新洲路之间形成，二者之间为复合功能区块和开敞空间，形成聚合的区域中心。<br>三核：即科创教育核心、生活居住服务核心和产业服务核心。其中科创教育核心位于运溪湖周边，利用良好的自然景观环境建设高教和科创等服务功能；生活居住服务核心位于南部荷禹路两侧， 依托万宝城等商业综合体发展居住服务功能；产业服务核心位于东湖北路与兴元路交汇处附近， 结合片区居住和公共服务建设，为产业转型升级提供科创研发功能。<br>七区：根据现有产业集聚特征及未来发展趋势，形成 5 个产业片区、2 个居住片区，互相联动。其中 5 个产业区分别为智能制造产业区、绿色环保产业区、生物医药产业区、物流仓储区和传统产业提升区，2 个居住片区分别为南部居住与配套服务区以及西部科教与配套服务区。 |

四面山水：即依托京杭大运河、运河二通道、禾丰港、金港塘河、小林港等水系，以及周边的超山、横山、临平山、丁山湖等自然生态资源，形成四面山水绕城的绿化及开敞空间网络。

在研究范围总体结构的基础上，规划范围内形成“一心两核五区，四面山水”的整体空间结构。其中“一心”为开发区公共中心，“两核”为科创教育核心和生活居住服务核心，五区为智能制造产业区、绿色环保产业区、传统产业提升区、南部居住与配套服务区以及西部科教与配套服务区。

7、规划符合性分析

本项目位于“一心两核五区，四面山水”中的“五区”，位于传统产业提升区。本项目从事医学检验，建设后能够为医院临床诊断服务，尤其为开展某些检验项目有困难的中小医院的临床诊断试验室检验项目提供检测服务，符合该开发区总体产业定位。企业土地权证为工业用地，根据《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划》，本公司所处地块远期规划为工业用地；因此，**项目符合《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划》相关要求。**

**2、《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》符合性分析**

为建设实现可持续协调发展，原杭州余杭经济技术开发区管理委员会（现已更名为杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）管理委员会）委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制了《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》，并于2018年11月13日取得生态环境部批复（环审[2018]11号。

本次评价重点对该规划环评6张清单的有关要求符合性进行分析。

（1）生态空间清单符合性

对照规划环评生态空间清单，**本项目不在清单中涉及的禁止建设区、限制建设区范围内。**

（2）现有问题整改措施清单

对照规划环评现有问题整改措施清单，本项目位于传统产业提升区， 从事医学检验活动，不属于工业项目，属于高技术低能耗的健康医疗产业，非传统产业提升区内禁止和限制类项目，符合开发区总体产业结构与布局。项目清洗废水经废水处理设施预处理、 生活污水经化粪池处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后纳管排放，最终进入临平净水厂处理；产生少量废气经生物安全柜自带的处理系统处理后可达标排放。企业严格落实环评提出的各项污染防治措施后，不会影响区域环境质量改善目标的实现。**综上分析，本项目建设能符合现有问题整改措施中的相关内容要求。**

| | |
|---|---|
| | （3）污染物排放总量管控限值清单符合性<br>本项目运营期间产生清洗废水与生活污水，清洗废水水质较简单，与生活污水一同纳入临平净水厂处理，不会导致区域污染物排放量突破总量管控限值。**项目符合污染物排放总量管控限值清单中的相关要求**。<br>（4）规划优化调整建议清单符合性<br>对照规划环评中优化调整建议清单，本项目位于规划的余杭生物医药高新区内，从事医学检验活动，属于高技术低能耗的健康医疗产业，符合开发区的规划产业布局，且园区与居民区中间也设置隔离带和防护绿化，**本项目符合规划优化调整建议。**<br>（5）环境准入条件清单符合性<br>对照规划环评环境准入条件清单，本项目从事医学检验，不属于 P3、P4 生物安全试验室或转基因试验室；不涉及化学合成反应；各类有机化学品总量小于 1t/a；本项目非生产性项目，不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺；废气经生物安全柜自带的处理系统处理后可达标排放；项目设备噪声很小，属于低噪声企业；清洗废水经废水处理设施预处理、 生活污水经化粪池处理达标准后纳管排放，最终进入送临平净水厂处理。**项目建设符合开发区环境准入条件清单相关要求。**<br>（6）环境标准清单符合性<br>对照规划环评环境标准清单，项目实施后污染物总量可得到区域削减，不会导致区域环境质量降低，同时随着区域环境整治提升计划的实施以及严格总量控制等措施，预计区域环境质量可逐步达到环境质量底线要求。污染物采取相应措施后可达到相应标准限值要求。<br>综上分析，**项目的建设符合杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环评相关要求。** |
| 其他符合性分析 | **1、审批原则符合性分析**<br>对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号），本项目审批原则符合性分析如下。<br>**（1）建设项目环保审批原则符合性**<br>**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**<br>生态保护红线：对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，本项目不在生态红线范围内。<br>环境质量底线及资源利用上线符合性分析详见下表。 |

**表 1-1 项环境质量底线及资源利用上线符合性分析**

| 管控类型 | | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 环境质量底线 | 大气环境质量底线目标 | 到 2020 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 38μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。<br>到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 33μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。<br>到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。 | 项目所在区域为达标区，本项目主要大气污染物为 VOCs，经相应处理后均能达标排放。 | 符合 |
| | 水环境质量底线目标 | 到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质Ⅰ-Ⅲ类的比例达到 92.3%以上，省控断面水质Ⅰ-Ⅲ类的比例达到 90.6%。<br>到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质Ⅰ-Ⅲ类的比例达到 100%以上，省控断面水质Ⅰ-Ⅲ类的比例达到 93%。<br>到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。 | 区域水环境质量为不达标区，区域已制定并持续推进水环境改善措施。项目运营期间的清洗废水经废水处理系统处理、生活污水经化粪池处理后纳管排放，最终进入临平净水厂处理，预计不会导致周边地表水体环境质量等级的改变。 | 符合 |
| | 土壤环境风险防控底线目标 | 到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 93%以上。<br>到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。<br>到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全用率均达到 95%以上。 | 项目采取必要的防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 能源利用上线目标 | 通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。<br>——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。<br>——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上;到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。 | 本项目使用清洁能源电能，用电量不大，不会突破区域能源利用上线。 | 符合 |
| | 水资源利用上线目标 | 到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率3%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。 | 本项目用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。 | 符合 |
| | 土地资源利用上线目标 | 到 2020 年，全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内；耕地保有量为 206513 公顷（309.77 万亩），基本农田保面积为 169667 公顷（254.50 万）；从 2015 年至 2020 年，新增建设用地总量 | 项目不新增建设用地，不会突破土地利用资源上线。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 不超过 15200 公顷，占用耕地规模不超过 9109 公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷；人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内，二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下。 | | |

通过对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于“余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH330110 20007）”。项目“三线一单”符合性分析如下：

**表 1-2 项目“三线一单”符合性分析**

| 三线一单 | | 有关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH330110 20007）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。 | 项目位于开发区的传统产业提升区，园区周边已设置防护绿地等隔离带，符合空间布局要求。 | 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。 | 项目实行雨污分流制排水，项目运营期间清洗废水经废水处理系统处理、生活污水经化粪池处理后纳管排放，最终进入临平净水厂处理；废气、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放。 | 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。 | 项目建设风险防控体系，废气、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放。 | 符合 |

综上分析，本项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

**（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求**

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后排放的 COD、$NH_3$-N 等污染物总量指标可在区域内进行替代削减。

**（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。**

①规划符合性

由前文所述，项目建设符合杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划的相关要求。

②产业政策符合性

a、根据《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》，本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

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

| | |
|---|---|
| | c、项目不属于《长江经济带发展负面清单指南浙江省实施细则》(浙长江办[2019]21 号)中禁止建设的项目。<br>d、项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中的限制类和淘汰类项目。<br>综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。 |

