

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 深圳晶益医学检验实验室迁扩建项目

建设单位（盖章）： 深圳晶益医学检验实验室

编制日期： 二〇二二年五月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳晶益医学检验实验室迁扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号海科兴留学创业园 C 栋 2 楼		
地理坐标	114.281456966°E, 22.687907606°N		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展；97 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）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	一个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2100（租赁总建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于M7340 医学研究和试验发展。查阅《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，《产业结构调整指导目录（2019）》以及国家发展改革委商务部《市场准入负面清单		

	（2022年版）》的规定“本目录未列明的产业和项目，除国家、省、市另有规定者外，均属允许发展的产业和项目”。本项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，为允许发展类项目；本项目属于负面清单以外的投资项目，为允许准入。因此，项目建设符合相关的产业政策。 2、与土地利用规划的相符性分析 根据深圳市法定“一张图”可知，迁扩建项目选址规划为工业用地，符合城市规划要求。详见附图10。 3、与深圳市基本生态控制线的相符性分析 根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2019年），项目选址不位基本生态控制线范围内，详见附图2。 4、与水源保护区的相符性分析 根据《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。项目生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准后，排入市政管网再进入上洋水质净化厂进行处理；迁扩建项目运营期产生的清洗废水、洗衣废水、洗手废水经过收集后交由有资质部门拉运处理。项目运营期产生的废水经采取相关措施处理后对区域水环境影响较小。 5、与环境功能区划的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。 根据深环〔2020〕186号《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》，项目所在地声环境功能区划分为2类，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。项目运营过程产生的噪声经采取上述措施综合治理后，厂界噪声能达到相关要
--	---

	求，项目生产设备噪声经门窗、墙体等扩散后对周围环境影响较小。 根据深府〔2008〕98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目属于二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及“2018 年修改单”中的二级标准要求。项目运营过程中产生的有机废气和臭气经过有效环保措施处理后，不会对项目周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划、深圳市环境规划及区域环境功能区划要求。 5、与相关环保规划及政策的相符性分析 (1) 与大气环境相关文件相符性分析 ①根据《广东省大气污染防治条例》（2019 年）：“下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 ②根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）：对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。 ③与《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）：加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液，到 2019 年底前，低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等，推广使用柔印等低（无）VOCs 排放的印刷工艺。在塑料软包装领域，推广应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，到 2019 年底前，替代比例不低于 60%。
--	--

	加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。 ④与《2021“深圳蓝”可持续行动计划》 的相符性分析 严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。 严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区”。 相符性分析： 本项目为血液样本检测研发，废气经收集处理后 VOCs 可达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 其他行业 TRVOC 及表 2 厂房外设监控点任意一次浓度值，挥发性有机废气的总排放量为 20.62kg/a，即 < 100kg/a。符合《广东省大气污染防治条例》（2019 年）、《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）、《2021“深圳蓝”可持续行动计划》。 （2）与水环境相关文件相符性分析 ①《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性分析 第三条（二）“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环
--	---

	境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外）；龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。 ②与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析 根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中2021年度目标的标准评价，即茅洲河共和村、洋涌大桥、坪山河上垌和观澜河企坪断面水质达Ⅳ类，龙岗河西湖村断面水质达Ⅴ类或以上，龙岗河吓陂断面文件中未有规定，暂与西湖村相同为水质达Ⅴ类或以上。深圳河河口断面文件中未有规定，暂按2020年标准评价。 相符性分析： 本项目属于坪山河流域，该流域属于深圳市“五大流域”之一。项目运营期间有生产废水，主要为清洗废水、洗衣废水、洗手废水，收集后委托有资质的单位拉运处理。项目所在区域属于上洋水质净化厂处理范围，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入上洋水质净化厂，可达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 上述分析，符合《关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相关政策。 （3）与广东省“三线一单”的相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》
--	--

的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表 1-1。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号海科兴留学创业园 C 栋 2 楼，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所在区域的声环境、大气环境质量能够符合相应的标准要求；本项目排放的大气污染物经废气处理设施处理后达标排放，对周围大气环境影响不大；生活污水经化粪池预处理后排放到市政截污管网，最终进入区域所属水质净化厂	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
环境准入负面清单	项目主要从事血液样本检测研发，查阅深圳市《产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》、国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，项目不属于上述文件中的限制类、淘汰类。经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目不在其规定的禁止准入名单中。	符合

本项目属于坪山街道一般管控单元，环境管控单元编码：ZH44031030076。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表1-2。

