

建设项目环境影响报告表

项目名称：年检测血液样本 250 万例、体液样本 10 万例
项目

建设单位（盖章）：杭州恒名医学检验实验室有限公司

编制日期：2022 年 03 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.....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	38
四、主要环境影响和保护措施.....	45
五、环境保护措施监督检查清单.....	51
六、结论.....	78

附图

- ◇附图 1 项目地理位置图
- ◇附图 2 项目周边环境概况图
- ◇附图 3 项目厂区平面布置图
- ◇附图 4 项目周边环境概况实景图
- ◇附图 5 杭州市余杭区地表水功能区划分图
- ◇附图 6 环境管控单元分类图
- ◇附图 7 余杭区声环境功能区划图
- ◇附图 8 环境保护目标图
- ◇附图 9 生态保护红线图

附件

- ◇附件 1 授权委托书
- ◇附件 2 环评确认书
- ◇附件 3 委托人身份证复印件
- ◇附件 4 受委托人身份证复印件
- ◇附件 5 技术咨询合同
- ◇附件 6 内审单
- ◇附件 7 排水证明
- ◇附件 8 申请报告
- ◇附件 9 营业执照
- ◇附件 10 房产证
- ◇附件 11 土地证
- ◇附件 12 租房合同

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	年检测血液样本 250 万例、体液样本 10 万例项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	詹纬	联系方式	13515815210
建设地点	浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路 17 号 1 幢		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>55</u> 分 <u>18.485</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>14</u> 分 <u>51.191</u> 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 (7340)	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4074.29	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	0.74	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	建筑面积(m ²)	2700.05

专项 评价 设置 情况	无
规划 情况	规划名称：《中泰工业园区提升改造综合规划》 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文件文号：余政发〔2013〕34号
规划 环境 影响 评价 情况	规划环境影响评价文件名称：《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响报告书》、《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响补充报告》 召集审查机关：（原）杭州市余杭区环境保护局 审查文件名称及文号：《关于<中泰工业园提升改造综合规划环境影响报告书>审查意见的函》（余环函[2017]5号）
规划 及规 划环 境 影响 评价 符合 性分 析	1、规划环评符合性分析 （1）规划范围 规划调整后，规划范围不变。东至环园东路，南至02省道，西至环园西路，北至环园北路，规划总用地面积约53.07公顷。 （2）开发时序 本次规划期限为2013年～2030年，其中近期2013年～2020年，远期2020年～2030年。 （3）立足现状装备制造及电子信息等产业基础，提升改造生产工艺，重点发展生态友好型产业，积极引进科研等生产性服务业机构，与南湖未来开发相融合。将中泰工业园区打造为一个生态环境优美、配套设施完善、产业结构合理、经济效益明显的“精致和谐生态工业园”。 （4）产业发展规划 中泰工业园区的产业发展，将以生态工业功能区为定位，立足于经济结构调整背景，以循环经济理念为指导，在加快基础设施建设和加强生态环境保护的同时，完善生态工业系统结构和功能，促进区域产业结构优化和升级，增强可持续发展能力，实现资源再利用。做到低污染、低能耗、零排放；以获得较高的经济效益、生态效益和社会效益。通过提升园区形象、完善基础设施和配套生活设施，提高园区的知名度和服务功能。提升园区的发展空间和辐射能力，利用石鸽标准厂房，加大招商引资力度，充分利用拓展区块积极引进科研机构等生产型服务行业。

中泰工业园区产业布局将结合其周边区域的产业发展来协调推进,规划共形成三大产业集聚区,分别为西部的南湖开发旅游配套产业区;东北部的旅游配套、总部经济和科技孵化区;南部的生态友好型装备制造、电子信息及生物医药等高新技术产业区。

(5) 生态空间清单

表 1-1 规划调整后园区生态空间清单

空间名称	空间类别	四至范围	管控要求	现状用地类型	本项目符合性
中泰工业园区	生产空间管控	整个园区规划范围,东至环园东路,南至02省道,西至环园西路,北至环园北路,规划总用地面积约53.07公顷	①加快传统产业的调整改造,优化提升现有产业,退出或改造不符合产业发展导向、高污染、高耗能企业。 ②禁止新建、扩建、改建三类工业项目,现有的应限期关闭。 ③严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目,必须符合污染物总量替代要求,严格控制污染物排放总量,同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平;不得加重恶臭、噪声等环境影响。 ④完善污水管网建设,确保工业废水和生活污水100%纳管处理;加强工业废气收集处理,确保废气治理设施稳定运行和达标排放。 ⑤产业准入符合本规划环评提出的“产业准入条件清单”,总量符合本规划环评提出的“总量管控限值清单”。 ⑥优化生产空间管控区与相邻居住区的布局,并设置隔离带,确保人居环境安全。	工业工地、商业服务业设施用地、防护绿地、道路等	符合。①本项目符合产业发展导向。 ②本项目不属于工业项目。 ③本项目污染物排放量较少,符合污染物总量替代要求,排放水平达到同行业国内先进水平。 ④本项目所在地已纳管;废气按要求收集后达标排放。 ⑤本项目产业符合规划环评提出的“产业准入条件清单”,总量符合本规划环评提出的“总量管控限值清单”。 ⑥项目与最近的敏感点距离为340m,且设置绿化隔离带。

(6) 环境准入条件清单

表 1-2 中泰工业园区规划调整后园区环境准入条件清单

类型	分类				行业清单	工业清单	产品清单	制订依据
	产业名称		项目类别					
			代码	类别名称				
禁止	两大	装备	33	金属制品业	/	1、有电镀工艺的；2、有喷漆工艺且年用油	1、普通铸锻件项	太湖流域管理要求；杭

	准入类	主导产业	制造				漆量(含稀释剂)10吨及以上的; 3、使用有机涂层的(除喷粉、喷塑和电泳外); 4、有钝化工艺的热镀锌; 5、涉及属GB8978中规定的第一类污染物的重金属排放的; 6、使用化学方式进行热处理的; 7、使用无芯工频感应电炉设备的	目; 2、电镀、发蓝、酸处理、磷化等金属表面处理项目	州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本); 余杭区环境功能区划; 余杭区关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见
				34	通用设备制造业	/	1、有电镀工艺的; 2、有喷漆工艺且年用油漆量(含稀释剂)10吨及以上的; 3、有钝化工艺的热镀锌; 4、含发蓝、酸洗、磷化等表面处理工艺的; 5、涉及属GB8978中规定的第一类污染物的重金属排放的; 6、使用化学方式进行热处理的	1、纯表面涂装(喷漆、喷塑、浸漆、电泳)加工建设项目; 2、铅蓄电池制造; 3、汞干电池制造	太湖流域管理要求; 杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本); 余杭区环境功能区划; 余杭区关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见
				35	专用设备制造业(除358医疗仪器设备及器械制造外)	/			
				36	汽车制造业	/			
				37	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	/			
				38	电气机械和器材制造业	/			
			电子信息	39	计算机、通信和其他电子设备制造业	/	1、有电镀工艺的(自身配套的除外); 2、有喷漆工艺且年用油漆量(含稀释剂)10吨及以上的; 3、涉及电路板腐蚀工艺的; 4、涉及属GB8978中规定的第一类污染物的重金属排放的	1、印刷线路板生产项目	太湖流域管理要求; 杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本); 余杭区环境功能区划
				40	仪器仪表制造业	/	1、有电镀工艺的; 2、有喷漆工艺且年用油漆量(含稀释剂)10吨	1、纯表面涂装(喷漆、喷塑、	太湖流域管理要求; 杭

							及以上的；3、有钝化工艺的热镀锌；4、含发蓝、酸洗、磷化等表面处理工艺的；5、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；6、使用化学方式进行热处理的	浸漆、电泳）加工建设项目 2、铅蓄电池制造3、汞干电池制造	展导向目录与产业平台布局指引 (2019年本)；余杭区环境功能区划；余杭区关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见
三大战略新兴产业	生物医药	14	食品制造业	1492 保健食品制造		有发酵工艺的	/	余杭区环境功能区划；控制大气污染及恶臭影响隐患	
		27	医药制造业	271 化学药品原料药制造	全部	全部	全部	余杭区环境功能区划	
				272 化学药品制剂制造	全部	全部	全部	余杭区环境功能区划	
				273 中药饮片加工	/	有提炼工艺的	单纯中药熬制生产项目	余杭区环境功能区划；控制大气污染及恶臭影响隐患	
				274 中成药生产	/	有提炼工艺的	/	余杭区环境功能区划	
				275 兽用药品制造	全部	全部	全部	余杭区环境功能区划	
				276 生物药品制品制造	/	含发酵工序及可能造成区域恶臭污染的	/	余杭区环境功能区划；控制大气污染及恶臭影响隐患	

						277 卫生材料 及医药用 品制造	/	/	日用及医 用橡胶制 品制造	余杭区环境 功能区划； 余杭区关于 提高环保准 入门槛、加 强主要污染 物总量配置 管理、促进 产业转型升级 的实施意见
						278 药用辅 料及包 装材料	全 部	全部	全部	余杭区环境 功能区划
			医 疗 器 械	35	专 用 设 备 制 造 业	358 医疗 仪器 设备 及器 械制 造	/	1、有电镀工艺的；2、有喷漆工艺且年用油漆量(含稀释剂)10吨及以上的；3、有钝化工艺的热镀锌；4、含发蓝、酸洗、磷化等表面处理工艺的；5、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；6、使用化学方式进行热处理的	/	太湖流域管 理要求；杭 州市产业发 展导向目录 与产业平台 布局指引 (2019 年 本)；余杭区 环境功能区 划
			人 工 智 能	39	计 算 机 、 通 信 和 其 他 电 子 设 备 制 造 业	/	1、有电镀工艺的(自身配套的除外)；2、有喷漆工艺且年用油漆量(含稀释剂)10吨及以上的；3、涉及电路板腐蚀工艺的；4、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的	1、印刷线 路板生产 项目		太湖流域管 理要求；杭 州市产业发 展导向目录 与产业平台 布局指引 (2019 年 本)；余杭区 环境功能区 划
	限制准入类	两大主导产业	装备制造	33	金属制品业	/	1、含酸洗工艺的；2、外排工业废水中涉及含氮含磷污染物的	/		杭州市产业 发展导向目 录与产业平 台布局指引 (2019 年 本)；控制 VOC 废气 污染隐患； 控制含氮含 磷污染物排

								放	
				34	通用设备制造业	/	1、有喷漆工艺且使用油性漆的；2、含退火、淬火等热处理工艺的；3、外排工业废水中涉及含氮含磷污染物的	/	杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)；控制VOC 废气污染隐患；控制含氮含磷污染物排放
				35	专用设备制造业（除358医疗仪器设备及器械制造外）	/			
				36	汽车制造业	/			
				37	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	/			
				38	电气机械和器材制造业	/			
			电子信息	39	计算机、通信和其他电子设备制造业	/	1、有喷漆工艺且使用油性漆的；2、含酸洗或有机溶剂清洗工艺的	1、显示器件、集成电路生产项目；2、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目	杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)；控制VOC 废气、酸洗废气污染隐患
				40	仪器仪表制造业	/	1、有喷漆工艺且使用油性漆的； 2、含退火、淬火等热处理工艺的；3、外排工业废水中涉及含氮含磷污染物的	/	杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)；控制VOC废气污染隐患；控制含氮含磷污染物排放
		三大战略	生物医药	27	医药制造业	/	涉及有机溶剂使用且各类有机化学品总用量超过 5t/a 的	/	控制 VOC 废气污染隐患

		新兴产业	医疗器械	35	专用设备制造业	358 医疗仪器设备及器械制造	/	1、有喷漆工艺且使用油性漆的；2、含退火、淬火等热处理工艺的；3、外排工业废水中涉及含氮含磷污染物的	/	杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)；控制VOC废气污染隐患；控制含氮含磷污染物排放
			人工智能	39	计算机、通信和其他电子设备制造业			1、有喷漆工艺且使用油性漆的；2、含酸洗或有机溶剂清洗工艺的	/	杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)；控制VOC废气、酸洗废气污染隐患
		其他要求		1、禁止引进三类工业项目和涉及重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目； 2、禁止引进不符合园区规划产业定位(包括装备制造、电子信息两大主导产业，生物医药、医疗器械、人工智能三大战略新兴产业)的二类工业项目； 3、禁止引进处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业； 4、对于不符合主导产业定位的一类工业项目，可由园区招商部门根据实际情况适当引进； 5、禁止引进P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，限制引进不符合主导产业定位的研发类项目。						
规划及规划环评符合性分析： 本项目位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路17号1幢，新建医学检验实验室，不属于工业项目，属于二级生物实验室，不属于P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。项目建设不属于中泰工业园区产业发展“负面清单”中禁止发展导向目录。 综上，本项目不属于限制及禁止类项目，满足调整后园区环境准入条件，符合中泰工业园区提升改造综合规划及规划环评要求。										