# 二、建设项目工程分析

| | |
|---|---|
| 建设内容 | **2.1 建设内容**<br>**2.1.1 项目由来**<br>杭州凯普医学检验实验室有限公司位于杭州市临平区（原余杭区）东湖街道东湖北路 488-1 号 32 幢 301 室，租用杭州东湖高新投资有限公司 795.2m$^2$ 闲置厂房进行经营活动，主要经营范围：第二类医疗器械生产；**检验检测服务**；医疗服务；药品进出口；技术进出口；货物进出口；依托实体医院的互联网医院服务等。不涉及 P3、P4 实验室建设、中试活动、药物研发试验等活动。<br>为适应市场需求，同时结合自身发展需要，企业决定投资 1000 万元，利用租用的杭州东湖高新投资有限公司 795.2m$^2$ 闲置厂房建设第三方医学检验实验室，计划购置医用核酸分子快速杂交仪、荧光定量 PCR 仪等设备，外购人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测试剂盒、α-和β-地中海贫血基因检测试剂盒等药剂，进行第三方分子医学检验服务，主要为临床细胞分子遗传学检验。目前该项目已于 2021 年 3 月通过余杭区经济和信息化局备案，项目代码为 2103-330110-07-02-871734。<br>根据《中华人民共和国环境影响评价法》，《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目归入“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他”，因此须编制环境影响报告表。<br>根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）、《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），本项目不在《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）“区域环评+环境标准”改革实施方案》环评审批负面清单内，且符合环境准入要求，因此可降级编制环境影响登记表。<br>受杭州凯普医学检验实验室有限公司委托，浙江省工业环保设计研究院有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。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，收集了与本项目相关的资料，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，编制了本项目的环境影响报告表（污染影响类），报请生态环境主管部门备案 |

### 2.1.2 项目组成

**表 2-1 项目组成表**

| 工程名称 | 工程组成 | 建设内容及规模 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 实验室（153.43m²） | 样本接收区、试剂准备区、样本制备区、扩增区、产物分析区、质控区、文库制备区、测序区等 |
| | 办公区（139.11m²） | 办公室、会客厅、会议室等 |
| 辅助工程 | 辅助设施（50.62m²） | 洗消间、高压灭菌室、污水处理间、仓库等 |
| 公用工程 | 供电 | 由国家电网供电所供给。 |
| | 供水 | 由市政自来水管网供给。 |
| | 排水 | 雨污分流，清洗废水经废水处理设施处理、生活污水依托杭州东湖高新投资有限公司化粪池处理后纳管排放。 |
| 环保工程 | 污水处理设施 | 清洗废水：污水处理设施（沉淀+灭菌灭活）；生活污水：化粪池。 |
| | 废气处理设施 | 微生物气溶胶：经生物安全柜自带的高效过滤器吸附处理后接入排气管道排放，实验室为洁净区，整体密闭进行机械通风。<br>挥发性试剂废气：通过超净工作台自带的高效过滤器吸附处理后接入排气管道排放，实验室为洁净区，整体密闭进行机械通风。 |
| | 固废储存场所 | 医废暂存间：11.18m²，位于实验室西南侧；检毕样本暂存间：9.76m²，位于实验室西南侧。 |
| | 噪声处理措施 | ①设备选用低噪声型号，并采取对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常工况下运行；②车间通风换气设备采用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接；③严格执行生产排班制度；④合理安排厂区布局，公用设备尽量远离厂界布设。 |

### 2.1.3 检验项目清单

项目建成后，开展的检验项目具体如下：

**表 2-2 检验项目一览表 单位：套/a**

| 序号 | 检验项目类型 | 检验项目内容 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 临床细胞分子遗传学检验 | 人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测 | 基因类检测 |
| | | 13 种高危型人乳头状瘤病毒核酸检测、高危型人乳头瘤病毒检测 | 核酸类检测 |
| | | 淋球菌/沙眼衣原体/解脲脲原体检测 | 核酸类检测 |
| | | α-和β-地中海贫血基因检测 | 基因类检测 |

### 2.1.4 实验室设备

项目实验室设备具体如下：

**表 2-3 项目实验室设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 冰箱 | 6 | 试剂储存 |
| 2 | 冰柜 | 1 | 样本保存 |
| 3 | 超净工作台 | 1 | 分装试剂 |
| 4 | 涡旋混合器 | 2 | 溶液混合 |
| 5 | 迷你离心机 | 2 | 用于分离和沉淀物质 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 高速离心机 | 1 | 用于分离和沉淀物质 |
| 7 | 生物安全柜 | 2 | 用于安全实验操作 |
| 8 | 干式恒温器 | 1 | -- |
| 9 | 荧光 PCR 仪 | 1 | 荧光 PCR 扩增 |
| 10 | 普通 PCR 仪 | 2 | PCR 扩增 |
| 12 | 台式电脑 | 2 | 数据输入 |
| 13 | 医用核酸分子杂交仪 | 4 | 导流杂交用 |
| 14 | 恒温金属浴 | 1 | 变性用 |
| 15 | 电热恒温水浴箱 | 1 | -- |
| 16 | 压力蒸汽灭菌器 | 1 | 对实验仪器、设备、容器、固废、废液等灭菌灭活用 |
| 17 | 移动紫外车 | 4 | 消毒用 |
| 18 | 洗衣机 | 1 | 洗试验室服 |
| 19 | 烘干机 | 1 | 烘干试验室服 |

**2.1.5 主要原辅材料消耗**

项目主要原辅材料消耗具体如下：

**表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单**

| 序号 | 名称 | 状态 | 单位 | 年用量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测试剂盒 | 液态 | 盒/年 | 3000 | DNA 定性试剂 |
| 2 | α-和 β-地中海贫血基因检测试剂盒 | 液态 | 盒/年 | 300 | DNA 定性试剂 |
| 3 | 13 种高危型人乳头状瘤病毒核酸检测试剂盒 | 液态 | 盒/年 | 850 | DNA 定性试剂 |
| 4 | 高危型人乳头瘤病毒核酸检测试剂盒 | 液态 | 盒/年 | 850 | DNA 定性试剂 |
| 5 | 淋球菌/沙眼衣原体/解脲脲原体检测试剂盒 | 液态 | 盒/年 | 300 | DNA 定性试剂 |
| 6 | 消毒药片 | 固态 | 吨/年 | 0.04 | -- |
| 7 | 生理盐水（0.9%氯化钠） | 液态 | 吨/年 | 0.4 | -- |
| 8 | 一次性实验用品 | 固态 | 吨/年 | 1 | 包括一次性口罩、手套、帽子、鞋套 |
| 9 | 离心管 | 固态 | 吨/年 | 0.3 | -- |
| 10 | 75%酒精 | 液态 | 吨/年 | 0.05 | 用于消毒 |
| 11 | 枪头 | 固态 | 吨/年 | 0.5 | -- |
| 12 | 纯水 | 液态 | 吨/年 | 51 | 外购 |
| 13 | 次氯酸钠 | 固态 | 吨/年 | 0.15 | 应用于消毒杀菌 |

**2.1.6 项目水平衡**

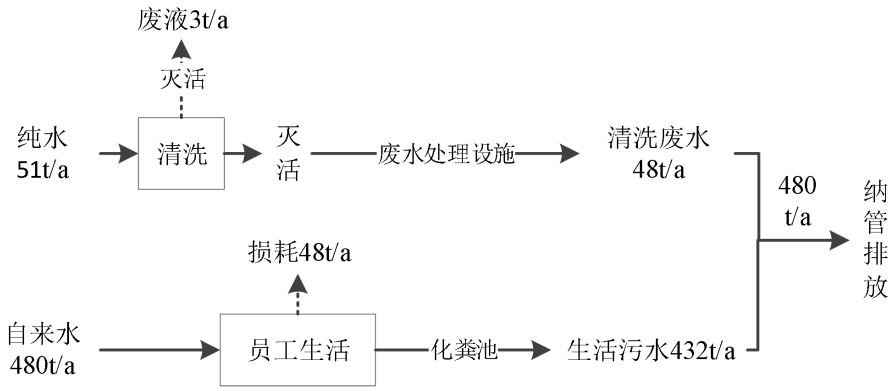



**图 2-1　项目建成后全厂水平衡图**

**2.1.7 劳动定员与生产班制**

本项目劳动定员 20 人，实行单班 8 小时工作制，年工作 300 天。本项目不设食堂和宿舍。

**2.1.8 公用工程**

（1）给水

项目实验室清洗、生活用水均采用自来水，由市政自来水管网接入。

（2）排水

项目排水采用雨污分流、污废分流制排水，清洗废水经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，最终进入临平净水厂，最终进入临平净水厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。