表1-2项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.依托坪山高铁站综合枢纽的交通优势，打造坪山CBD，以半月环生态公园为轴，在两侧建设一批地标性城市建筑群，形成坪山特色城市天际轮廓线，塑造国际化、高端化城市公共活动中心，展示优良城市风貌；在中心城片区，重点发展总部金融、保税物流、国际贸易等生产性服务业，以提供完善的城市综合配套服务为核心，形成区域性	本项目是“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”	符合

		的中央商务区和科教文体综合服务区。		
		1-2严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用	本项目落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用	符合
		1-3.河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	本项目尊重河流归属性	符合
	能源资源利用	2-1.执行全市和坪山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少。同时使用节水器具和节水技术，保证较高的用水效率	符合
	污染物排放管控	3-1.污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目属于坪山流域，产生的生活污水化粪池预处理后进入上洋水质净化厂深度处理；生产废水交由有资质部门拉运处理	符合
	环境风险防控	4-1.生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目建设后编制突发应急预案事件应急预案	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 工程内容及规模 1、项目概况及任务来源 深圳晶益医学检验实验室成立于 2018 年 08 月 16 日，统一社会信用代码：深圳晶益医学检验实验室。原项目于 2020 年 11 月 06 日取得告知性备案回执（深坪环备【2019】228 号，详见附件 2）。原项目地址为深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号 A 栋 02 区 2 楼，租赁厂房面积 616 平方米，员工 7 人，从事血液样本的检测，年检测血液样本 1000 例。主要生产工艺为前处理、筛分、鉴定、DNA 提取、PCR 检测、出报告。原项目不进行 P3 及以上等级的生物实验室，试验均不涉及传染性、感染性疾病的研究。 项目企业因发展需要，项目拟从原地址“深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号 A 栋 02 区 2 楼”搬迁至“深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号海科兴留学创业园 C 栋 2 楼”，搬迁后产品血液样本的检测量增加至 2000 例/年。主要检测工艺为前处理、筛分、鉴定、DNA 提取、PCR 检测、出报告。迁扩建后的租赁面积为 2100 平方米。迁扩建后员工数量为 35 人，均不在厂区内食宿。项目不进行 P3 及以上等级的生物实验室，试验均不涉及传染性、感染性疾病的研究。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规〔2020〕3 号）的有关规定，项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，其管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。为建设项目的工程设计单位提供环境保护要求和建议，以及将来环境管理要求，明确开发建设者的环境责任；同时为环保行政主管部门的环境管理提供参考决策依据。 2、检测产品及年产量
------	--

表 2-1 项目主要产品方案						
序号	产品名称	设计生产能力（年产量）			年运行时数	
		迁扩建前	迁扩建后	变化量	迁扩建前	迁扩建后
1	血液样本检测	1000 例	2000 例	+1000 例	2400h（8h）	2400h（8h）
表 2-2 项目主要建设内容						
类型	名称	建设规模		变化量及备注		
		迁扩建前	迁扩建后			
主体工程		办公室、产物室、垃圾间、扩增室、收样室、样品室、缓冲间、是试剂室，租赁面积为 616m ²	租赁面积为 2100m ² ，主要用途为仪器研发室、办公室三、打印室、大健康公共办公区、办公室一、办公室二、茶水间、员工生活区、卫生间、采血室、更衣室、样本及前处理室、样本库、空调机房、数据机房、缓冲间、备用室 1、2、3、仪器仓库、细胞制备间、CTC 研发实验室、荧光实验室、研发实验室、实际研发仓库、公共办公室、CTO 办公室、营销总监办公室、办公室、CEO 办公室、CFO 办公室、档案室、接待室一、接待室二、财务室、接待室三、接待室四、开放展厅区、试剂准备、物流隧道、免疫实验室、消杀区、危化品库、洁具间、废水处理室、废气暂存间、洗消室、样本制备间、文库制备区、杂交捕获区、文库扩增区、文库检测区、测序分析一区、测序分析二区、泳室等	迁扩建后增加租赁面积 1484m ²		
公用工程	给水工程	项目工业总用水量为 0t/a，员工生活用水量为 70t/a，项目用水全部由市政自来水厂供给		项目工业总用水量为 12t/a，员工生活用水量为 350t/a，项目用水全部由市政自来水厂供给		/