其他符合性分析	一、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，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；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。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。参照审批原则，对本项目的符合性分析如下： 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 本项目位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路17号1幢，对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，本项目不在生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线 项目所在区域环境质量底线为：环境质量目标地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中Ⅲ类标准，大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 项目的实施在企业租赁厂房内实施，无新增用地。项目营运过程中电、水资源等资源消耗量相对区域资源利用总量较少，所用原辅材料中不涉及原煤等能源消耗，只使用少量的柴油用于停电时备用能源，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 本项目位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路17号1幢，根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.8)，本项目建设地址处于“余杭区南湖科学中心”，环境管控单元编码：ZH33011020011。具体情况及符合性分析如下。
---------	---

表 1-3 “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	南湖科技中心
ZH33011020011	余杭区南湖科学中心	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。	/	
本项目			本项目属于专业实验室，用地性质为工业用地，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。	本项目会严格实施污染物总量控制制度，且本项目排放的污染物均达标排放，项目所在地已实现雨污分流。	本项目实验过程中使用的化学品较少，要求企业建成后做好风险防范措施，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。

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_{Cr}、氨氮、VOC、二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘。

①由于本项目属于非工业类项目，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，因此，本项目污染物 COD_{Cr} 和 NH₃-N 无需进行区域替代削减。

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/年的，暂不作总量替代；新增排放量在1-5吨/年之间的，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/年的，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0.012t/a，不超过1吨/年，暂不作总量替代。

③根据“关于印发《余杭区打赢“蓝天保卫战”行动计划》的通知》”（余大气办〔2018〕14号），全区新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放的项目均实行区域内现役源2倍削减量替代，因此本项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘需进行2倍削减量替代。

④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、NH₃-N、SO₂、NO_x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、NH₃-N、SO₂、NO_x排放量小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、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。

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中泰街道富泰路17号1幢，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；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。

二、《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 1-4 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	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。 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。 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。	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，距离东苕溪入太湖口约10万m（沿河上溯），同时本项目非条款所列禁止建设项目。	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	项目距太湖岸线约 80km，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
--	------	--	--	----

由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

三、《关于落实<水污染防治行动计划>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

本项目位于杭州市余杭区中泰街道，位于长江三角洲地区。由《关于落实<水污染防治行动计划>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。”

符合性分析：项目位于太湖流域，主要从事医学检验服务，不属于工业类项目；本项目废水纳入市政管网，经余杭污水处理厂处理后达标排放。因此，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>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。

四、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)“四性五不准”符合性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不准”相符性分析如下。

表 1-5 “四性五不批准”符合性分析表

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	废气污染物经收集处理后能达标排放；纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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；厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求；固体废物资源化、无害化。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	符合
	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于专业实验室项目，选址用地类型为“工业用地”，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
五不批准	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据对项目拟建地环境质量状况分析，项目区域空气质量、地表水、声都能够达到国家质量标准。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地	不属于不予批准的情形

	求	环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况。	
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及。	不属于不予批准的情形
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述，本项目符合“四性五不准”的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设规模及内容 杭州恒名医学检验实验室有限公司拟租用杭州博拓生物科技股份有限公司位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路 17 号 1 幢的厂房，作为实验室和办公室，项目实施后将形成年检测血液样本 250 万例、体液样本 10 万例的规模。本项目实验室为二级安全生物实验室。 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“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“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。 受杭州恒名医学检验实验室有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响报告表的编写工作。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报告表，请环境保护管理部门审查。 2、本项目实施后主要工程组成情况 年检测血液样本 250 万例、体液样本 10 万例项目建设地点位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路 17 号 1 幢。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	实验室	一层北侧为微生物实验室、标本前处理室、洗消室、固废间、物流标本箱存放间，中间为机房、低温冰箱库、UPS 间、缓冲间、茶水间、预留实验室、实验室档案室，南侧为首厅、仓库办公室、常温仓库、易制毒仓库、阴凉库、试剂冷库、标本冷库、危险废物贮存设施；二层北侧为临床免疫实验室、仪器免疫实验室、临检实验室，中间为缓冲间、生化实验室、纯水	新建

			机房、IT 机房，南侧为更衣室、办公室、流式细胞实验室；三层北侧为 PCR 新风机组间、PCR 实验室、微量元素实验室、遗传实验室，南侧为预留空房、缓冲间、遗传实验室	
辅助工程	办公		位于一层南侧、二层南侧	新建
储运工程	常温仓库		位于一层南侧	新建
	易制毒仓库		位于一层南侧	新建
	试剂冷库		位于一层南侧	新建
	标本冷库		位于一层南侧	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与经高效过滤器过滤后的微生物气溶胶经同一个 15 米高排气筒（DA001）排放；备用发电机柴油燃烧废气收集后经 15 米高排气筒（DA002）排放；污水池恶臭无组织排放。	新建
	废水防治措施		纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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	新建、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	一般固废库位于一层北侧，面积约 18.5m²。	新建、依托
		生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理	
		危险固废	危险废物贮存设施位于一层南侧，面积 4.7m²，定期由资质单位处置	

3、产品方案

项目产品方案及产量，见表 2-2 所示：

表 2-2 项目建设后产品方案及产量一览表

序号	产品名称	规模	备注
1	血液样本	250 万例/年	/
2	体液样本	10 万例/年	/

4、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要设备清单见表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要生产设备一览表			
序号	设备名称	数量（台）	型号
1	全自动生化分析仪	1	TBA-120FR
2	全自动生化分析仪	1	TBA-2000FR
3	全自动糖化血红蛋白分析系统	2	MQ-6000
4	全自动化学发光免疫分析仪	2	cobas 6000 e 601
5	全自动化学发光免疫分析仪	3	AutoLumo A2000Plus
6	全自动化学发光免疫分析仪	3	CL-6000i
7	血液细胞分析仪	2	BC-5180
8	全自动血流变分析仪	1	ZL9100c
9	尿液分析仪	2	Mission® U500
10	全自动血流变仪	1	/
11	原子吸收光谱仪	2	BH2200s
12	原子吸收光谱仪	1	BH5500S
13	酶标仪	2	ST360
14	洗板机	2	/
15	实时荧光 PCR 仪	6	SLAN-96
16	基因扩增仪	3	LifeTouch
17	全自动核酸提取仪	2	Natch 96
18	恒温杂交仪	4	YN-H16
19	旋涡振荡混匀器	8	/
20	流式细胞分析仪	1	Canto II
21	微生物鉴定/药敏分析系统	1	D2Mini
22	血培养仪	1	DL-Bt64
23	电热恒温培养箱	6	BJPX-H88II
24	二氧化碳培养箱	3	QP-160
25	生物安全柜	8	BSC-1500 II A2
26	通风柜	5	/
27	高压灭菌器	4	LDZM-80KCS
28	超低温冰箱	2	MDF-86V588E
29	医用冷藏冰箱	8	MPC-5V656H
30	医用冷冻冰箱	6	MDF-25V278W
31	样本库	1	/
32	离心机	4	BY-400C
33	离心机	2	BY-600A
34	离心机	2	BY-R18
35	电热鼓风干燥箱	2	BGZ-70
36	恒温金属浴	2	HB-202

37	单道可调移液器	20	P10
38	单道可调移液器	20	P200
39	单道可调移液器	5	P1000
40	八道可调移液器	2	P300
41	常规光学显微镜	15	EX30
42	荧光显微镜	1	EX30LED
43	纯水仪	2	TCHS-10RO/150F
44	超净工作台	3	BBS-H1100
45	超净工作台	1	BBS-H1500
46	恒温水浴箱	1	HH-W420
47	自动蛋白印迹仪	2	blotray866
48	备用柴油发电机	1	/

5、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	年用量
1	无水乙醇	100 升
2	75%乙醇	150 升
3	甲醇	180 升
4	乙酸	60 升
5	次氯酸钠	200 升
6	KCl	2 千克
7	秋水仙胺	10 克
8	PBS 缓冲液	100 升
9	PBS 缓冲液粉末	600 包
10	Leishman's stain（雷氏曼着色剂）	75 克
11	氢氧化钠	2 千克
12	胰蛋白酶	50 克
13	吐温 20	10 升
14	生理盐水	250 升
15	丙三醇	2 升
16	无水磷酸氢二钠	1 千克
17	一水柠檬酸	1 千克
18	压缩二氧化碳	1480 升
19	压缩乙炔	600 升
20	压缩氩气	600 升
21	成品检测试剂盒	46722 盒
22	真空采血管	300 万支
23	塑料试管	20 万支
24	载玻片	15 万张

25	离心管	10 万支
26	移液器吸头	15 万支
27	一次性医用乳胶手套	5 万只
28	柴油	3.36 吨
29	吸水纸	若干
原辅料说明：		
表 2-5 原辅材料理化性质		
序号	名称	理化性质
1	乙醇	乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇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。熔点：78.3℃，密度：0.789 g/cm ³ 。
2	甲醇	是一种有机化合物，有毒。是结构最为简单的饱和一元醇。其化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O，其中 CH ₃ OH 是结构简式，能突出甲醇的羟基，CAS 号为 67-56-1，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。因在干馏木材中首次发现，故又称“木醇”或“木精”。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。分子量为 32.04，熔点：-97.8℃、沸点 64.8℃、密度 0.777g/cm ³ 。
3	乙酸	乙酸，也叫醋酸、冰醋酸，化学式 CH ₃ COOH，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.6℃（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。分子量为 60.05，熔点：16.6℃、密度：1.63g/cm ³ 。
4	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。微白色粉末，有似氯气的气味，应用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺。分子量为 74.44，熔点：-6℃、密度 1.2g/cm ³ 。
5	KCl	氯化钾是一种无机化合物，外观与性状：白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。
6	秋水仙胺	本品为秋水仙碱的一种衍生物，共作用机制与秋水仙碱相似，其毒性比 COLC 小，化疗指数比 COLC 大 2 倍；亦为作用于 M 期的细胞周期特异性药物。其化学名为去乙酰基甲基秋水仙碱。本品为浅黄色柱状结晶，难溶于水，溶于乙醇、溶于乙醇、乙醚、氯仿等。
7	氢氧化钠	无机化合物，化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。熔点：318.4℃，沸点：1390℃，密度：2.13g/cm ³ 。
8	丙三醇	又名甘油，化学式为 C ₃ H ₈ O 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，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类，是甘油三酯分子的骨架成分。分子量为 92.09，熔点：18.17℃、沸点：290℃、密度：1.261g/cm ³ 。

9	无水磷酸氢二钠	磷酸氢二钠，又名磷酸一氢钠，化学式为 Na_2HPO_4 ，是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。它为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性。熔点：243-245℃，密度：1.064 g/cm ³ ，溶解性：易溶于水，水溶液呈碱性；不溶于醇。
10	一水柠檬酸	一水柠檬酸是一种有机化合物，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_8$ ，主要用于食品、饮料行业作为酸味剂、调味剂及防腐剂、保鲜剂。无色结晶或白色晶状粉末，熔点：-94℃，密度：0.791 g/cm ³ ，沸点：56℃。
11	PBS 缓冲液	PBS 缓冲液，是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为 Na_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、 NaCl 和 KCl ，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。由于 Na_2HPO_4 和 KH_2PO_4 有二级解离，缓冲的 pH 值范围很广，而 NaCl 和 KCl 主要作用为增加盐离子浓度。
6、生产组织和劳动定员 企业员工 150 人，单班制 8h 生产，年运营天数 300 天，厂区不设食堂，不设住宿。 7、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。纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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。		

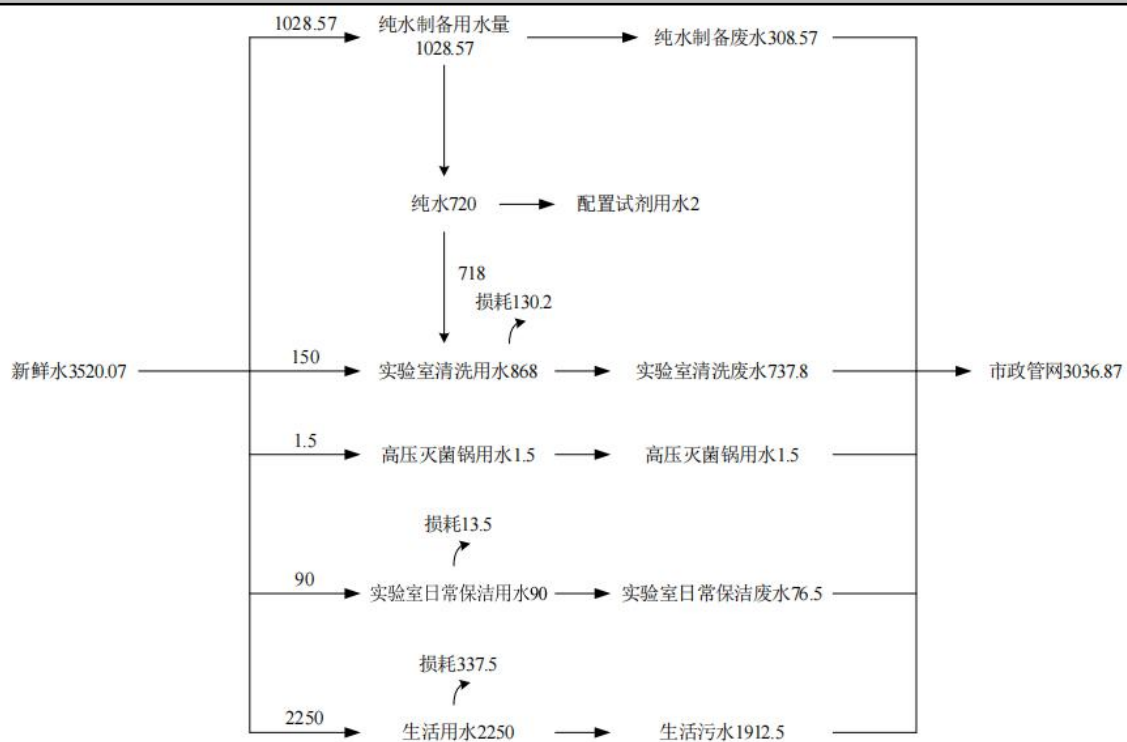


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

供电：项目所需用电由当地供电电网接入供电。

8、厂区平面布置

企业利用杭州博拓生物科技股份有限公司所有的闲置用房进行经营，地址位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路 17 号 1 幢，总建筑面积 2700.05 平方米。详见项目内部布置情况详见附图 3。