（3）供电

项目供电依托市政电网供给。

**2.1.9 厂区平面布置**

本项目位于浙江省杭州市临平区（原余杭区）东湖街道杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 32 幢 301 室，项目所在建筑共 6F，本项目位于 3F，其余楼层均为园区内其他企业。

本项目实验室内北侧依次设置更衣室、样本接收区、试剂准备区、样本制备区、扩增区、产物分析区、质控区、文库制备区、测序区，样本接受室设置在中心入口处，并设置专门样本通道，使接收的样本能快速送至样品接受区与库房进行保存。会客厅、会议室、全专业教学室等公辅设施分布于检验区外侧与实验区由缓冲通道相隔，减少了实验区人员流动。检毕样本暂存间、医废暂存间、洗消间、高压灭菌室、污水处理间等设置在与中部，与检验区用缓冲通道隔开。

项目区内各实验室连接排风系统并为独立实验室，区内各实验室不存在交叉污染问题。项目布局做到污染区和清洁区分开、人流和物流分开，并充分结合相关检测仪器、冰箱冰柜、离心机等的位置及操作空间进行布置。

工艺流程和产排污环节

**2.2.1生产工艺流程**

本项目主要检测项目为临床细胞分子遗传学检验，主要有基因类检测（人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测和α-和β-地中海贫血基因检测）、核酸类检测（13 种高危型人乳头状瘤病毒核酸检测、高危型人乳头瘤病毒检测和淋球菌/沙眼衣原体/解脲脲原体检测），具体流程分别如下。

1、核酸类检测

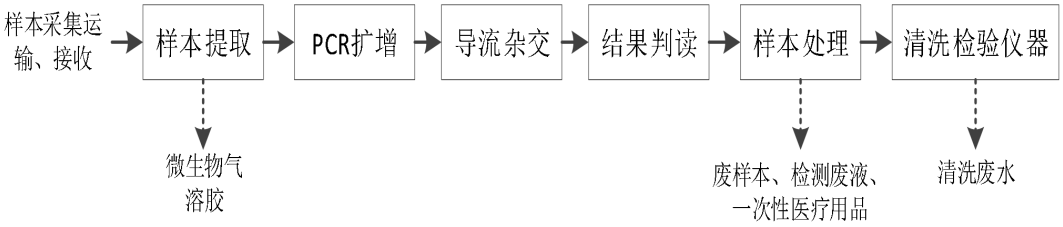



**图 2-2　临床细胞分子遗传学核酸类检测流程及产污环节图**

主要流程简介：

①样本采集运输、接收：本项目主要针对第三方医院采集的外周血、血清、泌物拭子、尿液和组织等，由本单位物流专用运输车辆到医院定点收集，样品由车内专用冷冻柜冷藏后运至本项目接收区域进行分类。样本在运输、接收过程采用联单管理制度。

②样本提取：使用 13 种高危型人乳头状瘤病毒核酸检测、高危型人乳头瘤病毒检测、淋球菌/沙眼衣原体/解脲脲原体检测等专用试剂盒，直接将样本加入试剂盒，使样本染色体 DNA 和蛋白质变性，试剂盒自带的异丙醇可使核酸分离并进行沉淀，从而获取核酸。（该环节产生废弃样本、检测废液、一次性医疗用品等固废）；

③PCR 扩增：将提取到的核酸加入试剂盒内的混合酶工作液，经混合均匀离心后在 PCR 仪上进行扩增；

④导流杂交：在凯普公司自主研发的导流杂交仪（医用核酸分子杂交仪）上，对扩增产物进行导流杂交；

⑤结果判读：对仪器/膜条上的结果进行判读，打印报告单；

⑥样本处理：试验结束后，将剩余样品放入专用垃圾袋中，置于专设的检毕样本暂存间暂存，定期交由有资质的医废单位进行处置。

⑦清洗检验仪器：用纯水对前面使用过的仪器进行清洗。

2、基因类检测

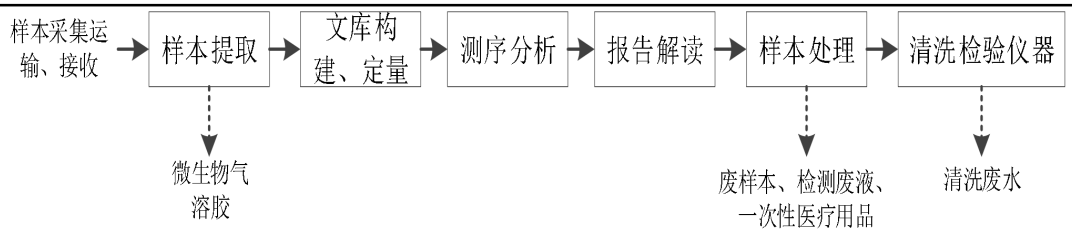



**图 2-2　临床细胞分子遗传学基因类检测流程及产污环节图**

主要流程简介：

检测样本经采集运输、接收后，实验员根据已定的基因提取方案，遵操作流程进行，对样本进行核酸提取，并构建对应的文库，用定量的 PCR 仪检测文库的浓度，再经文库混合，文库样本利用基因测序仪上机测序，采用人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测、α-和β-地中海贫血基因检测等测序试剂，直接将样本加入试剂盒即可。测序数据经高性能计算机、生物信息分析报告解读组分析后，出具检测报告。

**2.2.2环境影响因素分析**

根据工艺流程可知，本项目主要环境影响因素有以下几点：

（1）废水

本项目运营期间用水环节主要有实验室设备仪器清洗，第一道清洗废液经灭活后作为危废，委托有资质单位安全处置；第二道清洗废水经灭活后进入废水处理设施处理后纳管排放，生活污水经化粪池处理后纳管排放，最终进入临平净水厂处理达标后排入环境。

（2）废气

项目废气主要为生物安全柜进行样品处理过程中产生的少量微生物气溶胶废气、挥发性有机废气。废气经处理后达标排放，不会影响区域环境空气质量。

（3）噪声

项目噪声主要为各类仪器设备运行噪声。主要考虑噪声排放对厂界的影响。

（4）固废

项目固废主要为：废弃试剂包装纸盒、废弃样本、废弃一次性实验用品、废试剂瓶、废液、废水处理设施沉淀池产生的沉渣、生物安全柜和超净工作台等更换下来的废过滤材料、废抹布和生活垃圾。其中涉及医疗废物（经灭活处理后作为固废）、危险废物（经灭活处理后作为固废）、一般固废和生活垃圾，本评价主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

（5）环境风险

项目可能发生的主要风险事故为废水、废气事故排放以及医疗废物泄漏引发的环境

污染和生物安全影响。环评主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

**2.2.3主要污染因子汇总**

根据生产工艺流程分析可知，本项目营运期的主要污染因子分析如下表：

**表2-5 本项目营运期主要污染因子汇总表**

| 类别 | 产生环节 | 主要污染因子 | 拟采取措施 |
|---|---|---|---|
| 废气 | 微生物气溶胶 | 病原微生物核酸 | 废气生物安全柜自带的高效过滤器处理后由排气筒接入通风管道排放 |
| | 挥发性有机废气 | 异丙醇 | 废气生物安全柜自带的高效过滤器处理后由排气筒接入通风管道排放 |
| | | 乙醇 | 废气生物安全柜自带的高效过滤器处理后由排气筒接入通风管道排放 |
| 废水 | 初次清洗 | 废液 | 委托处置 |
| | 二次清洗 | 清洗废水 | 经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理后纳管排放 |
| | 员工生活 | $COD_{Cr}$、$NH_3$-N | 经化粪池处理后纳管排放 |
| 固废 | 实验过程 | 废弃试剂外包装纸盒 | 由环卫部门统一清运 |
| | 实验过程 | 废弃样本 | 委托处置 |
| | 实验过程 | 废弃一次性实验用品 | 委托处置 |
| | 实验过程 | 废试剂瓶 | 委托处置 |
| | 实验过程 | 废液 | 委托处置 |
| | 废水处理 | 沉渣 | 委托处置 |
| | 废气处理 | 废过滤材料 | 委托处置 |
| | 消毒清洁 | 废抹布 | 委托处置 |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一清运 |
| 噪声 | 设备运行 | 设备噪声 | -- |