	程	排水工程		项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入上洋污水处理厂（现上洋水质净化厂）处理	项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入上洋水质净化厂处理	/	
		供电工程	配电房	由市政电网供给，年用电量 10000kW/h	由市政电网供给，年用电量 22000kW/h	增加用电量 12000kW/h	
	环保工程	废水治理工程	生活污水	该区域已实行雨污分流，生活污水经工业区化粪池预处理后通过市政污水管网排入上洋污水处理厂（现上洋水质净化厂）集中处理	该区域已实行雨污分流，生活污水经工业区化粪池预处理后通过市政污水管网排入所属范围的上洋水质净化厂集中处理	/	
			工业废水	无废水产生	本项目产生的工业废水交由有资质的部门拉运处理。	/	
		废气治理工程		经生物安全柜过滤消毒后引至楼顶高空排放	经生物安全柜收集后过滤消毒使用二级活性炭处理	/	
		噪声		设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施	设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施	/	
		固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理	/	
			一般固废	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理	/	
			危险废物	设危险废物收集及危险废物存放点，交由有危险废物处理资质单位回收处理	设危险废物收集及危险废物存放点，交由有资质的单位回收处理	/	
		合计	——		616m ²	2100m ²	+1484m ²
		3、主要原、辅材料及消耗					

表 2-3 原辅料使用情况一览表

类别	序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量			最大存储量
				迁扩建前	迁扩建后	变化量	

此部分涉及行业机密，需隐藏

此部分涉及行业机密，需隐藏

本项目原辅料储运方式为汽车运输、原料试剂暂存间或试剂用储存室。

部分原辅料理化性质：

原料	理化性质
75%酒精	酒精在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 0.816。发出淡蓝色火焰，生成二氧化碳和水，并放出大量的热，不完全燃烧时还生成一氧化碳，有黄色火焰，放出热量；酒精分子中含有极化的氧氢键，电离时生成烷氧基负离子和质子；酒精的酸性很弱，但是电离平衡的存在足以使它与重水之间的同位素交换迅速进行；酒精金属遇水则迅速水

	解生成醇和碱。
无水乙醇	无色澄清液体。有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d204)0.78。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n20D)1.361。闭杯时闪点(在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度)13℃。易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%(体积)。该有机溶剂用途极其广泛，主要用于医疗、化妆品、卫生用品、油脂与染料方面。

表 2-4 主要能源及资源消耗一览表

名称	年消耗量			来源	储运方式
	迁扩建前	迁扩建后	变化量		
生活用水	70t	350t	+280t	市政供给	市政给水管
工业用水	0	12t	+12t	市政供给	市政给水管
电	10000KW/h	22000KW/h	+12000KW/h	市政供给	市政电网

4、主要生产设备

表 2-5 主要设备清单

类型	序号	设备名称	规模型号	迁扩建前	迁扩建后	变化量
生产设备	1	-20℃冰箱	/	3 台	5 台	+2 台
	2	4℃冰箱	/	3 台	6 台	+3 台
	3	PCR 仪	/	1 台	5 台	+4 台
	4	循环肿瘤细胞捕获仪	/	1 台	3 台	+2 台
	5	移液枪	/	10 把	86 把	+76 把
	6	掌式离心机	/	2 台	2 台	0 台
	7	自动扫描显微镜	/	1 台	3 台	+2 台
	8	超净工作台	/	1 台	7 台	+6 台
	9	生物安全柜	/	2 台	5 台	+3 台
	10	制冰机	/	0 台	1 台	+1 台
	11	易燃品防爆安全柜	/	0 台	1 台	+1 台

	12	通风橱	/	0 台	3 台	+3 台
	13	一体冰箱	/	0 台	12 台	+12 台
	14	负 80℃冷冻冰箱	/	0 台	1 台	+1 台
	15	自动化核酸提取仪	/	0 台	2 台	+2 台
	16	高速冷冻离心机	/	0 台	1 台	+1 台
	17	低速冷冻离心机	/	0 台	1 台	+1 台
	18	常温高速离心机	/	0 台	3 台	+3 台
	19	水浴锅	/	0 台	1 台	+1 台
	20	打断仪	/	0 台	1 台	+1 台
	21	浓缩仪	/	0 台	2 台	+2 台
	22	恒温混匀仪	/	0 台	2 台	+2 台
	23	qPCR 仪	/	0 台	1 台	+1 台
	24	片段分析仪	/	0 台	1 台	+1 台
	25	Qubit4.0	/	0 台	3 台	+3 台
	26	分光光度计	/	0 台	1 台	+1 台
	27	凝胶成像分析系统	/	0 台	1 台	+1 台
	28	微波炉	/	0 台	1 台	+1 台
	29	电泳仪电源	/	0 台	1 台	+1 台
	30	多功能水平电泳槽	/	0 台	1 台	+1 台
	31	电子天平	/	0 台	1 台	+1 台
	32	磁力架	/	0 台	3 个	+3 个
	33	涡旋振荡器	/	0 台	18 台	+18 台
	34	微型离心机	/	0 台	16 台	+16 台
	35	测序仪	/	0 台	1 台	+1 台
	36	UPS	/	0 台	1 台	+1 台
	37	条码打印机	/	0 台	1 台	+1 台
	38	洗衣机（洗烘一体）	/	0 台	1 台	+1 台
	39	高压灭菌锅	/	0 台	1 台	+1 台
	40	移动紫外灭菌	/	0 台	4 台	+4 台