1、生产工艺流程简述

(1) 生化实验室和仪器免疫实验室

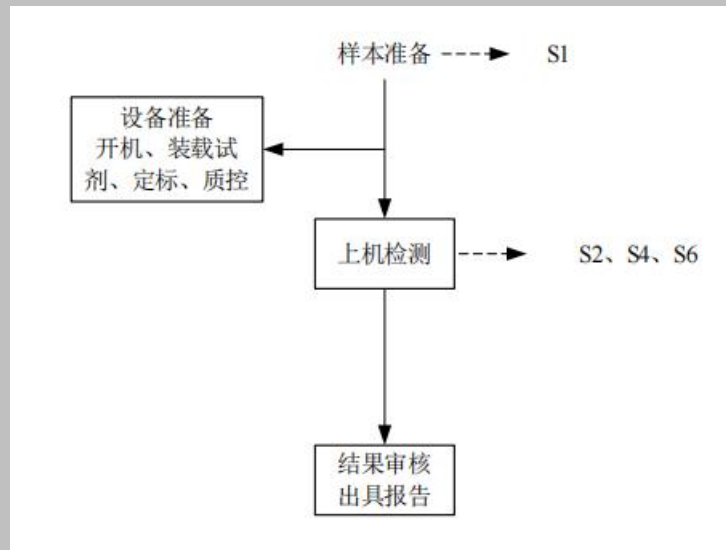


图 2-2 生化实验室和仪器免疫实验室工艺流程图

生产工艺说明:

样本准备: 样本进入专业实验室后, 先将样本管放入离心机中离心 10 分钟, 分离出血清、血浆或者体液样本上清液待检。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管。

设备准备: 设备开机后进行日常保养, 再装载配套检测试剂。按需进行定标和质控, 通过后待机备用。

样本上机检测: 将准备好的样本按顺序放入相应的检测设置的样本架(盘)上, 设备自动从样本管中吸取样本, 同时从预先装载好的配套试剂盒中吸取试剂共同加入反应杯中, 按程序进行反应得出样本检测数据, 继续检测下一个样本。此处会产生 S2 废试剂盒、S4 废样本、S6 废液。

结果审核: 仪器出具数据传输至实验室信息系统, 由技术人员对样本结果进行核对分析, 无误后审核, 异常结果于复查后分析审核。

(2) 临床免疫实验室

①酶联免疫方法检测

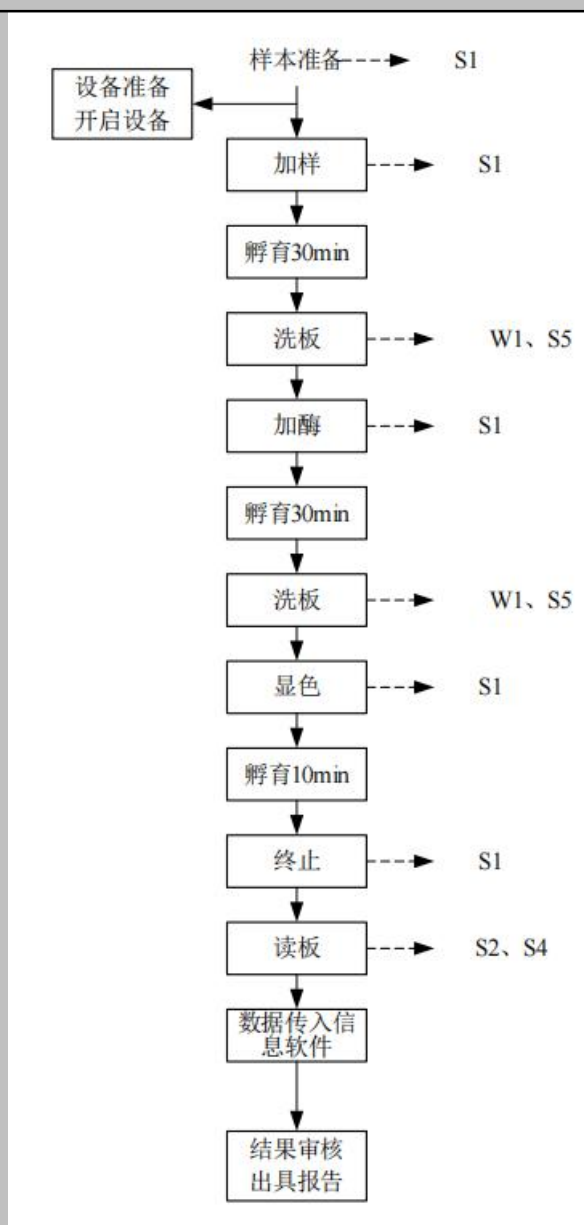


图 2-3 临床免疫实验室酶联免疫方法检测工艺流程图

生产工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，先将样本管放入离心机中离心 10 分钟，分离出血清、血浆或者体液样本上清液待检。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管。

设备准备：开启设备。

样本检测：

①加样：在生物安全柜中，用移液器将样本加入酶标板各孔中。此处会产生 S1 废一次性移液器吸头。

②孵育：将加样好的酶标板放电热恒温培养箱中孵育 30 分钟。

③洗板：将酶标板放在洗板机上洗板，用吸水纸拍干。此处会产生 W1 实验室废水、S5 废吸水纸。

④加酶：在拍干的酶标板上每孔中加入酶标试剂。此处会产生 S1 废一次性移液器吸头。

⑤孵育：放电热恒温培养箱中孵育 30 分钟。

⑥洗板：用洗板机洗板，用吸水纸拍干。此处会产生 W1 实验室废水、S5 废吸水纸。

⑦显色：在酶标板中加入底物、显色剂。此处会产生 S1 废一次性移液器吸头。

⑧孵育：37 度培养箱中孵育 10 分钟。

⑨终止：酶标板中每孔加入终止液。此处会产生 S1 废一次性移液器吸头。

⑩读板：将酶标板放入酶标仪，酶标仪配套软件读取吸光度，出具检测结果数据。以上过程均在试剂盒中完成。此处会产生 S2 废试剂盒、S4 废样本。

结果审核：仪器出具数据传输至实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，无误后审核，异常结果于复查后分析审核。

②免疫印迹法检测

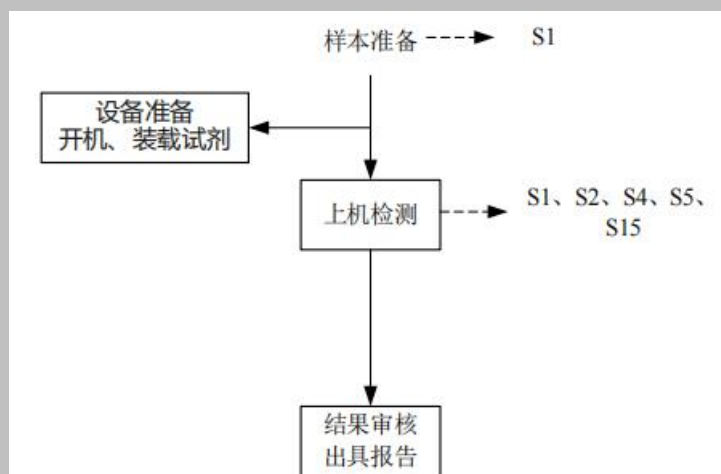


图 2-4 临床免疫实验室免疫印迹法检测工艺流程图

生产工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，先将样本管放入离心机中离心 10 分钟，分离出血清待检。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次

性塑料离心管、废真空采血管。

设备准备：开启设备，自检后装载试剂待机。

上机检测：从试剂盒中取出本次实验所需的试剂膜条，放入孵育槽中，正面向上，一个槽中一条。在每个孵育槽中加入对应的待检标本 1mL。将孵育槽放到仪器托架上。在仪器上选择对应的检测程序，开始检测样本。所有程序完成后，蜂鸣器会报警，提示实验结束。取出孵育槽，用镊子取出槽中的膜条，放在吸水纸上，使其干燥，直接肉眼判读。此处会产生 S1 废一次性移液器吸头、S2 废试剂盒、S4 废样本、S5 废吸水纸、S15 废试剂条。

结果审核：判读数据输入实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，无误后审核并出具报告。

③免疫荧光法检测

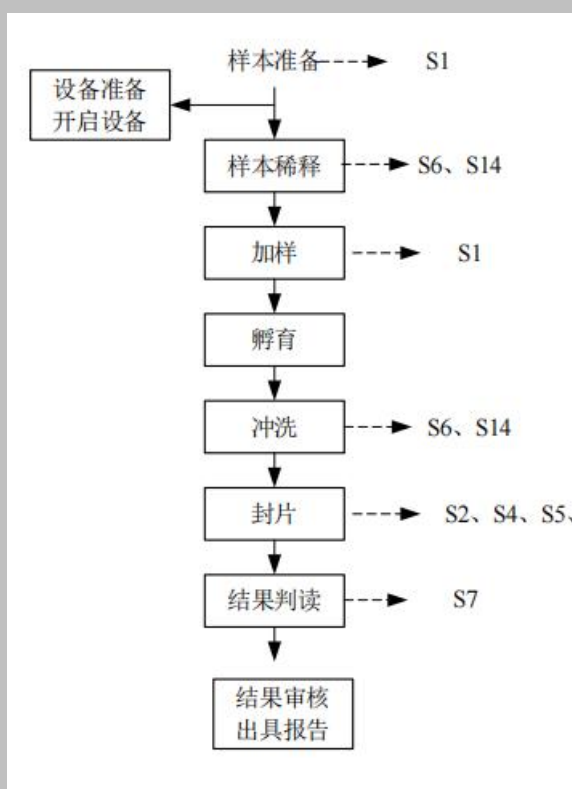


图 2-5 临床免疫实验室免疫荧光法检测工艺流程图

生产工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，先将样本管放入离心机中离心 10 分钟，分离出血清待检。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次

性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管。

设备准备：开启设备，自检后装载。

样本检测：

①从试剂盒中取出生物载片待用，检查加样板。

②标本稀释：待检血清样本用 PBS 吐温缓冲液 1:100 稀释。此处会产生 S6 废液、S14 废器皿。

③加样：将加样板放在泡沫板上，按顺序分别滴加稀释后样本至加样板的每一反应区，避免产生气泡。S1 废一次性移液器吸头。

④ 孵育：将载片覆有生物薄片的一面朝下，盖在加样板的凹槽里，反应立即开始。确保每一样品均与生物薄片接触且样品间互不接触，室温(18-25℃)温育 30 分钟。

⑤冲洗：用 PBS 吐温缓冲液流水冲洗载片，然后立即将其浸入装有 PBS 吐温缓冲液的洗杯中浸泡至少 5 分钟。此处会产生 S6 废液、S14 废器皿。

⑥封片：将盖玻片直接放在泡沫板的凹槽里。滴加丙三醇至盖玻片。从 PBS 吐温缓冲液中取出一张载片，用吸水纸擦干背面和边缘的水分，将载片覆有生物薄片的一面朝下放在已准备好的盖玻片上，立即查看并轻轻调整使盖玻片嵌入到载片的凹槽里。此处会产生 S2 废试剂盒、S4 废样本、S5 废吸水纸、S6 废液。