**与项目有关的原有环境污染问题**

本项目为新建项目，租用杭州东湖高新投资有限公司闲置厂房进行生产，故不存在与本项目有关的原有污染源及主要环境问题。

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

**3.1区域环境质量现状**

**3.1.1大气环境**

（一）大气环境质量标准

根据区域环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属二类区，环境空气常规污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。具体标准详见下表。

**表 3-1　空气相关质量标准**

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 年平均 | 60 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号） |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |
| | | 1 小时平均 | 500 | | |
| 2 | $NO_2$ | 年平均 | 40 | | |
| | | 24 小时平均 | 80 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| 3 | $PM_{10}$ | 年平均 | 70 | | |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |
| 4 | $PM_{2.5}$ | 年平均 | 35 | | |
| | | 24 小时平均 | 75 | | |
| 5 | $O_3$ | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| 6 | TSP | 年平均 | 200 | | |
| | | 24 小时平均 | 300 | | |
| 7 | NOx | 年平均 | 50 | | |
| | | 24 小时平均 | 100 | | |
| | | 1 小时平均 | 250 | | |
| 8 | CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m³ | |
| | | 1 小时平均 | 10 | | |
| 9 | 非甲烷总烃 | 一次值 | 2.0 | | 根据《大气污染物综合排放标准详解》确定 |

（二）大气环境质量现状

1、项目所在区域达标区判定

为了了解评价基准年（2020 年）项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了 2020 年临平职高自动监测站（国控考核点）的常规监测数据。具体监测结果见下表。

**表 3-2 2019 年临平职高空气质量现状评价表（省控考核点）**

| 点位名称 | UTM 坐标/m | | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准限值 | 占标率 | 超标频率 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | μg/m³ | μg/m³ | % | % | |
| 临平职高 | 241384 | 3367761 | $SO_2$ | 年平均浓度 | 5 | 60 | 8 | 0 | 达标 |
| | | | | 第 98 百分位数日平均浓度 | 11 | 150 | 7 | | 达标 |
| | | | $NO_2$ | 年平均浓度 | 38 | 40 | 96 | 0 | 达标 |
| | | | | 第 98 百分位数日平均浓度 | 75 | 80 | 94 | | 达标 |
| | | | $PM_{10}$ | 年平均浓度 | 69 | 70 | 98 | 0 | 达标 |
| | | | | 第 95 百分位数日平均浓度 | 128 | 150 | 85 | | 达标 |
| | | | $PM_{2.5}$ | 年平均浓度 | 31 | 35 | 89 | 0 | 达标 |
| | | | | 第 95 百分位数日平均浓度 | 69 | 75 | 92 | | 达标 |
| | | | CO | 年平均浓度 | 750 | -- | -- | 0 | 达标 |
| | | | | 第 95 百分位数日平均浓度 | 1171 | 4000 | 29 | | 达标 |
| | | | $O_3$ | 年平均浓度 | 94 | -- | -- | 0 | 达标 |
| | | | | 第 90 百分位数日 8h 平均浓度 | 147 | 160 | 92 | | 达标 |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 和 $O_3$，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上述统计结果可知，2020 年区域（临平职高）环境空气六项基本污染物年均质量浓度和百分位日均质量浓度均可达标，因此属于达标区。

**3.1.2地表水环境**

（一）地表水质量标准

本项目附近地表水体为南侧约 150m 的亭趾港及其支流，根据《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》，亭趾港系杭嘉湖 45 的支流，水功能区为工业用水区目标水质为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。本项目纳污水体为钱塘江（钱塘 191），执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类水质标准。具体标准值见表。

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

| 序号 | 水质指标 | III 类标准 | IV 类标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6～9 | |
| 2 | 溶解氧 ≥ | 5 | 3 |
| 3 | 高锰酸盐指数 ≤ | 6 | 10 |
| 4 | 五日生化需氧量($BOD_5$)≤ | 4 | 6 |
| 5 | 氨氮($NH_3$-N) ≤ | 1.0 | 1.5 |
| 6 | 总磷(以 P 计) ≤ | 0.2 | 0.3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 挥发酚 ≤ | 0.005 | 0.01 |
| 8 | 石油类 ≤ | 0.05 | 0.5 |
| 9 | 氟化物 ≤ | 1.0 | 1.5 |
| 10 | 水温（℃） | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 | |

（二）地表水质量现状

①项目附近地表水体质量现状

本项目附近地表水体为南侧约 150m 的亭趾港及其支流。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本环评收集了杭州河道水质 APP 中 2019 年 5 月对亭趾港金锁桥监测断面的水质数据进行分析评价，具体监测数据见下表。

**表 3-4 亭趾港断面水质监测结果**

| 监测断面 | DO | $COD_{Mn}$ | 氨氮 | 总磷(以 P 计) |
|---|---|---|---|---|
| 亭趾港金锁桥断面 | 4.44 | 3.7 | 1.32 | 0.18 |
| Ⅳ类标准 | ≥3 | ≤10 | ≤1.5 | ≤0.3 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据监测结果，监测期间内，亭趾港金锁桥断面地表水均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

②项目受纳水体环境质量现状

本项目污水经临平净水厂处理后最终排入钱塘江，临平净水厂的纳污水体为钱塘江三堡船闸-老盐仓江段。为了解项目纳污水体的水质现状，本环评引用杭州智慧河道云平台中钱塘江（钱塘新区）一工段 2020 年 12 月监测数据，详见下表：

**表 3-5 钱塘江（钱塘新区）一工段监测断面水质监测结果**

| 监测时间 | pH | DO | $COD_{Mn}$ | 氨氮 | 总磷(以 P 计) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2020.12 | 6.75 | 5.49 | 4.40 | 0.16 | 0.709 |
| III 类标准值 | 6~9 | ≥5 | ≤6 | ≤1.0 | ≤0.2 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据监测结果，临平净水厂纳污水体钱塘江（钱塘新区）一工段断面 2020 年 12 月份水质可达 III 类标准。

**3.1.3声环境**

（一）声环境质量标准

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》，项目拟建地为 3 类声环境功能区，故项目厂界按 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准进行控制。具体标准值见下表。

**表 3-6　GB3096-2008《声环境质量标准》　单位：dB(A)**

| 类别 | 等效声级 $L_{eq}$ | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 65 | 55 |

（二）声环境质量现状

1、测点布置

为了解项目所在区域的声环境质量现状，对项目厂界四周进行了监测，具体监测点位见附图 10。

2、监测时间与频次

2021 年 4 月 6 日昼间。

3、监测方法

测量方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》相应方法进行测量。

4、监测结果

**表 3-7 企业四周噪声检测结果　单位：dB(A)**

| 监测点位 | 检测时间 | 昼间等效声级 | 评价标准 |
|---|---|---|---|
| 1#厂界东 | 2021.4.16 | 56.2 | 昼间 65 |
| 2#厂界南 | | 55.7 | 昼间 65 |
| 3#厂界西 | | 56.0 | 昼间 65 |
| 4#厂界北 | | 55.9 | 昼间 65 |
| 注：本项目夜间不进行检验工作。 | | | |

根据噪声监测结果可知，项目厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

**3.1.6生态环境**

本项目不涉及新增用地。对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建地位于“余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH330110 20007）”，对照《余杭区生态保护红线划定方案》，项目不涉及自然生态保护红线。故本次评价不进行生态现状调查。