		车				
	41	服务器	/	0 台	1 台	+1 台

5、平面布置情况

迁扩建前：

项目深圳晶益医学检验实验室位于深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路6号A栋02区2楼，租赁面积为616m²，主要用途为办公室、产物室、垃圾间、扩增室、收样室、样品室、缓冲间、是试剂室等。

迁扩建后：

项目位于深圳市深圳晶益医学检验实验室位于深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 6 号 C 栋 2 楼，总租赁面积为 2100m²。主要用途为仪器研发室、办公室三、打印室、大健康公共办公区、办公室一、办公室二、茶水间、员工生活区、卫生间、采血室、更衣室、样本及前处理室、样本库、空调机房、数据机房、缓冲间、备用室 1、2、3、仪器仓库、细胞制备间、CTC 研发实验室、荧光实验室、研发实验室、实际研发仓库、公共办公室、CTO 办公室、营销总监办公室、办公室、CEO 办公室、CFO 办公室、档案室、接待室一、接待室二、财务室、接待室三、接待室四、开放展厅区、试剂准备、物流隧道、免疫实验室、消杀区、危化品库、洁具间、废水处理室、废气暂存间、洗消室、样本制备间、文库制备区、杂交捕获区、文库扩增区、文库检测区、测序分析一区、测序分析二区、泳室等，

厂房平面布置图详见附图9。

6、劳动定员及工作制度

人员规模：迁扩建前员工数量为7人，迁扩建后员工数量为35人。迁扩建前后员工均不在厂区内食宿。

工作制度：迁扩建前后均为一日一班制，每班工作8小时，夜间不进行生产。全年工作300天。

(二) 项目的地理位置及周边环境状况

经核实，本项目选址所在区域属坪山河流域，项目所在地理位置与基本生态控制线示意图见附图2。

根据项目提供的选址坐标见表2-6，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围之内，也不在水源保护区内。

	表 2-6 选址用地范围坐标		
	项目所在地	X 坐标（纬度 N）	Y 坐标（经度 E）
	深圳晶益	22.413449401	114.191733452
	医学检验 实验室	22.413327736 22.413315183	114.191714140 114.191911604

周边环境状况：

迁扩建后项目在租赁厂房的 2 楼，为迁扩建项目，所租赁的房屋为闲置状态，不存在原有污染情况，项目所在厂房东面约 31m 为空地、南面约 55m 为深圳市科迪技工学校、西面约 100m 宝珠路，北面约 67m 为工业园其他企业。

工艺流程和产排污环节

工艺流程图及工艺说明：

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

8、项目工艺流程及产污工序

本项目主要是事血液样本的检测的实验。实验工艺流程图见图 2-1。

图2-1迁扩建后项目产品血液样本的检测流程图

工艺流程说明：

污染物类别：

废气：G₁ 有机废气；

废水：W₁ 清洗废水、W₂ 反渗透尾水；W₀ 生活污水；

噪声：N₁ 设备噪声；

固废：S₀ 生活垃圾、S₁ 一般固体废物、S₂ 危险废物；

废液：L₁ 实验废液。

（一）项目原有污染源产生及排放情况

1、迁扩建前水污染源及污染物排放情况

工业废水：项目无工业用水环节，无生产废水产生。

生活污水：项目拟招员工 7 人，均不在项目内食宿，参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中的生活用水定额 40L/人·d，则项目员工生活用水量 0.28t/d（84t/a），生活污水排污系数按 90%计，则生活污水的排放量为 0.252t/d（75.6t/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生的浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。

2、迁扩建前大气污染源及污染物排放情况

DNA 提取工序：项目 DNA 提取时会产生异味，本项目所用试剂均无挥发性。DNA 提取过程在生物安全柜中封闭进行，本项目所需试剂很少，以毫升计，臭气排放浓度<2000，DNA 提取过程在生物安全柜中封闭进行，产生的废气经生物安全柜过滤（过滤效率 90%）消毒（消毒效率 99.9%）后引至楼顶高空排放（排气筒高度为 15m），臭气排放浓度<200，恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 要求。

3、迁扩建前噪声污染源及污染物排放情况

项目噪声来源于生产设备的运行，项目 PCR 仪、离心机、涡旋振荡器、掌上离心机、循环肿瘤细胞捕获仪等生产设备的噪声源强为 60-65B(A)