⑦ 结果判断（看片）：在荧光显微镜下判读荧光模型并记录。此处会产生 S7 废载玻片。

结果审核：判读数据输入实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，无误后审核并出具报告。

(3) 临检实验室

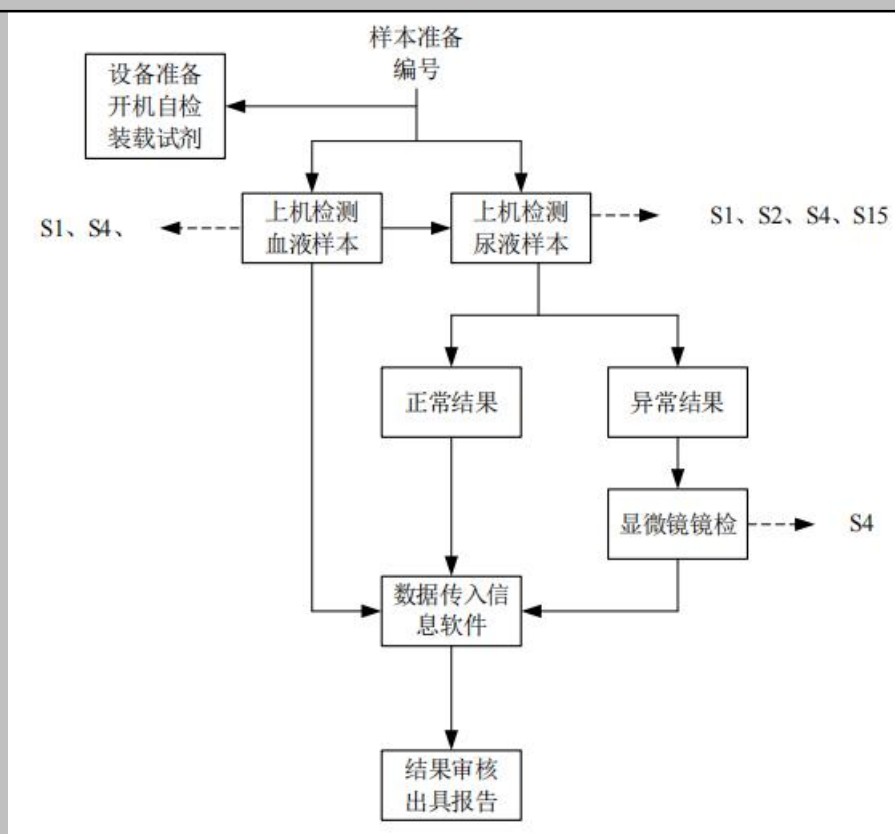


图 2-6 临检实验室血液、尿液检测工艺流程图

生产工艺说明:

样本准备: 样本进入专业实验室后, 按检测项目进行编号。

设备准备: 开机自检通过后, 装载试剂待机。

样本检测:

1) 血液样本: 按顺序将样本放入血细胞分析仪样本架, 仪器自动混匀全血样本并吸取样本进入仪器中检测, 检测完毕后, 继续检测下一样本。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废真空采血管、S4 废样本。

2) 尿液样本: 从试剂盒中取出检测试剂条, 浸入尿液 5 秒中后放入仪器进样传送带, 仪器扫描试剂条上各项目模块并计算得出检测结果。结果异常的样本, 需置于离心机离心 5 分钟, 取沉渣置于显微镜下镜检并记录结果。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性塑料离心管、S2 废试剂盒、S4 废样本、S15 废试剂条。

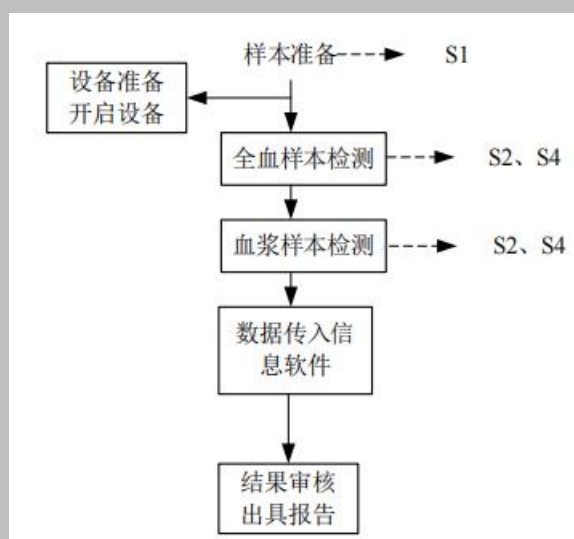


图 2-7 临检实验室血流变检测样本工艺流程图

生产工艺说明：

制备全血或血浆样本：将装有样本的试管，按照顺序插入样品盘试管孔内；测试仪的温控器显示温度稳定在 $37 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 时，才可开始样本的测试。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废真空采血管。

全血样本检测：根据样品盘中标本排序编号，在全自动血流变分析仪中进行检测，测试数据自动存入数据库中。此处会产生 S2 废试剂盒、S4 废样本。

血浆样本检测：根据样品盘中标本排序编号，在全自动血流变分析仪中进行检测，测试数据自动存入数据库中。此处会产生 S2 废试剂盒、S4 废样本。

结果审核：仪器出具数据传输至实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，显微镜镜检结果人工录入信息系统，核对无误后审核。

(4) 微生物实验室

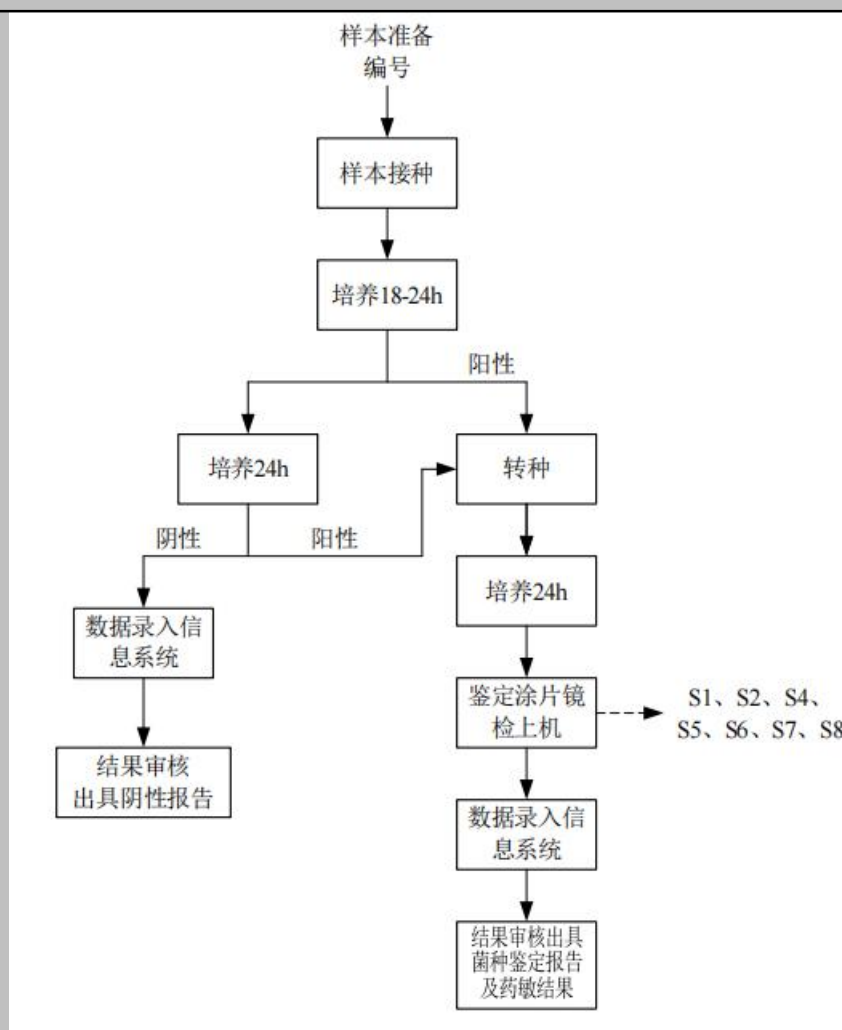


图 2-8 微生物实验室工艺流程图

工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，依次进行编号。

设备准备：开机自检通过后，待机。

样本检测：

1) 样本接种：在生物安全柜中将样本接种至培养基后培养 18-24 小时。

2) 转种：查看上述培养基，若无细菌生长，继续培养 24 小时；若有细菌生长，挑取疑似致病菌单个菌落转种至新的培养基，继续置于电热恒温培养箱和二氧化碳培养箱培养。

3) 鉴定：观察菌落形态，并挑取单个菌落进行涂片和镜检，并用生理盐水配置好相应浓度的菌液，接种至相应的鉴定和药敏试剂条中，继续培养 24 小时后在微生物鉴定/药敏分析系统进行鉴定，并将鉴定结果输入信息系统。此处会产生 S1

废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废真空采血管、S2 废试剂盒、S4 废样本、S5 废吸水纸、S6 废液、S7 废载玻片、S8 废培养基。

结果审核：仪器出具数据输入实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，无误后审核并出具报告。

(5) PCR 实验室

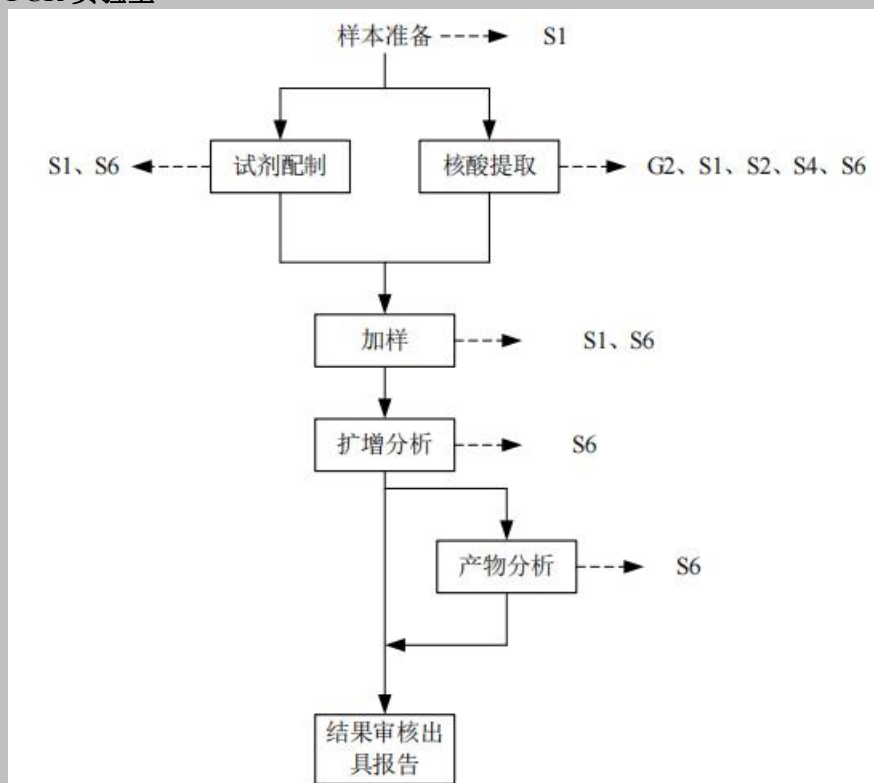


图 2-9 PCR 实验室工艺流程图

工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，按检测项目进行编号。血液样本需在离心机中离心 10 分钟，以分离出血清或者血浆待检。体液样本需充分振荡混匀后待检。S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管。

设备准备：开机自检通过后，装载试剂待机。

样本检测：

1) 样本核酸的提取

①血液样本：将样本按顺序放入全自动核酸提取仪的样本架上，启动设备软件，仪器将按设定好的程序完成样本的核酸提取。此处会产生 G2 微生物气溶胶、

	S4 废样本。 ②体液样本：在生物安全柜中，用移液器吸取样本至离心管中，离心 10 分钟，吸上清液并加入试剂盒中的提取缓冲液，充分振荡混匀后，将离心管按顺序放置在恒温金属浴的加热孔中，100℃加热 10min，再将上述离心管转移至离心机中，离心 5min 备用。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、S2 废试剂盒、S4 废样本、S6 废液。 2) 扩增试剂的配置：从冰箱中取出扩增试剂盒，室温平衡 30min，待其完全融化后振荡混匀，在超净工作台中按照说明书的比例要求将 PCR 混合液、引物、酶三者充分混匀，再用移液器分装至每个 PCR 反应管中，转移至样本处理区。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、S6 废液。 3) 加样：在实验台上，用移液器将上述已经提取好核酸的样本上清液分别加至对应的已经分装了扩增试剂的 PCR 反应管中，盖好 PCR 反应管盖，传递至扩增分析区。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、S6 废液。 4) 扩增分析：打开 PCR 仪的电源，根据所检测的项目选择相应的扩增程序，将上述 PCR 反应管按顺序放置在 PCR 仪内，开始扩增分析。实时荧光 PCR 法检测项目在扩增结束后即可得到检测结果数据。此处会产生 S6 废液。 5) 产物分析：需要进一步将扩增产物做检测分析的项目，将扩增好的 PCR 反应管转移至产物分析区，按设定程序在恒温杂交仪内完成产物分析，得到检测数据。此处会产生 S6 废液。 结果审核：将仪器出具的数据输入至实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，核对无误后审核。 (6) 流式细胞实验室
--	---