环境保护目标

**3.2 环境保护目标**

**3.2.1 大气环境**

据调查，项目周边 500m 范围内大气环境评价范围内保护目标见下表。

**表 3-8　大气环境保护目标基本情况**

| 保护目标名称 | UTM 坐标/m | | 保护对象 | 规模 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位 | 与厂界距离(m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | |
| 玲珑香榭南苑 | 3372464 | 240246 | 居民 | 约 2000 人 | 环境空气人群健康 | 环境空气二类区 | NW | 428 |
| 工农社区 | 3372173 | 240924 | 居民 | 约 3000 人 | | | SE | 95 |
| 东湖街道工农社区卫生站 | 3372318 | 241141 | 医疗机构 | / | | | NE | 416 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 双林工农小学 | 3372253 | 240939 | 学校 | 约 600 人 | | | E | 210 |

**3.2.2 声环境**

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

**3.2.3 地表水环境**

本项目附近地表水体为南侧约 150m 的亭趾港及其支流，根据《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》，亭趾港系杭嘉湖 45 的支流，水功能区为亭趾港余杭工业用水区（编号：F1203102703012），水环境功能区为工业用水区（编号：330110FM220105000140），目标水质为 IV 类。

**3.2.4 地下水环境**

本项目厂界外 500 米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。

**3.2.5 生态环境**

项目本项目拟建地块内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、地质公园、天然渔场等重要生态敏感区，因此本项目不涉及生态环境保护目标。

| | |
|---|---|
| 污染物 | **3.3 污染物排放控制标准**<br>**3.3.1 废气** |

排放控制标准

本项目废气主要为微生物气溶胶和挥发性有机废气，目前微生物气溶胶暂无排放标准，挥发性有机废气（非甲烷总烃）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准，详见表 3-9。

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

本项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 1 中的二级标准限值，具体见下表。

**表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**

| 序号 | 控制项目 | 排放量 | |
|---|---|---|---|
| 1 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |

**3.3.2 废水**

本项目废水主要为清洗废水和职工生活污水，清洗废水经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），废水最终进入临平净水厂集中处理，临平净水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入环境。同时，根据《关于印发<余杭区初始排污权分配与核定实施细则>与<余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则>的通知》（余环发[2015]61 号），核算污染物排放总量时 COD 按 35mg/L、氨氮按 2.5mg/L 计算详见下表。

**表 3-11 《污水综合排放标准》 单位：mg/L（除 pH）**

| 污染物 | pH | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮* | TP* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 三级标准 | 6-9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤35 | ≤8 |

注：氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

**表 3-12 《城镇级污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L（除 pH）**

| 污染物 | pH | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | TN | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一级 A 标准 | 6-9 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5（8）* | ≤15 | ≤0.5 |

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

**3.3.3 噪声**

项目营运期间，四周厂界噪声执行《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 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)**

| 类别 | 等效声级 Leq |
|---|---|

| | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 3 类 | 65 | 55 |

**3.3.4 固体废物控制标准**

项目产生的一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单中相关标准、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

总量控制指标

**3.4 总量控制指标**

**3.4.1 总量控制指标**

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”期间重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（$SO_2$）、化学需氧量（COD）、氨氮（$NH_3$-N）和氮氧化物（Nox）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。项目总量控制指标为 COD、氨氮。

**3.4.2 总量平衡方案**

根据浙江省环境保护厅《关于印发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）等文件有关规定，新增 VOCs、工业烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放的项目均实行区域内现役源 2 倍削减替代，新增 COD、氨氮按 1：1 区域削减替代。

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、$NH_3$-N、$SO_2$、NOx 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。本项目实施后余杭区排放的 COD、$NH_3$-N 均小于上述限值，因此，本项目在余杭区排放的 COD、$NH_3$-N 无需进行总量调剂。

项目实施后污染物总量平衡情况见下表。

**表 3-14 项目实施后污染物总量情况表 单位：t/a**

| 项目 | 本项目排放量（t/a） | 削减替代比例 | 区域削减替代量（t/a） | 总量控制建议值（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| $COD_{Cr}$ | 0.017 | / | / | 0.017 |
| $NH_3$-N | 0.001 | / | / | 0.001 |

# 四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>4.1 施工期环境影响分析<br>本项目系租赁杭州东湖高新投资有限公司闲置厂房进行生产，只需将设备安装完成后即可开展，对周边环境影响较小，本次评价不做分析。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>4.2 运营期环境影响和保护措施<br>4.2.1 废气<br>本项目废气主要为生物安全柜进行样品处理过程中产生的少量微生物气溶胶、挥发性试剂废气。<br>1、污染源核算<br>（1）微生物气溶胶<br>项目样品在开封处理时，病原体微生物的核酸提取物需在生物安全柜中进行，样品中的少量病原微生物核酸可能以气溶胶状态逸散在生物安全柜中的区域内，生物安全柜内为负压状态，内置高效过滤装置，气溶胶收集后经高效过滤器过滤处理后由排气筒汇至通风口排放，本项目生物安全柜废气吸附率可达 99.99%，则逸散出柜外进入实验室的气溶胶量较微，本环评不予定量分析。<br>（2）挥发性试剂废气<br>异丙醇：异丙醇作为试剂盒中提取细胞 DNA 的试剂之一，用量仅为 400μl/样本，且 DNA 在提取过程中主要为震荡、离心、静置等步骤，这些步骤都是样本置于半封闭式超净工作台内进行，超净工作台的风机将空气吸入内置高效过滤器过滤，收集后经高效过滤器过滤处理后由排气筒汇至通风口排放，因此其挥发量较微，本环评不予定量分析。建设单位工作人员应该严格按照实验室操作规范进行溶液配制的操作，尽量减少异丙醇的挥发。<br>乙醇：乙醇主要用于对离心机、杂交仪等设备进行消毒处理，乙醇的用量为 0.05t/a。无水乙醇稀释至 75%，再用抹布浸取乙醇擦拭设备。擦拭过程中乙醇大部分残留在抹布上，离心机等设备上沾染的酒精挥发量极少，本环评不予定量分析。实验室内采用机械通风，实验室内空气由出风口集中排出，建设单位在使用乙醇消毒设备的期间应保证实验室内通风，并禁止使用明火，以免发生火灾隐患。<br>2、环境影响分析<br>本项目实施后废气排放能满足相关标准要求。因此本项目不会对周围大气环境造成影响。<br>4.2.2 废水</td></tr>
</table>

1、污染源核算

本项目废水主要为初洗废液、清洗废水和员工生活污水。

（1）清洗废水

实验操作结束后，部分实验仪器和使用过的玻璃器皿等需要用纯水进行清洗，需经两道纯水清洗，第一道清洗主要对仪器和玻璃器皿冲洗 1~2 次，将仪器和玻璃器皿表面残留的试剂冲掉即可，根据建设单位提供的资料，第一道纯水清洗用水量约 0.01t/d，则废液产生量约 3t/a，冲洗后的废液经灭活处理后作为危险废物（HW01，841-001-01），委托有资质单位安全处置，；二次清洗主要对仪器和玻璃器皿进行反复洗刷，根据建设单位提供的资料，二次清洗用水量约 0.16t/d，则二次清洗废水产生量约 48t/a，主要污染物为 CODcr、$NH_3$-N、SS 等，主要污染物浓度：CODcr300mg/L、$NH_3$-N30mg/L、SS50mg/L，则污染产生量分别为：CODcr0.014t/a、$NH_3$-N0.001t/a、SS0.002t/a。

因为仪器经灭活及初次清洗后废水中含有的实验试剂极少且不再具有生物传染性，二次清洗废水清洗废水经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，最终进入临平净水厂，最终进入临平净水厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。

（2）生活污水

本项目劳动定员 20 人，单班制生产，年工作 300 天，不提供食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），人均日用水量以 80L/d 计，则年生活用水量为 480t，排污系数以 90%计，则年生活污水产生量 432t，主要污染物为 CODcr、$NH_3$-N 等，主要污染物浓度：CODcr350mg/L、$NH_3$-N35mg/L，则污染产生量分别为：CODcr0.151t/a、$NH_3$-N0.015t/a。

清洗废水经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理、生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），最终由临平净水厂集中处理达到由于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入环境。根据《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》的要求，$COD_{Cr}$ 和 $NH_3$-N 排放浓度分别按 35mg/L、2.5 mg/L 计算，则项目生活污水 $COD_{Cr}$ 和 $NH_3$-N 核定排放量为 $COD_{Cr}$0.017t/a，$NH_3$-N0.001t/a。