表 2-7 生产设备的噪声源强

设备名称	源强（设备 1m 处的噪声级）	数量	距最近一侧厂界距离
PCR 仪	约 65dB(A)	1 台	5m
离心机	约 60dB(A)	1 台	2m
涡旋振荡器	约 65dB(A)	2 台	2m
掌上离心机	约 60dB(A)	2 台	3m
循环肿瘤细胞捕获仪	约 60dB(A)	1 台	2m

4、迁扩建前固体废物污染源及污染物排放情况

由工程分析可知，项目主要固体废物包括生活垃圾（S₁）和医疗废物（S

2)

(1) 生活垃圾

项目拟招员工7人，均不在项目区内食宿，生活垃圾产生系数取0.5kg/d·人，则生活垃圾的产生量为3.5kg/d（1.05t/a），由环卫部门清运处理。

(2) 医疗废物

项目检测过程中会产生医疗废物，主要包括废残液、废样本、废吸附柱、废、离心管、废PCR管、废吸头（废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：831-001-01），预计产生量约为0.2t/a。

表 2-8 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气污染物	DNA提取工序	臭气	少量		少量	
水污染物	生活污水 75.6t/a	COD Cr	400mg/L	0.0302t/a	340mg/L	0.0257t/a
		BOD5	200mg/L	0.0151t/a	170mg/L	0.0129t/a
		SS	220mg/L	0.0166t/a	200mg/L	0.0151t/a
		NH3-N	25mg/L	0.0019t/a	25mg/L	0.0019t/a
	生活垃圾	生活垃圾	1.05t/a		综合处理量：1.05t/a	

	医 疗 废 物	废残液、 废样本、 废 吸 附 柱、废离 心管、废 PCR 管、 废吸头	0.02t/a	综合处理量：0.02t/a
噪 声	项目 PCR 仪、离心机、涡旋振荡器、掌上离心机、循环肿瘤细胞捕获仪等生产设备的噪声源强为 60-65dB(A)			
其 他	——			
主要生态影响(不够时可附另页) 经核实，该项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内。项目所在建筑周围植被较单一，并无珍稀野生动植物。项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经治理后对厂址周围生态环境的影响不明显。				

（二）环保手续履行情况

迁扩建前于2020年11月06日取告知性备案回执（深坪环备【2019】228号。允许在深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号 A 栋 02 区 2 楼开办，从事血液样本检测的实验，年产量为1000个。

（三）原有污染物治理存在问题及整改措施

迁扩建前已基本落实原环评提出的各项污染防治措施，均符合环保要求，无需整改，且运营过程中没有环境污染扰民投诉。迁扩建项目取得备案回执后，应严格按照新环评及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的措施处理。

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	（一）环境空气 根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。 本报告引用深圳市生态环境局《深圳市环境质量报告书（2016-2020 年）》坪山区的年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，其空气环境质量监测数据如下表：					
	表 3-1 2020 年坪山区监测点空气质量监测数据统计表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	污染物
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	SO ₂
		日平均第 98 百分位数	9	150	6.00%	
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50%	NO ₂
		日平均第 98 百分位数	46	80	57.50%	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29%	PM ₁₀
		日平均第 95 百分位数	73	150	48.67%	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43%	PM _{2.5}
		日平均第 95 百分位数	41	75	54.67%	
	CO	日平均第 95 百分位数	1.0	4	25.00%	CO
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	122	160	76.25%	O ₃
注：该区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单。 由上表 3-1、可知，项目所在坪山区的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度，CO 日平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年平均浓度限值及其 2018 年修改单要求，所在区域大气环境质量良好，属于达标区。						
（二）地表水环境 深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 16 号海科兴留学创业园 C 栋 2 楼，属于坪山河流域。 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函						

〔2015〕93号、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号），坪山河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，2020年水质目标为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书(2016-2020年)》中2020年坪山河流域评价资料进行评价，见表3-2。

表3-2 2020年流域水质评价结果

河流名称	断面个数	I-III类断面比例(%)	IV、V类断面比例(%)	劣V类断面比例(%)	水质状况
坪山河流域	20	70	30	0	轻度污染

监测结果显示，坪山河流域属于轻度污染，原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。随着政府采取限批和禁批等保护水质政策，以及市政水质净化厂及其配套截污管网的逐步完善，坪山河流域的水质有望得到逐步的改善。

（三）声环境

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号），该项目选址区域为声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。

为了解项目所在地噪声环境质量现状，本项目引用《深圳市环境质量报告书（2016-2020）》中的监测数据，2020年深圳市功能区噪声季度达标率统计见下表3-3。

表3-3 2020年深圳市功能区噪声季度达标率统计 单位：%

统计时段	2类区	
	昼	夜
第一季度	100	100
第二季度	100	100
第三季度	100	100
第四季度	100	100
全年	100	100

根据数据统计，深圳市2类区昼间达标率为100%，2类区夜间达标率为100%。深圳市2类区的昼、夜间分别能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（四）生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