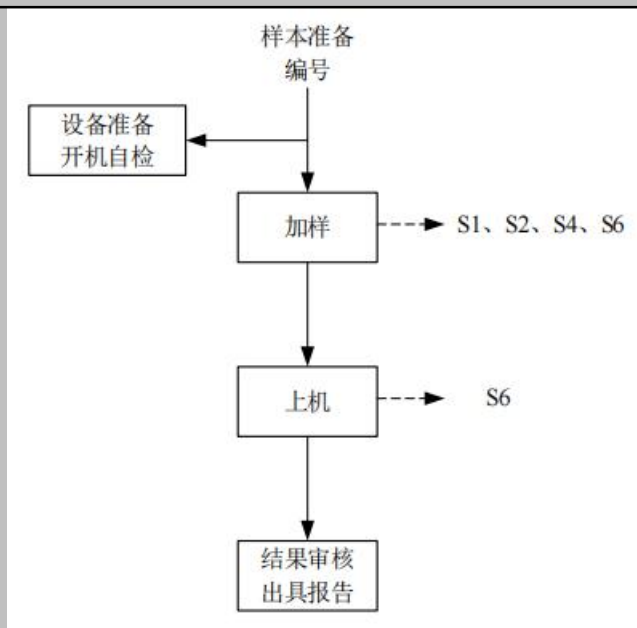


图 2-10 流式细胞实验室工艺流程图

工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，依次进行编号。

设备准备：开机自检通过后，待机。

加样：在洁净塑料试管中分别加入全血样本和抗体，旋涡振荡混匀。向上述试管中加入试剂盒中的红细胞裂解液，混匀后避光保存 10min 后离心 10min, 去上清。再加入 2mL 缓冲液，振荡混匀后离心 5min，去上清。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、S2 废试剂盒、S4 废样本、S6 废液。

上机：加入 500uL 缓冲液，轻轻混匀后上机检测。此处会产生 S6 废液。

结果审核：仪器出具数据传输至实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，核对无误后审核。

(7) 遗传实验室

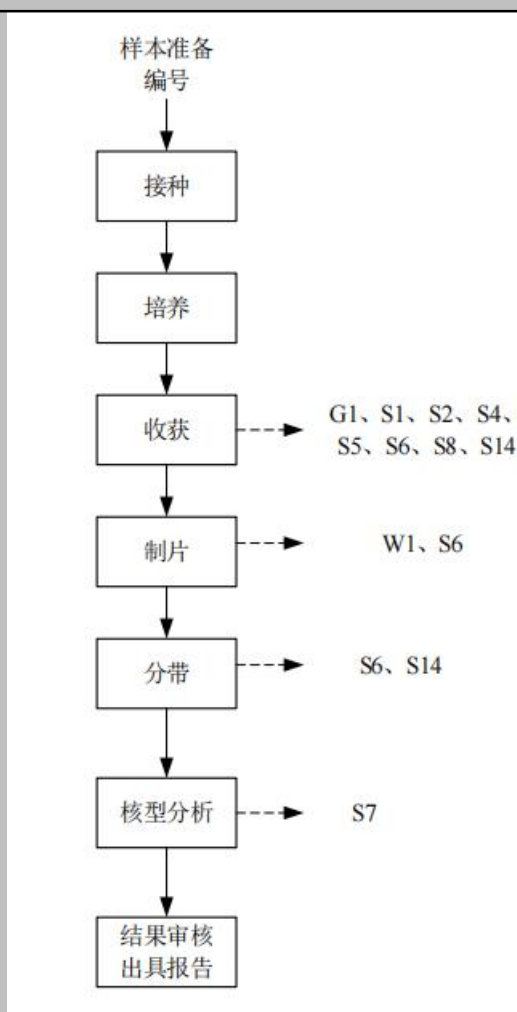


图 2-11 遗传实验室工艺流程图

工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，依次进行编号。

设备准备：开机自检通过后，待机。

样本检测：

①接种：在超净工作台中将全血样本加入培养瓶中。

②培养：将上述培养瓶放入二氧化碳培养箱中 37℃培养 69-72 小时。

③收获：标本在细胞培养结束前 0.5h，在超净工作台中取出已经培养好的细胞，每瓶加入秋水仙胺，轻轻摇晃后重新放置于 37℃的二氧化碳培养箱中培养，继续孵育 0.5h，使细胞终止在中期。将培养好的细胞培养基在通风柜中缓缓倒入尖底离心管中，并在离心管上贴上相应标本流水号。在低速离心机离心 10min，管底可见红色细胞沉淀，吸去黄色上清液，用涡旋仪将沉淀充分混匀。加入 KCl，盖上相应盖子后反复颠倒混匀，于 37℃水浴箱中孵育 30~40min。在通风柜中直

接在低渗后的细胞悬液中缓慢加入新鲜配制的固定液（甲醇:乙酸=3:1），盖上相应盖子后反复颠倒混匀，离心后吸去上清。如上所述重复固定三次。第三次吸去上清后留适量固定液以制成浓度合适的细胞悬液,如不及时制片放入 -20℃冰箱冷冻储藏。此处会产生 G1 实验室废气、S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、S2 废试剂盒、S4 废样本、S5 废吸水纸、S6 废液、S8 废培养基、S14 废器皿。

④ 制片：玻片用纯水清洗干净后放置于 2~8℃冰箱中待用。在通风柜中，吸取细胞悬液后，将滴管置于一定的高度，滴 4-6 滴细胞悬液于玻片上，使细胞向玻片标记端远侧流动。将玻片置于 70℃鼓风干燥箱中烘烤，放置于室温以待分带。此处会产生 W1 实验室废水、S6 废液。

⑤分带：将胰酶工作液倒入玻璃瓶中，37℃水浴箱中预热至少半小时，以待分带。将烘烤后的玻片在 37℃预热后的胰酶溶液中浸 8~20s，后染色 8~12min。然后自然晾干，然后在显微镜下观察带纹，以掌握合适的消化时间。此处会产生 S6 废液、S14 废器皿。

⑥核型分析：将分好带的玻片在显微镜下进行染色体核型分析并记录。此处会产生 S7 废载玻片。

结果审核：将核型分析记录录入信息系统软件，核对无误后审核。

（8）微量元素实验室

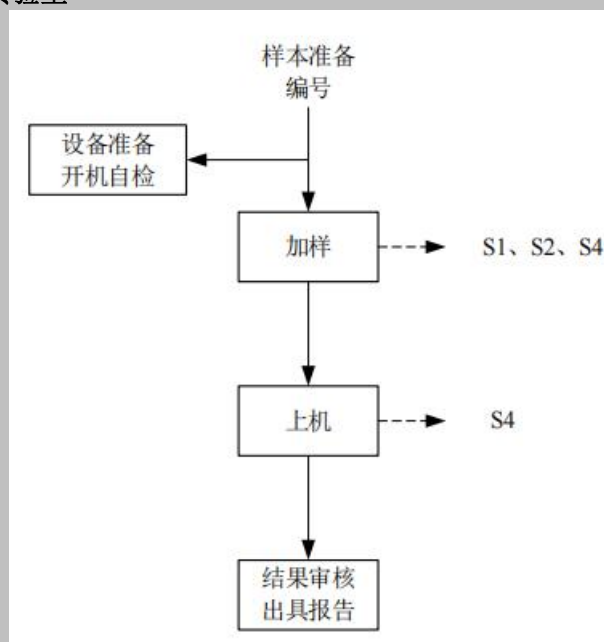


图 2-12 微量元素实验室工艺流程图

工艺说明：

样本准备：样本进入专业实验室后，依次进行编号。

设备准备：开机自检通过后待机 30 分钟以上。

加样：待测全血分别注入试剂盒中，静置 10 分钟，待检。此处会产生 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废真空采血管、S2 废试剂盒、S4 废样本。

上机：在原子吸收光谱仪中进行上机检测，原子吸收光谱仪需要用乙炔进行点燃，测试微量元素的时候使被测样品原子化，发射出被测元素的特征谱线。此处会产生 S4 废样本。

结果审核：仪器出具数据传输至实验室信息系统，由技术人员对样本结果进行核对分析，无误后审核，异常结果于复查后分析审核。

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：G1 实验室废气，G2 微生物气溶胶，G3 备用发电机燃烧废气、G4 污水池恶臭。

废水：W1 实验室废水、W2 纯水制备废水、W3 生活污水。

噪声：设备运行噪声。

固废：S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、S2 废试剂盒、S3 废原料包装物、S4 废样本、S5 废吸水纸、S6 废液、S7 废载玻片、S8 废培养基、S9 废活性炭、S10 废反渗透膜、S11 废过滤器、S12 一般包装固废、S13 污泥、S14 废器皿、S15 废试剂条和 S16 生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	无。
----------------	----

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

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

本项目所在区域属于达标区。本次评价采用余杭区 2020 年城市环境空气质量数据进行现状评价。

根据杭州市余杭区环保局 2021 年 4 月 9 日发布的《2020 年杭州市余杭区环境状况公报》：2020 年，全区 20 个镇街环境空气质量优良率算术均值为 88.5%，各镇街优良率为 84.8%-95.9%。可入肺颗粒物（PM_{2.5}）浓度算术均值为 33 μ g/m³，各镇街 PM_{2.5} 年均值为 25 μ g/m³-37 μ g/m³，13 个镇街可入肺颗粒物（PM_{2.5}）浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

由上可见，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、水环境质量现状

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。

为评价该项目所在地附近地表水环境质量现状，本项目水质数据引用智慧河道云平台（<https://www.zhihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4>）中 2021 年 12 月 1 日对余杭塘河的现场水质监测数据，并对项目所在区域地表水质量现状进行分析和评价。监测项目： pH、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、DO 等。

监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 余杭塘河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 ₃ -N	总磷	DO
监测结果	7.8	2.8	0.71	0.123	6.93
III类标准值	6-9	≤6	≤1.0	≤0.2	≥5

监测结果表明，余杭塘河断面各类水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准浓度限值，满足III类功能要求。

	3、声环境质量现状 项目所在地边界周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测本底。 4、生态环境质量现状 本项目在现有场地建设，不新增用地，故不进行生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本次环评不对电磁辐射现状开展监测与评价。 6、地下水、土壤环境质量现状 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；纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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。
--	---

1、废水

纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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 3-4 项目废水入网及排放标准限值

污染物	《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	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准
pH	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr} （mg/L）	250	500	50
SS（mg/L）	60	400	10
NH ₃ -N（mg/L）	45 ^①	35 ^②	5（8）
粪大肠菌群（个/L）	5000	/	1000

注：1、^① 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值。2、^② 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准。3、括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。4、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

根据原国家环境保护总局局函（环函[2005]350 号）：关于柴油发电机排气执行标准的复函，可参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)对柴油发电机排放的二氧化硫、氮氧化物、烟气等污染物进行控制。

项目实验室废气、备用发电机柴油燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的“新污染源大气污染物排放限值二级”，主要排放指标见表 3-5。

污染物排放控制标准

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织监控点浓度限值(mg/m ³)
			排气筒 (m)	二级	
1	非甲烷总烃	120	15	10	4.0
2	甲醇	190	15	5.1	12
3	颗粒物	120	15	3.5	1.0
4	二氧化硫	550	15	2.6	0.4
5	氮氧化物	240	15	0.77	0.12

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，具体标准值见表3-6。

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

项目	厂界标准 (mg/m ³)	有组织	
		排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
臭气浓度	20	15	2000(无量纲)

厂区内 VOCs 无组织执行附录 B 表 B.1 规定的特别排放限值。详见表 3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位 mg/m³)

污染物名称	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度	

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 3 类标准。具体标准值见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类 别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

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。

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。

总量 控制 指标	企业纳入总量控制污染因子为：COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs。 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 NH₃-N 主要排放行业的新增 NH₃-N 排放总量与削减替代量的比例不得低于 1：1.5。由于本项目属于非工业类项目，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，因此，本项目污染物 COD_{Cr} 和 NH₃-N 无需进行区域替代削减。 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/年的，暂不作总量替代；新增排放量在 1-5 吨/年之间的，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/年的，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 0.012t/a，不超过 1 吨/年，暂不作总量替代。 ③根据“关于印发《余杭区打赢“蓝天保卫战”行动计划》的通知》”（余大气办〔2018〕14 号），全区新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放的项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代，因此本项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘需进行 2 倍削减量替代。
-------------------------	--

④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、NH₃-N、SO₂、NO_x 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、NH₃-N 、SO₂、NO_x 排放量小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、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。

厂区具体总量控制建议值见表 3-9：

表 3-9 本项目实施后总量 单位:t/a

污染物	本项目实施后排放总量	区域平衡替代比例	区域平衡替代量	控制建议值
COD	0.152（0.106）	/	/	0.152（0.106）
氨氮	0.015（0.008）	/	/	0.015（0.008）
VOCs	0.012	/	/	0.012
烟粉尘	0.0009	1: 2	0.0018	0.0009
SO ₂	0.013	1: 2	0.026	0.013
NO _x	0.01	1: 2	0.02	0.01

根据《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》文件要求，COD_{Cr}、NH₃-N 的总量控制指标按废水排放量乘以排放浓度计算。废水排放量以环评分析预测的废水排放量为准，纳管排放的排污单位 COD_{Cr} 和 NH₃-N 浓度分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算；直排环境的排污单位的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 浓度分别按 100mg/L、15mg/L 计算，有行业标准的，按照相应行业标准计算。上表中括号内的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的核定排放浓度按照 35mg/L、2.5mg/L 计算。