**表 4-1　　废水污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放时间（h/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 核算方法 | 产生废水量 | 产生浓度/（mg/L） | 产生量/（t/a） | 工艺 | 效率/% | 核算 | 排放废水量 | 排放浓度/（mg/L） | 排放量/（t/a） | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产线 | | | | | /($m^3$/a) | | | | | 方法 | /($m^3$/a) | | | |
| 生活 | -- | 生活污水 | COD | 排污系数法 | 432 | 350 | 0.151 | 化粪池 | -- | 达标排放 | 432 | 35 | 0.015 | 2400 |
| | | | 氨氮 | | | 35 | 0.015 | | -- | | | 2.5 | 0.001 | |
| 清洗 | -- | 清洗废水 | COD | 排污系数法 | 48 | 300 | 0.014 | 沉淀+灭菌灭活 | -- | | 48 | 35 | 0.002 | |
| | | | 氨氮 | | | 30 | 0.001 | | -- | | | 2.5 | 0.0001 | |
| | | | SS | | | 50 | 0.002 | | -- | | | 10 | 0.0005 | |

**表 4-2　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 清洗废水 | COD、氨氮、SS | 排至临平净水厂 | -- | TW0001 | 废水处理设施 | 沉淀+灭菌灭活 | DW001 | ☑是 □否 | ☑ 企业总排口 |
| 2 | 生活污水 | COD、氨氮 | | -- | TW0002 | 生活污水处理设施 | 化粪池 | | | |

**表 4-3　　废水间接排放口基本情况表**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口经纬度 | | 废水(万 t/a) | 排放规律 | 间歇排放时段 | 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 | 120.299471° | 30.454180° | 0.0492 | 间歇 | 不定期 | 临平净水厂 | COD | 35 |
| | | | | | | | | $NH_3$-N | 2.5 |
| | | | | | | | | SS | 10 |

**表 4-4　　废水达标排放执行标准表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议* | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 名称 | 浓度限值(mg/L) |
| 1 | DW001 | COD | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | 500 |
| 2 | | $NH_3$-N | | 35 |
| 3 | | SS | | 400 |

**表 4-5　　废水污染物排放信息表（新建项目）**

| 序号 | 排放口编号* | 污染物种类 | | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(t/d) | 年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DW001 | 清洗废水 | COD | 300 | 0.000046 | 0.014 |
| | | | 氨氮 | 30 | 0.000003 | 0.001 |
| | | | SS | 50 | 0.000006 | 0.002 |
| | | 生活污水 | COD | 350 | 0.0005 | 0.151 |
| | | | 氨氮 | 35 | 0.00005 | 0.015 |
| 全厂合计 | | COD | | | | 0.165 |
| | | 氨氮 | | | | 0.016 |
| | | SS | | | | 0.002 |

2、环境影响分析

（1）废水处理设施可行性分析

根据建设单位提供的资料，企业新建一套废水处理设施，废水最大设计处理规模为0.2m³/d，本项目实验室清洗废水产生量约为0.16m³/d，满足其处理需要，废水处理工艺流程图如下：

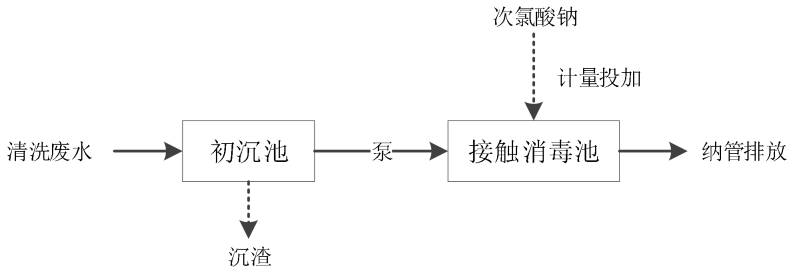



图4-1 废水处理工艺流程图

工艺流程简述：首先，实验室产生的清洗废水进入初沉集水池中，通过沉淀分离将废水中大部分悬浮物去除，底部沉淀物定期清掏处理，集水池内设置格栅拦截废水中漂浮物等，防止水泵堵塞。沉淀分离后的废水由提升泵泵入接触消池内，该池设有在线余氯自动监控仪，可根据废水余氯值高低来控制计量泵投加次氯酸钠的量，污水在接触消毒池中与消毒剂充分接触反应，杀灭污水中残存的病菌后达标排放。本设计中采用次氯酸钠作为消毒药剂同时通过余氯传感器控制投加，使出水余氯稳定在 2～8mg/L。采用次氯酸钠进行消毒及氧化，使出水完全达到设计排放标准的要求。

（2）项目废水水量接管可行性

临平净水厂的规划远景（2030 年）规模为 60 万 m³/d，分期实施，一期工程建设规模为 20 万 m³/d，目前处理水量约为 18 万 m³/d，尚有余量。根据前述分析，全厂废水排放量为 1.64t/d，废水日排放量仅占临平净水厂污水处理厂余量的 0.008%，项目废水水质简单，对污水厂整体处理系统不会产生冲击影响。因此在废水正常排放情况下，项目废水不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

3、监测计划

**表 4-6　　环境监测计划及记录信息表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物名称 | 监测设施 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DW001 | COD | / | / | / | / | / | 3 个瞬时采样 | 1 次/a | 重铬酸钾法 |
| | | $NH_3$-N | / | / | / | / | / | | | 水杨酸分光光度法 |

**4.2.3 噪声**

1、噪声源强

项目噪声主要为新增设备噪声，类比监测同类型企业相同或相似型号设备噪声源强，项目主要设备噪声源强详见下表。

**表 4-7　项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB（A）**

| 噪声源 | | 声源类型 | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时间/h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 数量 | | 核算方法 | 噪声值(dB) | 工艺 | 降噪效果(dB) | 核算方法 | 噪声值(dB) | |
| 涡旋混合器 | 2 | 间歇 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 迷你离心机 | 2 | 间歇 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 高速离心机 | 1 | 间歇 | 类比法 | 65 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 55 | 2400 |
| 生物安全柜(风机) | 2 | 频发 | 类比法 | 67 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 57 | 2400 |
| 荧光 PCR 仪 | 1 | 频发 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 普通 PCR 仪 | 2 | 频发 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 医用核酸分子杂交仪 | 4 | 频发 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 压力蒸汽灭菌器 | 1 | 频发 | 类比法 | 60 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 50 | 2400 |
| 洗衣机 | 1 | 间歇 | 类比法 | 75 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 65 | 2400 |
| 烘干机 | 1 | 间歇 | 类比法 | 75 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 65 | 2400 |
| 风机 | 1 | 频发 | 类比法 | 75 | 加强维护，厂房隔声 | 10 | 类比法 | 65 | 2400 |

2、噪声环境影响

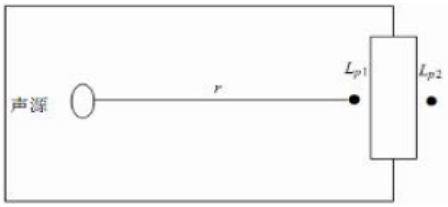
本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。

（1）预测方法

根据 HJ2.4-2009，本项目中主要噪声源为室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如下图所示，设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。



$$L_{P1}=Lw+10lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

式中：

Q-指向性因数。通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R-房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，$m^2$；α为平均吸声系数。

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=\lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\}$$

式中：

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

$L_{P1ij}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

$T_{Li}$—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10lgs$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本次评价噪声预测采用 NOISESYSTEM 软件，NOISESYSTEM 软件是环安科技公司以中国环保部于 2010 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

（2）建设项目主要噪声源分析

根据工程分析，建设项目噪声源主要为离心机、生物安全柜、烘干机等设备噪声，其噪声源强类见表 2-3。本环评主要考虑车间噪声值对周边声环境的影响。车间隔声量由墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在 10~30dB。