项目均位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

（五）电磁辐射

本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。

（六）地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，项目在租赁厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	(1) 水污染物排放标准 根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）(二)对于污水已纳入市政污水管网的区域，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入上洋水质净化厂。 根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“排入建成运行的城镇二级污水处理厂的废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准”，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$、$\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$、$\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$。 项目所在区域属于上洋水质净化厂处理范围，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入上洋水质净化厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。 (2) 大气污染物排放标准 本项目挥发性有机物执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1其他行业 TRVOC 及表2厂房外设监控点任意一次浓度值的要求。 (3) 噪声控制标准 项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 (4) 固体废物管理 项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》（第157号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013年6月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《国家危险废物名录》（2021年版）的有关规定。 表 3-5 本项目应执行的排放标准
---	--

环境要素	执行标准名称及级别	污染物		三级标准限值		
废水	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (单位 mg/L, pH 除外)	pH (无量纲)		6~9		
		悬浮物		400		
		五日生化需氧量		300		
		化学需氧量		500		
		氨氮		——		
污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
TRVOC	天津市地方标准 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	60	25	9.2	在厂房外设置监控点处任意一次浓度值	4.0
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	类别	昼间（7:00~23:00）		夜间（23:00~7:00）	
		2 类	60dB(A)		50dB(A)	
固废	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》（第 157 号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。					

总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），确定总量控制指标为挥发性有机物。 本项目挥发性有机物 TRVOC 排放量为 20.62kg/a，（有组织排放量为 9.765kg/a，无组织排放量为 10.85kg/a）。项目挥发性有机物由深圳市生态环境局坪山管理局统一调配。 本项目生活污水排放量为 315t/a，属于上洋水质净化厂处理范围，总量控制指标由区域调控解决，项目不再另行分配 COD、氨氮等总量控制指标。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期污染源强估算 项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期对生态环境的污染。 二、施工期环境影响分析 项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	迁扩建后 1、废水 项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水、实验废水。 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，因此确定评价等级为三级B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理收废水稳定达标排放情况，及依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。 (1) 生活污水 项目劳动定员 35 人，员工均不在工业区内食宿，按项目产量预计，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，年工作 300 天。 则项目员工生活用水量为 1.16t/d，即 350t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 1.05t/d，即 315t/a。 根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、40mg/L。 (2) 实验废水 本项目实验废水主要来源于器皿清洗废水、洗手废水及洗衣废水。 ①实验器皿清洗废水：项目在实验过程中冲洗器皿时，产生器皿清洗废水。根据建设单位提供资料，本项目清洗过程清洗用自来水，用水量为 0.004t/d、

1.2t/a。则清洗用水量为 1.2t/a，损耗率按 10%计，清洗废水产生量约为 1.08t/a，主要污染物为 CODcr、SS、pH 等。此器皿清洗废水收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

②洗手废水：项目在实验过程中洗手时，产生洗手废水。根据建设单位提供资料，本项目清洗过程清洗用自来水，用水量为 0.004t/d、1.2t/a。则清洗用水量为 1.2t/a，损耗率按 10%计，清洗废水产生量约为 1.08t/a，主要污染物为 CODcr、SS、pH 等，此洗手废水收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

③洗衣废水：项目在实验后会清洗实验穿的衣物，产生洗衣废水。根据建设单位提供资料，本项目清洗过程清洗用自来水，用水量为 0.032t/d、9.6t/a。则清洗用水量为 9.6t/a，损耗率按 10%计，清洗废水产生量约为 8.64t/a，主要污染物为 CODcr、SS、pH 等，此洗衣废水收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