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中泰街道富泰路 17 号 1 幢，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	一、废气环境影响和保护措施																														
	(1) 废气源强核算																														
	①实验室废气：本项目实验室废气主要为检验过程中乙醇、甲醇、乙酸的挥发废气。乙醇密度为 0.789g/cm³，无水乙醇用量为 100L，即 0.079t/a，75%乙醇用量为 150L，折算后用量为 0.089t/a，乙酸用量为 60L，密度为 1.63g/cm³，即 0.098t/a，乙醇、乙酸按非甲烷总烃计，即非甲烷总烃总量为 0.266t/a；甲醇用量为 180L，密度为 0.791g/cm³，即 0.142t/a。检验废气污染物种类较多，但产生量少，同时废气排放具有浓度低、分散、成分复杂、间歇排放等特点。本项目检验过程物料挥发率比一般化工企业高，检验后大部分有机溶剂进入废液中作为危险废物进行处置。根据各物质的挥发特性，挥发程度与各物质的使用频次有关，参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），检验废气产生量约为 10%，主要产生于溶液配置过程，环评挥发率按照使用量的 10%计算，则本项目非甲烷总烃产生量为 0.027t/a，甲醇产生量为 0.014t/a。企业车间为洁净车间，操作过程在生物安全柜及通风柜中进行，生物安全柜及通风柜自带抽风系统，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 6500m³/h，操作时间按 1500h/a 计。 表 4-1 有机废气产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">系统风量 m³/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/m³</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><tr><td>非甲烷总烃</td><td>6500</td><td>0.027</td><td>经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气</td><td>0.005</td><td>0.46</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.002</td></tr></table>									污染物	系统风量 m ³ /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 ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	非甲烷总烃	6500	0.027	经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气	0.005	0.46	0.003	0.003
污染物	系统风量 m ³ /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 ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h																							
非甲烷总烃	6500	0.027	经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气	0.005	0.46	0.003	0.003	0.002																							

甲醇		0.014	筒排放 (DA001)	0.003	0.31	0.002	0.001	0.0007
----	--	-------	-------------	-------	------	-------	-------	--------

②微生物气溶胶:

本项目涉及核酸提取在 PCR 实验室内进行, 生物安全柜内为负压状态收集废气, 不会逸散出柜外进入实验室, 微生物气溶胶经 HEPA 高效过滤器过滤处理后与实验室有机废气通过同一根排气筒排放, 其过滤效率可达 99.99%。操作过程中产生的气溶胶直径一般 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。因目前没有关于生物气溶胶的相关排放标准, 且其危害性小, 产生量小, 故本环评对其不做进一步的定量分析。

③备用柴油发电机燃烧废气

项目区域供电比较正常, 仅在市电停电的时候使用, 按一年停电总数 7 天, 每天发电 8 小时, 每小时柴油消耗量为 60kg 计算, 年总用量为 3.36 吨, 本项目使用 0#普通柴油, 含硫量为 0.2%。当空气过剩系数为 1 时, 1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm^3 。根据《大气污染工程师手册》, 一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8, 则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8\text{Nm}^3$, 则本项目柴油发电机烟气量为 $1188\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产污系数表-燃油工业锅炉污染物产生系数, 计算其污染物产生量, 如表 4-2 所示。

表 4-2 柴油燃烧污染物产生情况

燃料	消耗量	污染物名称	产污系数	产生量	排放量	排放速率	排放浓度
柴油	3.36t/a	颗粒物	0.26kg/t	0.0009t/a	0.0009t/a	0.016kg/h	$13.47\text{mg}/\text{m}^3$
		NO _x	3.03kg/t	0.01t/a	0.01t/a	0.178kg/h	$149.83\text{mg}/\text{m}^3$
		SO ₂	19Skg/t	0.013t/a	0.013t/a	0.23kg/h	$193.6\text{mg}/\text{m}^3$

注: SO₂ 的产排污系数是以含硫量 (S%) 的形式表示的, 其中含硫量 (S%) 是指柴油收到基硫分含量, 以质量百分数的形式表示。0#普通柴油含硫量为 0.2%, SO₂ 计算过程: $S=0.2$, SO₂ 产生量 $= 19 \times 0.2 \times 3.36\text{t}/1000 = 0.013\text{t/a}$ 。

本项目备用柴油发电机燃烧废气收集后经 15m 高排气筒排放。

	④污水池恶臭 本项目污水处理设施运行过程会产生少量恶臭，采用无组织排放，对大气环境影响较小。
--	--

(2) 废气产排情况汇总
① 废气污染治理设施情况

表 4-3 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	施施工艺	处理能力 m³/h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术			
实验室	非甲烷总烃	有组织	TA001	活性炭吸附装置	6500	90	80	是	DA001	实验室废气排放口	一般排放口
	甲醇	有组织									
	微生物气溶胶	有组织	TA002	HEPA 高效过滤器	/	/	99.99%	是			
备用柴油发电机	颗粒物	有组织	/	/	1188	100	/	是	DA002	发电机废气排放口	一般排放口
	SO ₂	有组织									
	NO _x	有组织									

② 废气产排情况汇总

表 4-4 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/m³	t/a	kg/h	mg/m³	/	mg/m³
实验室	非甲烷总烃	有组织 DA001	0.024	0.016	2.46	0.005	0.003	0.46	GB16297-1996	120
		无组织	0.003	0.002	/	0.003	0.002	/	GB16297-1996	4.0
	甲醇	有组织 DA001	0.013	0.009	1.38	0.003	0.002	0.31	GB16297-1996	190
		无组织	0.001	0.0007	/	0.001	0.0007	/	GB16297-1996	12
	微生物气溶胶	有组织 DA001	/	/	/	/	/	/	/	/
备用柴油发电机	颗粒物	有组织 DA002	0.0009	0.016	13.47	0.0009	0.016	13.47	GB16297-1996	120
	SO ₂	有组织 DA002	0.013	0.23	193.6	0.013	0.23	193.6	GB16297-1996	550
	NO _x	有组织 DA002	0.01	0.178	149.83	0.01	0.178	149.83	GB16297-1996	240

污水处理设施	恶臭	无组织	少量	/	/	少量	/	/	GB14554-93	20
--------	----	-----	----	---	---	----	---	---	------------	----

③废气排放口基本情况

表 4-5 排放口基本情况

编号	名称	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	地理坐标	
						经度	纬度
DA001	实验室废气排放口	15	0.5	常温	一般排放口	119.921884	30.247684
DA002	发电机废气排放口	15	0.2	45	一般排放口	119.921715	30.247636

④废气监测要求

表 4-6 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
实验室废气排放口 DA001	非甲烷总烃、甲醇	1 次/年
发电机废气排放口 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
厂界	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	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、设备检修、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、设备检修。

C、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、甲醇的去除效率下降，考虑去除效率降 50%的情况。

表 4-7 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 ³	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	实验室废气排放口 DA001	处理设施失效,处理效率	非甲烷总烃	1.54	0.01	3	1	停车、检修及维护
			甲醇	0.77	0.005	3	1	

		为 40%						
--	--	-------	--	--	--	--	--	--

(1) 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 4-8。

表 4-8 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	/	99.99%	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 99.99%，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 1×10^5 ）、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

项目产生的实验室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，备用发电机燃烧废气经收集后通过 15m 高排气筒排放，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纯水制备废水

本项目纯水用于配置溶液和清洗实验室设备、器皿等，纯水仪共 2 台，单台 1h 制纯水 150L，制水效率为 70%，按每天工作 8h 计，则制作纯水 720t/a，排出的浓废水为 308.57t/a。综上，本项目得到纯水量为 720t/a，其中 2 吨用于溶液配置，其余 718 吨纯水均用于实验室设备、器皿等清洗，纯水制备废水总产生量为 308.57t/a，根据同

类型水质调查，该部分排水中主要含有盐类， COD_{Cr} 浓度小于 50mg/L ，则年产生污染物约为 COD_{Cr} : 0.015t/a 。

②实验室废水

项目实验室废水主要为实验室清洗废水、高压灭菌锅废水以及实验室日常保洁废水。

(1) 实验室清洗废水：主要是实验室设备以及实验室器皿清洗产生的清洗废水（均不接触血液样本和体液样本，不含秋水仙胺、PBS 缓冲液等试剂）。实验室设备清洗全部用纯水清洗，根据企业提供的资料，年用量为 658 吨；实验室器皿清洗由自来水先进行初洗，再用纯水进行深度清洗，初洗用水量为 $150\text{t/a}(0.5\text{t/d})$ ，深度清洗用的纯水为 60t/a 。污水排放系数以 85% 计，则实验室清洗废水排放量为 737.8t/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) 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自来水，将需要灭菌的物品放入内层锅，自来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。高压灭菌锅废水约每天更换一次，容量为 5L ，则高压灭菌锅废水排放量为 1.5t/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) 实验室日常保洁废水

实验室技术人员出实验室区域前需要在缓冲间洗手，实验室桌面、地面等每天需要进行清洗，根据企业提供的资料，该部分用水量为 90t/a ，污水排放系数以 85% 计，则实验室日常保洁废水排放量为 76.5t/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，本项目实验室废水排放量为 815.8t/a ，本次评价引用《实验室废水综合处理技术研究》（秦承华、南开大学）对 23 个化学、生物类实验室废水水质调查结果以及类比杭州德佑医学检验实验室有限公司， COD_{Cr} 的浓度范围为 $100\sim1200\text{mg/L}$ ，SS 的浓度范围为 $70\sim200\text{mg/L}$ ，粪大肠菌群的浓度约为 1.0×10^6 个/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度约为 25mg/L ，本环评按污染物最大浓度计，则年产生污染物约为 COD_{Cr} : 0.98t/a ，SS: 0.16t/a ，粪大肠菌群 8.16×10^{11} 个， $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.02t/a 。实验室废水进入自建污水处理池预处理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生活污水

企业员工为 150 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 7.5m³/d，2250m³/a，污水排放系数以 85% 计，生活污水排放量 6.375m³/d，1912.5m³/a。水质类比城市生活污水：COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，各污染物产生量为 COD_{Cr}0.67t/a、NH₃-N0.067t/a。

项目所在地具备纳管条件，纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB333/887-2013）标准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 3036.87t/a，企业实验室废水与纯水制备废水源强详见表 4-9。

表 4-9 实验室废水与纯水制备废水源强表

废水类别	污染物	产生情况		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
实验室废水	废水量	/	815.8t/a	/	815.8t/a
	COD _{cr}	1200mg/L	0.98t/a	50mg/L	0.041t/a
	SS	200mg/L	0.16t/a	10mg/L	0.008t/a
	粪大肠菌群	1.0*10 ⁶ 个/L	8.16*10 ¹¹ 个/a	1000 个/L	8.16*10 ⁸ 个/a
	NH ₃ -N	25mg/L	0.02t/a	5mg/L	0.004t/a
纯水制备废水	废水量	/	308.57t/a	/	308.57t/a
	COD _{cr}	50mg/L	0.015t/a	50mg/L	0.015t/a
废水合计	废水量	/	1124.37t/a	/	1124.37t/a
	COD _{cr}	884.94mg/L	0.995t/a	50mg/L	0.056t/a
	SS	142.3mg/L	0.16t/a	10mg/L	0.011t/a
	粪大肠菌群	7.26*10 ⁵ 个/L	8.16*10 ¹¹ 个/a	1000 个/L	1.12*10 ⁹ 个/a
	NH ₃ -N	17.79mg/L	0.02t/a	5mg/L	0.0056t/a

表 4-10 项目总体废水源强表

废水类别	污染物	产生情况		环境排放	
		浓度	产生量	浓度	排放量
实验室废水 与纯水制备 废水	废水量	/	1124.37t/a	/	1124.37t/a
	COD _{cr}	884.94mg/L	0.995t/a	50mg/L	0.056t/a
	SS	142.3mg/L	0.16t/a	10mg/L	0.011t/a
	粪大肠菌群	7.26*10 ⁵ 个/L	8.16*10 ¹¹ 个/a	1000 个/L	1.12*10 ⁹ 个/a
	NH ₃ -N	17.79mg/L	0.02t/a	5mg/L	0.0056t/a
生活污水	废水量	/	1912.5t/a	/	1912.5t/a
	COD _{cr}	350mg/L	0.67t/a	50mg/L	0.096t/a
	NH ₃ -N	35mg/L	0.067t/a	5mg/L	0.0096t/a
综合废水	废水量	/	3036.87t/a	/	3036.87t/a
	COD _{cr}	/	1.665t/a	50mg/L (35mg/L)	0.152t/a (0.106t/a)
	NH ₃ -N	/	0.067t/a	5mg/L (2.5mg/L)	0.015t/a (0.008t/a)
	SS	/	0.16t/a	/	0.011t/a
	粪大肠菌群	/	8.16*10 ¹¹ 个/a	/	1.12*10 ⁹ 个/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 4-11 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					
纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr}	TW001	生化+沉淀+消毒	10	/	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
实验室	实验室废水	COD _{Cr} 氨氮										
员工生活	生活污水	COD _{Cr} 氨氮	TW002	厌氧	30	/	是	间歇排放				

②废水产排情况汇总

表 4-12 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
纯水制备、实验室	实验室废水与纯水制备废水	废水量	1124.37	/	生化池+沉淀池+消毒池	/	1124.37	/	1124.37	/	/	/
		COD _{Cr}	0.995	884.94		80	0.199	176.99	0.056	50	GB18466-2005	250
		SS	0.16	142.3		65	0.056	49.81	0.011	10	GB18466-2005	60
		粪大肠菌群	8.16*10 ¹ 个	7.26*10 ⁵ 个/L		99.9	8.16*10 ⁸ 个	726 个/L	1.12*10 ⁹ 个	1000 个/L	GB18466-2005	5000 个/L
		NH ₃ -N	0.02	17.79		50	0.01	8.9	0.0056	5	GB/T31962-2015	45
员工生活	生活污水	废水量	1912.5	/	化粪池	/	1912.5	/	1912.5	/	/	/
		COD _{Cr}	0.67	350		/	0.21	250	0.096	50	GB8978-1996	500
		NH ₃ -N	0.067	35		/	0.038	45	0.01	5	DB333/887-2013	35