（3）预测结果

项目厂界噪声预测计算结果见下表：

**表 4-8 项目噪声预测结果　单位：dB**

| 预测点位 | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|---|---|---|---|---|---|
| 贡献值 | 昼间 | 53.4 | 52.6 | 54.9 | 55.1 |
| 背景值 | 昼间 | -- | -- | -- | -- |
| 预测值 | 昼间 | -- | -- | -- | -- |
| 标准值 | 昼间 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 达标性 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

从预测结果分析，项目噪声对各厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

3、监测计划

**表 4-9 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**

项目产生的固体废物包括：废弃试剂外包装纸盒、废弃样本、废弃一次性实验用品、废试剂瓶、废液、沉渣、废过滤材料、废抹布和生活垃圾。

（1）废弃试剂外包装纸盒

各种试剂使用过程会产生外包装纸盒，产生量约 0.5t/a，属于一般固废，由环卫部门定期清运处理。

（2）废弃样本

废弃样本产生量约 0.5t/a，属于危险废物（HW01，841-003-01），需委托资质单位进行处置。

（3）废弃一次性实验用品

主要是一次性手套、口罩、移液枪枪头等，产生量约 1t/a，属于危险废物（HW01，841-001-01），需委托资质单位进行处置。

（4）废试剂瓶

废试剂瓶产生量约 0.1t/a，废试剂瓶属于危险废物（HW01，841-004-01），需委托资质单位进行处置。

（5）废液

实验过程中会产生一定量的废液，属于危险废物（HW01，841-001-01），产生量约 1t/a，实验废液统一收集，需委托资质单位进行安全处置。

（6）沉渣

废水处理设施会产生一定量的沉渣，属于危险废物（HW01，841-001-01），产生量约 0.002t/a，需委托资质单位进行安全处置。

（7）废过滤材料

生物安全柜中的过滤器需定期更换过滤材料，根据建设单位提供资料，产生量约 0.2t/a，属于危险废物（HW01，841-001-01），需委托资质单位进行处置。

（8）废抹布

实验室在用酒精清洁消毒过程中会产生废抹布，属于危险废物（HW49，900-047-49），产生量约 0.03t/a，需委托资质单位进行安全处置。

（9）生活垃圾

生活垃圾主要来自职工日常生活，本项目劳动定员 20 人，人均日产垃圾按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约 3t/a，收集后由当地环卫部门统一清运处理。

项目副产物产生情况汇总见下表：

**表 4-10 项目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 | 产生量 t/a | 核算依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废弃试剂包装纸盒 | 实验过程 | 固态 | 纸、塑料等 | 0.5 | 物料衡算 |
| 2 | 废弃样本 | 实验过程 | 固态 | 检验样本 | 0.5 | 物料衡算 |
| 3 | 废弃一次性实验用品 | 实验过程 | 固态 | 口罩、手套、枪头、移液管、试剂盒等 | 1 | 物料衡算 |
| 4 | 废试剂瓶 | 实验过程 | 固态 | 玻璃、病毒、DNA | 0.1 | 物料衡算 |
| 5 | 废液 | 实验过程 | 固态 | 病毒、DNA、水 | 1 | 物料衡算 |
| 6 | 沉渣 | 废水处理 | 半固态 | 微生物 | 0.002 | 物料衡算 |
| 7 | 废过滤材料 | 废气处理 | 固态 | 玻璃纤维、微生物气溶胶 | 0.2 | 物料衡算 |
| 8 | 废抹布 | 清洁消毒 | 固态 | 含酒精、微生物、DNA 的抹布 | 0.03 | 物料衡算 |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 纸、塑料等 | 3 | 产污系数 |

项目副产物属性判定见下表：

**表 4-11 副产物固体废物属性判定表**

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属固体废物 | 判定依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废弃试剂包装纸盒 | 实验过程 | 固态 | 纸、塑料等 | 是 | 4.2m) |
| 2 | 废弃样本 | 实验过程 | 固态 | 检验样本 | 是 | 4.2l) |
| 3 | 废弃一次性实验用品 | 实验过程 | 固态 | 口罩、手套、枪头、移液管、试剂盒等 | 是 | 4.2l) |
| 4 | 废试剂瓶 | 实验过程 | 固态 | 玻璃、病毒、DNA | 是 | 4.2l) |
| 5 | 废液 | 实验过程 | 固态 | 病毒、DNA、水 | 是 | 4.2l) |
| 6 | 沉渣 | 废水处理 | 半固态 | 微生物 | 是 | 4.3e) |
| 7 | 废过滤材料 | 废气处理 | 固态 | 玻璃纤维、微生物气 | 是 | 4.3l) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 溶胶 | | |
| 8 | 废抹布 | 清洁消毒 | 固态 | 含酒精、微生物、DNA 的抹布 | 是 | 4.3l) |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 纸、塑料等 | 是 | 4.1h) |

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见下表。

**表 4-12 项目危险废物属性判定表**

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 主要成分 | 是否属于危险废物 | 废物代码 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废弃试剂包装纸盒 | 实验过程 | 纸、塑料等 | 否 | / |
| 2 | 废弃样本 | 实验过程 | 检验样本 | 是 | HW01，841-001-01 |
| 3 | 废弃一次性实验用品 | 实验过程 | 口罩、手套、枪头、移液管、试剂盒等 | 是 | HW01，841-001-01 |
| 4 | 废试剂瓶 | 实验过程 | 玻璃、病毒、DNA | 是 | HW01，841-004-01 |
| 5 | 废液 | 实验过程 | 病毒、DNA、水 | 是 | HW01，841-001-01 |
| 6 | 沉渣 | 废水处理 | 微生物 | 是 | HW01，841-001-01 |
| 7 | 废过滤材料 | 废气处理 | 玻璃纤维、微生物气溶胶 | 是 | HW01，841-001-01 |
| 8 | 废抹布 | 清洁消毒 | 含酒精、微生物、DNA 的抹布 | 是 | HW49，900-047-49 |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 纸、塑料等 | 否 | / |

综上所述，建设项目固体废物分析结果及处置方式汇总见下表。

**表 4-13 固体废物分析结果汇总表**

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 t/a | 利用处置方式 | 委托利用处置单位 | 是否符合环保要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废弃试剂包装纸盒 | 原料使用 | 一般固废 | / | 0.5 | | 环卫部门 | 符合 |
| 2 | 生活垃圾 | 员工生活 | | / | 3 | 清运 | 环卫部门 | 符合 |
| 3 | 废弃样本 | 实验过程 | 危险废物 | HW01，841-001-01 | 0.5 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 4 | 废弃一次性实验用品 | 实验过程 | | HW01，841-001-01 | 1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 5 | 废试剂瓶 | 实验过程 | | HW01，841-004-01 | 0.1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 6 | 废液 | 实验过程 | | HW01，841-001-01 | 1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 7 | 沉渣 | 废水处理 | | HW01，841-001-01 | 0.002 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 8 | 废过滤材料 | 废气处理 | | HW01，841-001-01 | 0.2 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 9 | 废抹布 | 消毒清洁 | | HW49，900-047-49 | 0.03 | 处置 | 资质单位 | 符合 |

由上表可知，本项目各固废均有合理去向，对周围环境不构成影响。

2、固体废物贮存场所(设施)

企业在厂区西南侧设置 1 个约 11.18m$^2$ 的医废暂存间和一个约 9.76m$^2$ 的检毕样本暂存间作为危废暂存仓库。要求固废贮存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

**表 4-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

| 贮存场所（设施） | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危废暂存仓库 | 废弃样本 | HW01 医疗废物 | HW01，841-001-01 | 厂区西南侧 | 20.94m$^2$ | 堆放 | 0.5t | 三个月 |
| | 废弃一次性实验用品 | HW01 医疗废物 | HW01，841-001-01 | | | 堆放 | 0.5t | 三个月 |
| | 废试剂瓶 | HW01 医疗废物 | HW01，841-004-01 | | | 堆放 | 0.5t | 三个月 |
| | 废液 | HW01 医疗废物 | HW01，841-001-01 | | | 桶装 | 0.5t | 三个月 |
| | 沉渣 | HW01 医疗废物 | HW01，841-001-01 | | | 堆放 | 0.5t | 三个月 |
| | 废过滤材料 | HW01 医疗废物 | HW01，841-001-01 | | | 堆放 | 0.5t | 三个月 |
| | 废抹布 | HW49 其他废物 | HW49，900-047-49 | | | 堆放 | 0.5t | 三个月 |