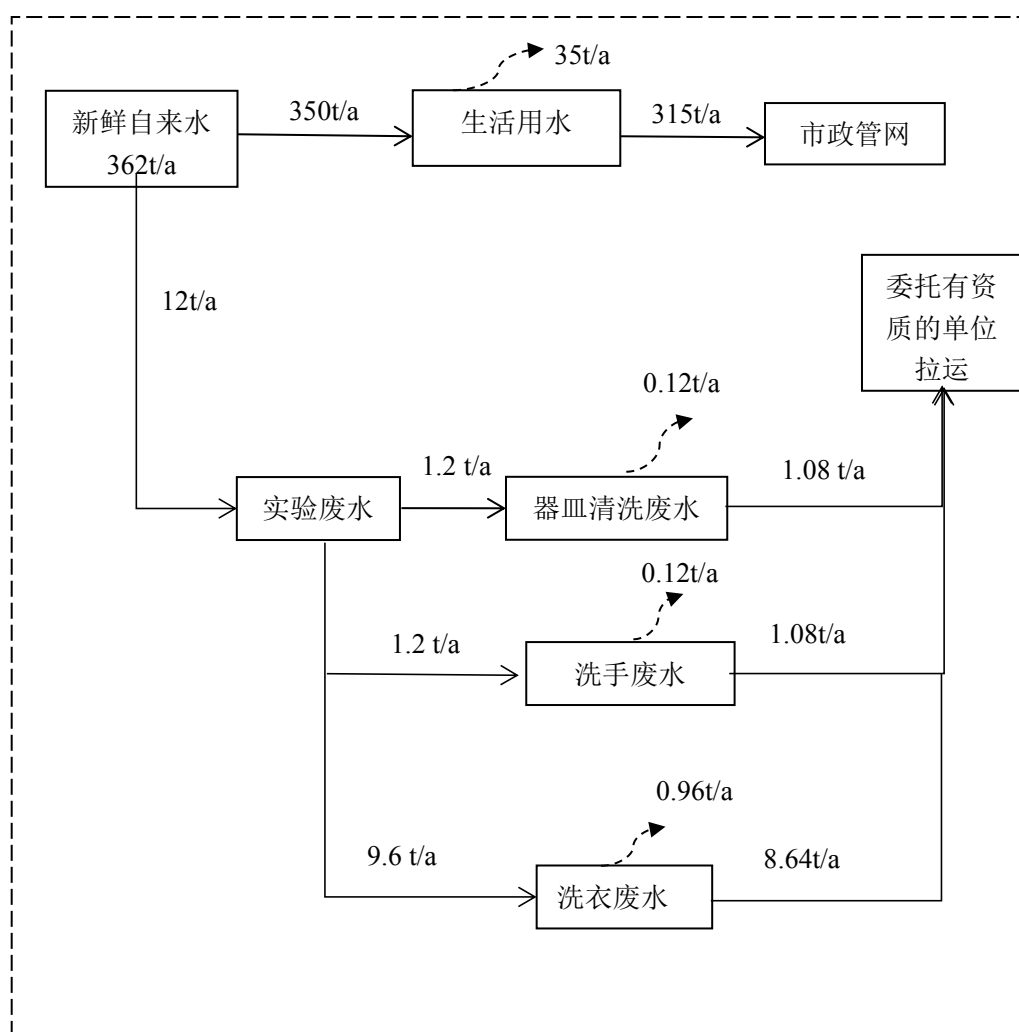


图 4-1 项目水平衡图

①源强分析

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。项目所在区域污水管网已完善，项目运营期生活污水经工业区内化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准，经接入工业区外的截污管，再排入市政污水管网，最终排入上洋水质净化厂处理达标后排放，外排废水对受纳水体影响较小。

器皿清洗废水、洗手废水，洗衣废水委托有资质的单位拉运处理。

②废水处理措施和达标情况

生活污水污染物主要为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

表 4-1 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	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	化粪池	隔渣	DW001	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂
		经度	纬度					
1	DW001	114.002013 104° E	22.5987436 25° N	315	进入城市污水处理厂	不连续排放，流量不稳定	8:00~12:00; 14:00~18:00	上洋水质净化厂

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

①生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于

一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入沙井水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为 3F：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

②依托上洋水质净化厂的可行性分析

上洋水质净化厂现有建设规模：20 万吨/日。根据调查，上洋水质净化厂 2021 年实际污水处理量为 5949.72 万吨/年，故上洋水质净化厂剩余处理量为 11351.5 万吨/年，占水质净化厂剩余处理量的比例很小。

项目外排的污水为生活污水，经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为属于市政水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的生活污水纳入市政水质净化厂是可行的，生活污水经市政水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

表 4-3 生活污水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量

生活污水量 (315t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
	COD	400	0.126	212.5	0.0669375
	BOD ₅	100	0.0315	91	0.028665

	NH ₃ -N	25	0.007875	25	0.007875
	SS	100	0.0315	70	0.02205

(3) 用排水统计

表 4-4 本项目用排水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	用水量 t/a	废水量 t/a	损耗量 t/a	去向	回用水量 t/a	排放量 t/a	新鲜水量 t/a
1	生活用水	10m ³ / (人·a)	35 人	350	315	35	上洋水质净化厂	—	315	350
3	器皿清洗用水	/	/	1.2	1.08	0.12	委托有资质的单位拉运	0	0	1.2
4	洗手用水	/	/	1.2	1.08	0.12		0	0	1.2
5	实验用水	/	/	9.6	8.64	0.192		0	0	9.6