③废水排放口基本情况

表 4-13 废水排放口基本情况

编号	名称	坐标		类型
		经度	纬度	
DW001	废水排放口	119.921707	30.247244	一般排放口-总排口

④废水监测要求

表 4-14 废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、粪大肠菌群	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 10t/d 的废水处理设施，具体处理工艺如下：

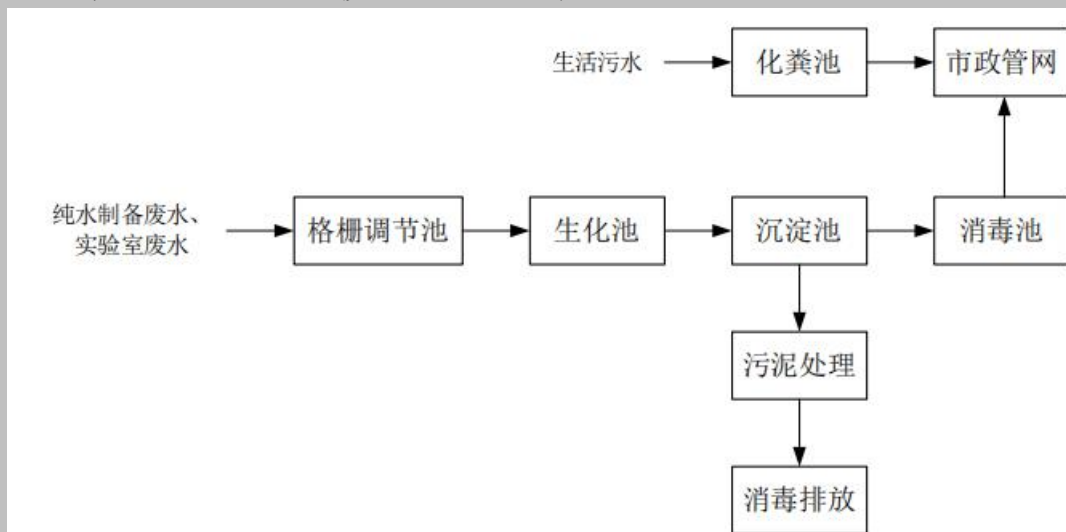


图 4-1 本项目废水预处理工艺流程示意图

本项目实验室废水与纯水制备废水日排水量为 3.75t/d，污水处理设施处理量为 10t/d，则项目废水符合污水处理站的规模。本项目污水处理预期情况见表 4-15。

表 4-15 设计处理效果预测表

项目	COD		SS		氨氮		粪大肠菌群	
	浓度 (mg/L)	去除率	浓度 (mg/L)	去除率	浓度 (mg/L)	去除率	浓度(个/L)	去除率
原水水质	884.94	/	142.3	/	17.79	/	7.26*10 ⁵ 个/L	/
格栅调节池	884.94	/	99.61	30%	17.79	/	7.26*10 ⁵ 个/L	/
生化池	176.99	80%	99.61	/	8.9	50%	7.26*10 ⁵ 个/L	/
沉淀池	176.99	/	49.81	50%	8.9	/	7.26*10 ⁵ 个/L	/

消毒池	176.99	/	49.81	/	8.9	/	726 个/L	99.9%
总去除效率	/	80%	/	65%	/	50%	/	99.9%
排放标准	250	/	60	/	45	/	5000 个/L	/

项目实验室废水与纯水制备废水经处理后,出水水质可达到达 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

A、废水纳管可行性分析

本项目所在区域具备纳管条件,本项目建成后与现有市政管道衔接,即可实现污水纳管。因此本项目废水纳管排放,经余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。

B、项目废水对污水处理厂冲击影响分析

本项目废水纳入余杭污水处理厂进行处理。余杭污水处理厂位于杭州市余杭街道金星工业园区内,主要收集和处理余杭组团范围及西部四镇的工业、生活污水。该污水处理厂现有工程总设计规模为 13.5 万 t/d。其中一期工程设计处理能力 3.0 万 t/d,采用氧化沟处理工艺;二期工程设计处理能力 1.5 万 t/d,采用氧化沟+生物滤池+活性砂过滤处理工艺;三期工程设计处理能力 1.5 万 t/d,采用格栅+沉砂+双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒处理工艺;四期工程设计处理能力 7.5 万 t/d,采用二级生化处理+深度处理工艺,目前正式投入运行。

目前余杭污水处理厂进水水质指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准;出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,尾水排入余杭塘河。

根据浙江省生态环境厅发布的浙江省污水处理厂信息公开数据,2021 年 3 月该厂废水处理达标情况监测结果见表 4-16。

表 4-16 余杭污水处理厂出水水质情况 单位: mg/L, pH 除外

监测日期	监测项目	进口浓度	出口浓度	标准限值	是否达标
2021.3.10	PH 值	7.15	6-9	无量纲	是
	氨氮 (NH ₃ -N)	0.64	5.8	mg/L	是
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是
	粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	是
	化学需氧量	17	50	mg/L	是

	六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
	色度	2	30	倍	是
	石油类	<0.06	1	mg/L	是
	烷基汞	0	0	mg/L	是
	五日生化需氧量	1.4	10	mg/L	是
	悬浮物	6	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	<0.05	0.5	mg/L	是
	总氮(以 N 计)	14.9	15	mg/L	是
	总镉	<0.01	0.01	mg/L	是
	总铬	<0.03	0.1	mg/L	是
	总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
	总磷(以 P 计)	0.10	0.5	mg/L	是
	总铅	<0.01	0.1	mg/L	是
	总砷	0.0003	0.1	mg/L	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。

本项目废水可以纳管进入余杭污水处理厂，再经余杭污水处理厂处理达到《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。根据工程分析，本项目废水经预处理后水质满足余杭污水处理厂纳管标准，同时根据污水在线监测数据可知，余杭污水处理厂可稳定达标运行。本项目废水产生量较小(10.12t/d)，占余杭污水处理厂处理能力约为 0.0075%，故项目废水纳管不会对余杭污水处理厂造成水量的冲击。

综上所述，本项目废水纳管送余杭污水处理厂处理，不会对余杭污水处理厂的处理水量造成冲击，也不会对余杭污水处理厂的处理工艺造成冲击。本项目废水纳管不会对余杭污水处理厂造成不利影响。。

三、噪声

(1) 噪声源强及排放情况

本项目建成后办公室及实验室一般没有强噪声污染源，主要噪声源为生物安全柜风机和废气装置风机噪声。本项目主要噪声源强见表 4-17。

表 4-17 噪声源强及排放情况

噪声源	产生强度 dB	降噪措施		排放强度 dB	持续时间/h
		工艺	降噪效果		
生物安全柜风机	75	减振、 隔声	20	55	2400
废气装置风机	80		20	60	

(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，可按下列式计算：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \alpha}{\alpha}$$

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 $20dB(A)$ ；

α 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对风机设置减振隔声装置。

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 4-18。

表 4-18 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	51.4	65
2#	南侧厂界	53.7	65
3#	西侧厂界	50.9	65
4#	北侧厂界	52.7	65

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	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	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 S1 废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、S2 废试剂盒、S3 废原料包装物、S4 废样本、S5 废吸水纸、S6 废液、S7 废载玻片、S8 废培养基、S9 废活性炭、S10 废反渗透膜、S11 废过滤器、S12 一般包装固废、S13 污泥、S14 废器皿、S15 废试剂条和 S16 生活垃圾。

项目产生的主要固体废物如下：

①废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管：在各个实验室检验过程中均会产生，收集后交由有资质的单位回收处置。产生量约 2t/a。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废试剂盒：在生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室、临检实验室、微生物实验室、PCR 实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程产生的废试剂盒等合计约 0.5t/a，属危险废物，灭活灭菌后交由有资质的单位回收处置。

③废原料包装物：包括各类试剂的包装物，产生量约为 0.02t/a，收集后交由有资质的单位回收处置。

④废样本：主要为废血液和尿液样本，在各个实验室检验过程中均会产生，产生量约 2t/a。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。

⑤废吸水纸：在遗传实验、临床免疫实验、临检实验、微生物实验过程中会产生废吸水纸，产生量约 0.1t/a。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。

⑥废液：在生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室免疫荧光法检测、PCR 实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程中会产生废液，主要为配置的试剂或者含血液、体液的废液，产生量约为 2.5t/a。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。

⑦废载玻片：在遗传实验室、微生物实验室、临检实验室血液、尿液检测、临床免疫实验室免疫荧光法检测过程中会产生废载玻片，产生量约为 0.5t/a，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。

⑧废培养基：在遗传实验室、微生物实验室实验、检验过程中会产生废培养基，产生量约为 0.1t/a，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。

⑨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 0.15t 有机废气计算，计算得吸附掉的有机废气约 0.029t/a，则计算可知活性炭年用量为 0.193t，一次填装量约 0.032t，一年填装六次，则最终将产生废活性炭约 0.222t/a(2 个月更换一次)。收集后交由有资质的单位回收处置。

⑩污泥：项目废水处理过程中产生污泥，类比同类废水处理设施，污泥产生量约为废水处理量的 0.1%，项目污水处理站年处理废水约 1124.37t，则污泥（80%含水率）产生量约 5.62t/a。废水处理污泥经灭活灭菌由有资质的单位回收处置。

(11)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。

(12)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 0.2t/a，妥善收集后出售给物资回收公司。

(13)废过滤器：过滤器约半年更换一次，产生量约为 0.05t/a，经灭活灭菌由有资质的单位回收处置。

(14)废器皿：在遗传实验室、临床免疫实验室检测过程中会产生废器皿，产生量约为 0.1t/a，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。

(15)废试剂条：在临检实验室、临床免疫实验室检测过程中会产生少量的废试剂条，产生量约为 0.005t/a，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。

(16)生活垃圾：项目劳动定员 150 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年产生量 22.5t。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	废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管	各个实验室检验过程	固态	塑料、试剂、样本	2	是	4.21
2	废试剂盒	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室、临检实验室、微生物实验室、	固态	试剂盒	0.5	是	4.21

		PCR 实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程					
3	废原料包装物	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	0.02	是	4.1h
4	废样本	各个实验室检验过程	液态	废血液、尿液	2	是	4.2l
5	废吸水纸	遗传实验、临床免疫实验、临检实验、微生物实验过程	固态	纸、试剂	0.1	是	4.2l
6	废液	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室免疫荧光法检测、PCR 实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程	液态	试剂、血液、尿液	2.5	是	4.2l
7	废载玻片	遗传实验室、微生物实验室、临检实验室血液、尿液检测、临床免疫实验室免疫荧光法检测过程	固态	载玻片、试剂、血液、尿液	0.5	是	4.2l
8	废培养基	遗传实验室、微生物实验室实验、检验过程	固态	培养基	0.1	是	4.2l
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.222	是	4.3l
10	废反渗透	纯水制备	固态	反渗透膜	0.01	是	4.2m

	膜						
11	废过滤器	废气过滤	固态	过滤器、微生物	0.05	是	4.31
12	一般包装固废	原料拆包	固态	纸塑	0.2	是	4.1h
13	污泥	废水处理	半固态	污泥	5.62	是	4.3e
14	废器皿	遗传实验室、临床免疫实验室	固态	试剂、玻璃、塑料	0.1	是	4.21
15	废试剂条	临检实验室、临床免疫实验室	固态	试剂、纸	0.005	是	4.21
16	生活垃圾	职工生活	固态	日常生活丢弃物	22.5	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	废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管	各个实验室检验过程	塑料、试剂、样本	是	HW49 、900-047-49
2	废试剂盒	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室、临检实验室、微生物实验室、PCR 实验室、流式细胞实	试剂盒	是	HW49 、900-047-49

		验室、遗传实验室实验、检验过程			
3	废原料包装物	原料拆包	纸塑、化学试剂	是	HW49 、 900-047-49
4	废样本	各个实验室检验过程	废血液、尿液	是	HW01、841-003-01
5	废吸水纸	遗传实验、临床免疫实验、临检实验、微生物实验过程	纸、试剂	是	HW49 、 900-047-49
6	废液	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室免疫荧光法检测、PCR 实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程	试剂、血液、尿液	是	HW49 、 900-047-49
7	废载玻片	遗传实验室、微生物实验室、临检实验室血液、尿液检测、临床免疫实验室免疫荧光法检测过程	载玻片、试剂、血液、尿液	是	HW49 、 900-047-49
8	废培养基	遗传实验室、微生物实验室实验、检验过程	培养基	是	HW49 、 900-047-49
9	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	是	HW49 、 900-039-49
10	废反渗透膜	纯水制备	反渗透膜	否	/
11	废过滤器	废气过滤	过滤器、微生物	是	HW49 、 900-041-49
12	一般包装固废	原料拆包	纸塑	否	/
13	污泥	废水处理	污泥	是	HW49 、 900-047-49