根据工程分析，本项目危险废物产生量约 2.802t/a，危险废物贮存场所约 20.94m$^2$，根据贮存期限，为非贮存场所（设施）的能力可以满足企业危险废物贮存要求。根据本项目危险废物特性，存在形式为液态和固态，拟采用危险废物暂存桶贮存，地面做好防腐防渗措施，且危险废物贮存场所做好防风、防雨、防晒、防渗漏的四防要求，在此基础上，危险废物贮存期间对周边环境影响较小。

3、固体废物环境影响分析小结

根据《国家危险废物名录(2021 年本)》，项目产生的感染性废物、药物性废物、损伤性废物、废过滤材料属危险废物，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管理部门批准后才可实施，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，将联单第二联交移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。

**表 4-15 项目固体废物利用处置方式评价表**

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 t/a | 利用处置方式 | 委托利用处置单位 | 是否符合环保要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废弃试剂包装纸盒 | 原料使用 | 一般固废 | / | 0.5 | | 环卫部门 | 符合 |
| 2 | 生活垃圾 | 员工生活 | | / | 3 | 清运 | 环卫部门 | 符合 |
| 3 | 废弃样本 | 实验过程 | 危险废物 | HW01，841-001-01 | 0.5 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 4 | 废弃一次性实验用品 | 实验过程 | | HW01，841-001-01 | 1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 5 | 废试剂瓶 | 实验过程 | | HW01，841-004-01 | 0.1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 6 | 废液 | 实验过程 | | HW01，841-001-01 | 1 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 7 | 沉渣 | 废水处理 | | HW01，841-001-01 | 0.002 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 8 | 废过滤材料 | 废气处理 | | HW01，841-001-01 | 0.2 | 处置 | 资质单位 | 符合 |
| 9 | 废抹布 | 消毒清洁 | | HW49，900-047-49 | 0.03 | 处置 | 资质单位 | 符合 |

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

**4.2.5 地下水、土壤**

1、地下水、土壤环境影响因素识别

本项目主要从事医学检验，不属于工业项目，不涉及重金属及难降解物质。

2、污染途径分析

本项目主要从事医学检验，不属于工业项目，对地下水、土壤无污染途径。危废暂存仓库，废水处理设施均位于 3 楼，且地面均采取相应的防渗措施，不会对地下水、土壤产生直接环境影响。

3、环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等有关要求，可不开展跟踪监测。

**4.2.6 环境风险**

1、评价依据

（1）风险调查

本项目主要风险物质为酒精、次氯酸钠和危险废物。

（2）风险潜势初判及评价等级

根据项目所用酒精和次氯酸钠在厂内的最大贮存量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

**表 3-16 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果**

| 序号 | 危险化学品名称 | CAS 号 | 临界量(t) | 实际储存量(t) | q/Q |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 酒精 | -- | 5* | 0.05 | 0.01 |
| 2 | 次氯酸钠 | -- | 5* | 0.15 | 0.03 |
| 3 | 危险废物 | -- | -- | 0.95 | 0.095 |
| 3 | 合计 | -- | -- | -- | 0.135 |
| *注：临界量按《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐值选取。 | | | | | |

由上计算可知，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、环境风险识别

本项目主要风险物质为酒精、次氯酸钠和危险废物，根据生产情况，对生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

**表 3-17 危险物质的扩散途径及环境影响一览表**

| 序号 | 环境风险单元 | 涉及物质 | 扩散途径及环境影响 |
|---|---|---|---|
| 1 | 实验室、废水处理间 | 酒精、次氯酸钠 | 发生火灾事故，燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体 |
| 2 | 危废暂存场所 | 危险废物 | 发生泄漏危害环境、人体健康 |

3、环境风险分析

根据前述环境风险识别，给出企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，具体见下表。

**表 3-18 企业突发环境事件可能发生的危害后果分析**

| 序号 | 突发环境事件类型 | 各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围 |
|---|---|---|
| 1 | 泄漏 | 清洗废水、实验废液泄漏影响周边生物安全及周围大气、地表水 |
| 2 | 安全隐患导致次生事件 | 火灾及灭火过程中对大气及水环境造成影响 |

4、环境风险防范措施及应急要求

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：

（1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火

间距，确保消防车道畅通。

（2）生物安全防范措施

实验室的建设严格执行《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相关要求，应保证对关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境。实验室应根据工作性质和流程，合理摆放实验室设备、生物安全柜、物品等，避免相互干扰、交叉感染，并应不妨碍逃生和急救。

（2）运输、输送过程的风险控制措施

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。

（3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产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，制定生产计划，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。

（4）风险防范措施

加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

5、分析结论

综上所述，建设单位在落实环境风险防范措施及应急要求的前提下，可以将环境风险控制在可控范围内。

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 实验室 | 微生物气溶胶 | 经生物安全柜自带的高效处理器处理后由排气筒汇至通风口排放 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 有机废气 | 经超净工作台自带的高效处理器处理后由排气筒汇至通风口排放 | |
| 地表水环境 | DW001（综合废水排放口） | COD、氨氮 | 清洗废水经灭活后进入废水处理设施进行沉淀+灭菌处理、生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，最终进入临平净水厂处理达标后排放。 | 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准及浙江省地方标准—《工业企业废水氮磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013） |
| 声环境 | 噪声 | Leq（A） | 基础减震、隔声门窗。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 级标准 |
| 固体废物 | 危险废物委托有资质单位处置，厂内暂存期间，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 | 本项目主要从事医学检验，不属于工业项目，对土壤及地下水无污染途径。危废暂存仓库，废水处理设施均位于 3 楼，且地面均采取相应的防渗措施，不会对地下水、土壤产生直接环境影响。 | | | |
| 生态保护措施 | 本项目为新建项目，租用现有闲置厂房进行运营，不涉及新增用地，不新建厂房，周围无大面积的珍稀动植物资源等。项目建成后产生的各污染物种类简单，经各自处理后均能达排放，项目的建设实施不会对生态环境造成明显影响，周围生态环境可维持现状，不会造成区域内生态环境的明显改变，对整个区域生态环境影响不大。 | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、有毒有害物料应采取专用容器密闭包装，准用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，全过程记录出入库情况，指定专人保管。<br>2、加强对危险化学品的管理；指定危险化学品安全操作规程。<br>3、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。<br>4、制定实验室生物安全管理制度和实验操作规程，加强对实验室仪器、设备、操作台面等的灭菌灭活管理。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目暂未被要求纳入排污许可管理。 | | | |

# 六、结论

杭州凯普医学检验实验室有限公司新建项目位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 32 幢 301 室。

本项目投产后，项目排放的各类污染物能达到国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求，项目周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

综合分析，项目建设符合杭州市杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求，排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合余杭区相关规划要求，符合国家和地方产业政策要求，企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及环境保护角度分析，项目在此地建设实施是可行的。

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 | 颗粒物 | | | 0 | | | 0 | |
| | $SO_2$ | | | 0 | | | 0 | |
| | NOx | | | 0 | | | 0 | |
| | VOCs | | | 0 | | | 0 | |
| 废水 | 废水量 | | | 480 | | | 480 | |
| | COD | | | 0.017 | | | 0.017 | |
| | 氨氮 | | | 0.001 | | | 0.001 | |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 | | | 3 | | | 3 | |
| | 废弃试剂包装纸盒 | | | 0.5 | | | 0.5 | |
| 危险废物 | 废弃样本 | | | 0.5 | | | 0.5 | |
| | 废弃一次性实验用品 | | | 1 | | | 1 | |
| | 废试剂瓶 | | | 0.1 | | | 0.1 | |
| | 废液 | | | 1 | | | 1 | |
| | 沉渣 | | | 0.002 | | | 0.002 | |
| | 废过滤材料 | | | 0.2 | | | 0.2 | |
| | 废抹布 | | | 0.03 | | | 0.03 | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①