14	废器皿	遗传实验室、临床免疫实验室	试剂、玻璃、塑料	是	HW49 、900-047-49
15	废试剂条	临检实验室、临床免疫实验室	试剂、纸	是	HW49 、900-047-49
16	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	废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管	HW49	900-047-49	2	各个实验室检验过程	固态	塑料、试剂、样本	试剂、样本	每天	T/C/I/R	密封桶装贮存/送有资质单位安全处置
2	废试剂盒	HW49	900-047-49	0.5	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室、临检实验室、微生物实验室、PCR 实验室、流式细胞实	固态	试剂盒	试剂	每天	T/C/I/R	

					验室、遗传实验室实验、检验过程						
3	废原料包装物	HW49	900-047-49	0.02	原料拆包	固态	纸塑、化学试剂	试剂	每周	T/C/I/R	
4	废样本	HW01	841-003-01	2	各个实验室检验过程	液态	废血液、尿液	血液、尿液	每天	In	
5	废吸水纸	HW49	900-047-49	0.1	遗传实验、临床免疫实验、临检实验、微生物实验过程	固态	纸、试剂	试剂	每天	T/C/I/R	
6	废液	HW49	900-047-49	2.5	生化实验室和仪器免疫实验室、临床免疫实验室免疫荧光法检测、PCR实验室、流式细胞实验室、遗传实验室实验、检验过程	液态	试剂、血液、尿液	试剂、血液、尿液	每天	T/C/I/R	
7	废载玻片	HW49	900-047-49	0.5	遗传实验室、微生物实验室、临检实验室血液、尿液检测、临床免疫实	固态	载玻片、试剂、血液、尿液	试剂、血液、尿液	每天	T/C/I/R	

					实验室免疫 荧光法检 测过程						
8	废培养基	HW49	900-047-49	0.1	遗传实验 室、微生物实验室 实验、检 验过程	固 态	培养基	微生物	每天	T/C/I/R	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	0.222	废气处理	固 态	活性 炭、有 机物	有机 物	两个月	T	
10	废过滤器	HW49	900-041-49	0.05	废气过滤	固 态	过滤 器、微 生物	微生物	半年	T/In	
11	废器皿	HW49	900-047-49	0.1	遗传实验 室、临床 免疫实验 室	固 态	试剂、 玻璃、 塑料	试剂	每天	T/C/I/R	
12	废试剂条	HW49	900-047-49	0.005	临检实验 室、临床 免疫实验 室	固 态	试剂、 纸	试剂	每天	T/C/I/R	
13	污泥	HW49	900-047-49	5.62	废水处理	半 固 态	污泥	污泥	每月	T/C/I/R	
*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。											

表 4-23 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	危险废物 贮存设施	废一次性塑 料试管、废一 次性乳胶手 套、废一次性 移液器吸头、 废一次性塑 料离心管、、	HW49	900-047-49	一层南侧	4.7m ²	袋装	0.1t	一周

		废真空采血管							
2	危险废物贮存设施	废试剂盒	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	一周
3	危险废物贮存设施	废原料包装物	HW49	900-047-49			桶装	0.05t	半年
4	危险废物贮存设施	废样本	HW01	841-003-01			桶装	0.5t	一周
5	危险废物贮存设施	废吸水纸	HW49	900-047-49			袋装	0.05t	一周
6	危险废物贮存设施	废液	HW49	900-047-49			桶装	0.5t	一周
7	危险废物贮存设施	废载玻片	HW49	900-047-49			桶装	0.05t	一周
8	危险废物贮存设施	废培养基	HW49	900-047-49			桶装	0.05t	一周
9	危险废物贮存设施	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.2t	半年
10	危险废物贮存设施	废过滤器	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	半年
11	危险废物贮存设施	废器皿	HW49	900-047-49			桶装	0.05t	一周
12	危险废物贮存设施	废试剂条	HW49	900-047-49			袋装	0.01t	一年
13	危险废物贮存设施	污泥	HW49	900-047-49			桶装	1t	一个月

(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

废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、废试剂盒、废原料包装物、废样本、废吸水纸、废化学试剂、废载玻片、废培养基、废活性炭、废过滤器、废器皿、废试剂条、污泥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 5 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、甲醇和微生物气溶胶，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；纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生

生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB333/887-2013)标准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）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甲醇、乙酸、次氯酸钠、乙炔、柴油和危险固废。

本项目PCR实验室会产生微量生物气溶胶，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险废物贮存设施，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

表 4-24 项目原料使用情况汇总表

序号	原辅材料名称	最大储存量	临界量（t）	q/Q
1	危险废物	2.76	50	0.0552
2	甲醇	0.142t	10	0.0142
3	乙酸	0.063t	10	0.0063
4	次氯酸钠	0.25t	5	0.05
5	乙炔	0.372t	10	0.0372

6	柴油	0.48t	2500	0.000192
---	----	-------	------	----------

由上表可知总 Q 值=0.163<1 时，该项目环境风险潜势为I。

(3) 风险源分布情况及可能影响途径

表 4-25 风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单位	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险废物贮存设施	危险废物	废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、废试剂盒、废原料包装物、废样本、废吸水纸、废化学试剂、废载玻片、废培养基、废活性炭、废过滤器、废器皿、废试剂条	泄露	地表径流	附近地表水
					有机物挥发	周边大气环境
					土壤渗漏	附近土壤、地下水
2	原料库（乙炔）	乙炔	乙炔	泄露、火灾爆炸	有机物挥发	周边大气环境
3	原料库（试剂）	甲醇、乙酸、次氯酸钠	甲醇、乙酸、次氯酸钠	泄露、火灾爆炸	地表径流	附近地表水
					有机物挥发	周边大气环境
					土壤渗漏	附近土壤、地下水
4	备用发电机间	柴油	柴油	泄露、火灾爆炸	地表径流	附近地表水
					有机物挥发	周边大气环境
					土壤渗漏	附近土壤、地下水

(4) 风险防范措施

①制定完善的生产操作规程，最大限度预防事故发生。

②严格执行企业的各项安全管理制度；组织专门人员每天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，严禁生产线带病生产。

③加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；制定操作规程卡片张贴在显要地方；安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚。

④车间地面、危险废物贮存设施、备用发电机间等区域进行必要的防渗处理。

⑤原料库、备用发电机间应安装泄露检测报警仪，使用防爆型照明、通风设备，应有充足的水源提供；远离火种、热源，配备相应品种和数量的消防器材和泄露应急处理设备；建议设置围挡，地面进行防腐防渗处理，建议设置截流设施及收集池或桶，同时厂区配备相应吸附材料。

⑥企业主要废气污染物为有机废气，在生产过程中，必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气超标或处理效率下降，应及时停产对废气处理设施进行检修。

⑦为避免各类固废在暂存过程中有危险物料滴落、溢洒或产生渗滤液下渗污染土壤和地下水，产生的各种废物应采用容器进行收集。

⑧建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

⑨企业产生危险固废，应制定环境应急预案，防范突发环境事件。

⑩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。实验室的废物、废液及废过滤器等固废均需灭活措施后存放至危险废物贮存设施，委托相关资质单位处置。

（5）风险结论

本项目建设完成后，不可避免仍会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝事故

的发生。

八、电磁辐射

本项目不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室废气排放口 DA001	非甲烷总烃、甲醇、微生物气溶胶（非甲烷总烃排放量为 0.008t/a，甲醇排放量为 0.004t/a）	实验室废气经活性炭吸附装置处理后与经高效过滤器过滤后的微生物气溶胶经同一个 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
	发电机废气排放口 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x （颗粒物排放量为 0.0009t/a，SO ₂ 排放量为 0.013t/a，NO _x 排放量为 0.01t/a）	收集后经 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
	污水处理设施	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准
地表水环境	综合污水排放口 DW001	COD、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群（COD 排放量为 0.152t/a（0.106t/a），NH ₃ -N 排放量为 0.015t/a（0.008t/a），SS 排放量为 0.011t/a，粪大肠菌群排放量为 1.12*10 ⁹ 个/a）	纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准

			氮、磷污染物间接排放限值》 (DB333/887-2013)标准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	
声环境	机械设备运行	L_{Aeq}	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对风机设置减振隔声装置。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 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;废一次性塑料试管、废一次性乳胶手套、废一次性移液器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管、废试剂盒、废原料包装物、废样本、废吸水纸、废化学试剂、废载玻片、废培养基、废活性炭、废过滤器、废器皿、废试剂条、污泥属于危险固废,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	本项目营运期大气污染物主要为非甲烷总烃、甲醇和微生物气溶胶,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;纯水制备废水与实验室废水经自建污水设施处理后达到《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,生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB333/887-2013)标准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。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①制定完善的生产操作规程,最大限度预防事故发生。 ②严格执行企业的各项安全管理制度;组织专门人员每天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,严禁生产线带病生产。 ③加强操作工人培训,通过测试和考核后持证上岗;制定操作规程卡片张贴在显要地方;安排生产负责人定期、不定期监督检查,对于违规操作进行及时更正,并进行相应处罚。 ④车间地面、危险废物贮存设施、备用发电机间等区域进行必要的防渗处理。			

	⑤原料库、备用发电机间应安装泄露检测报警仪，使用防爆型照明、通风设备，应有充足的水源提供；远离火种、热源，配备相应品种和数量的消防器材和泄露应急处理设备；建议设置围挡，地面进行防腐防渗处理，建议设置截流设施及收集池或桶，同时厂区配备相应吸附材料。 ⑥企业主要废气污染物为有机废气，在生产过程中，必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气超标或处理效率下降，应及时停产对废气处理设施进行检修。 ⑦为避免各类固废在暂存过程中有危险物料滴落、溢洒或产生渗滤液下渗污染土壤和地下水，产生的各种废物应采用容器进行收集。 ⑧建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。 ⑨企业产生危险固废，应制定环境应急预案，防范突发环境事件。 ⑩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。实验室的废物、废液及废过滤器等固废均需灭活措施后存放至危险废物贮存设施，委托相关资质单位处置。
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于“五十、其他行业--108、除 1-107 外的其他行业”，且本项目不涉及通用工序，因此无需申领排污许可证。

六、结论

杭州恒名医学检验实验室有限公司年检测血液样本 250 万例、体液样本 10 万例项目地址位于浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路 17 号 1 幢。经分析,项目符合“三线一单”的管控要求,符合规划环评要求,符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求,排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物总量控制要求。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。

项目运营过程中,企业应加强环境质量管理,认真落实环境保护措施,采取相应的污染防治措施,能使废水、废气、噪声达标排放,固废得到安全处置,则本项目的建设对环境影响较小,能基本维持当地环境质量现状。

因此,项目在建设地点实施是可行的。

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	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
	甲醇	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
	微生物气溶胶	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	0.0009t/a	/	0.0009t/a	+0.0009t/a
	SO ₂	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
	NO _x	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
废水	废水量	/	/	/	3036.87t/a	/	3036.87t/a	+3036.87t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.152t/a (0.106t/a)	/	0.152t/a (0.106t/a)	+0.152t/a (0.106t/a)
	NH ₃ -N	/	/	/	0.015t/a (0.008t/a)	/	0.015t/a (0.008t/a)	+0.015t/a (0.008t/a)
	SS	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
	粪大肠菌群	/	/	/	1.12*10 ⁹ 个/a	/	1.12*10 ⁹ 个/a	+1.12*10 ⁹ 个/a
一般工业 固体废物	一般包装固废	/	/	/	0 (0.2t/a)	/	0 (0.2t/a)	0 (+0.2t/a)
	废反渗透膜	/	/	/	0 (0.01t/a)	/	0 (0.01t/a)	0 (+0.01t/a)
危险废物	废一次性塑料 试管、废一次 性乳胶手套、 废一次性移液	/	/	/	0 (2t/a)	/	0 (2t/a)	0 (+2t/a)

	器吸头、废一次性塑料离心管、废真空采血管							
	废试剂盒	/	/	/	0 (0.5t/a)	/	0 (0.5t/a)	0 (+0.5t/a)
	废原料包装物	/	/	/	0 (0.02t/a)	/	0 (0.02t/a)	0 (+0.02t/a)
	废样本	/	/	/	0 (2t/a)	/	0 (2t/a)	0 (+2t/a)
	废吸水纸	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	0 (+0.1t/a)
	废液	/	/	/	0 (2.5t/a)	/	0 (2.5t/a)	0 (+2.5t/a)
	废载玻片	/	/	/	0 (0.5t/a)	/	0 (0.5t/a)	0 (+0.5t/a)
	废培养基	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	0 (+0.1t/a)
	废活性炭	/	/	/	0 (0.222t/a)	/	0 (0.222t/a)	0(+0.222t/a)
	废过滤器	/	/	/	0 (0.05t/a)	/	0 (0.05t/a)	0 (+0.05t/a)
	废器皿	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	0 (+0.1t/a)
	废试剂条	/	/	/	0 (0.005t/a)	/	0 (0.005t/a)	0(+0.005t/a)
	污泥	/	/	/	0 (5.62t/a)	/	0 (5.62t/a)	0 (+5.62t/a)

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