2、废气

本项目不使用柴油发电机、冷却塔等设备，产生的废气主要为有机废气。

1) 源强分析

实验室涉及使用易挥发有机溶剂（无水乙醇）工序在生物安全柜完成，通过生物安全柜集中收集。75%酒精用于消毒超净工作台，使用时实验室门窗关闭，开启通风橱，由实验室通风橱收集。

本项目在实验室中使用无水乙醇和酒精（75%医用），无水乙醇主要用于 DNA 提取试剂盒组成部分及配合 80%乙醇纯化；酒精（75%医用）主要用于消毒超净工作台，污染因子主要为 TRVOC。

表4-5废气污染物产生量一览表

序号	物料名称	年用量(ml)	密度	重量 (kg/a)	用途
1	75%酒精	182000	0.78	141.96	消毒超净工作台
2	无水乙醇	26000	0.78	20.28	配制试剂

(1) 无水乙醇

类比《香港中文大学（深圳）二期建设工程环境影响报告表》（深圳市生态环境局福田管理局 2020年10月已批复），项目使用的无水乙醇主要是先与被测物质反应，一般已经被消耗掉50%以上，剩余部分经挥发后仍有部分留

存于废液中，挥发率按10%计，即项目无水乙醇废气产生量为2.028kg/a。

(2) 75%酒精

本项目酒精（75%医用）用于清洁消毒超净工作经通风橱下进行，挥发率为75%，该废气的产生量为106.47kg/a。

综上，本项目总TRVOC的产生量为108.5kg/a，由生物安全柜和通风橱收集后（收集率为90%）引到二级活性炭设备吸附处理（处理效率为90%）后排放。该部分风机抽风风量为15000m³/h。

经过上述处理措施处理后，项目TRVOC有组织排放量为9.765kg/a，有组织排放速率为0.0041kg/h，有组织排放浓度为0.27mg/m³，无组织排放量为10.85kg/a，无组织排放浓度为0.3mg/m³。

2) 废气处理设施可行性技术分析

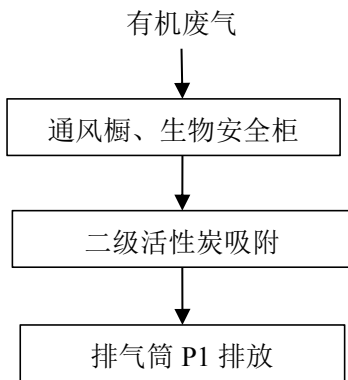


图4-2废气处理工艺流程图

(1) 活性炭吸附装置

工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力

时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（ $10\sim40\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- 1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- 2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- 3、对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- 4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- 5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- 6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

表 4-6 本项目废气非正常产排情况一览表

序号	产污环节	非正常排放原因	非正常处理效率	污染物	非正常排放量 kg/a	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次	应对措施
1	实验室有	风机损坏	10%	TRVOC	10.85	0.0045	1	1	更换风机

2	机废气	活性炭达到半饱和状态	50%		54.25	0.022604	1	1	更换活性炭
3		活性炭达到饱和状态	10%		10.85	0.0045	1	1	更换活性炭

(3) 达标分析

综上，根据企业提供的资料计算可知，项目产生的TRVOC的总排放量为20.62kg/a。

项目TRVOC执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1其他行业TRVOC及表2厂房外设监控点任意一次浓度值的要求，由表4-7可知，废气经处理后达标。

表4-7 废气排放达标分析

污染物名称	排气筒高度	有组织排放速率(kg/h)		有组织排放浓度(mg/m ³)		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)		达标情况
		实际排放	标准	实际排放	标准	实际排放	标准	
TRVOC	25m	0.0041	9.2	0.27	60	0.3	4.0	达标

3、噪声

(1) 源强分析

本项目运营期主要噪声源为设备运转时产生的噪声，项目噪声范围在60~85dB(A)之间。项目主要噪声设备情况见表4-8。

表4-8 项目主要噪声源情况表

设备所在地	设备名称	单台声级值(dB(A))	距最近厂界距离(m)	数量
试剂准备区	-20℃冰箱	65	5	5台
试剂准备区	4℃冰箱	65	5	6台
文库制备区	PCR仪	60	5	5台
免疫实验室	循环肿瘤细胞捕获仪	79	5	3台
文库制备区	移液枪	78	5	86把
文库制备区	掌式离心机	72	5	2台
样本制备区	生物安全柜	65	5	5台
试剂准备区	制冰机	65	5	1台
试剂准备区	易燃品防爆安全柜	60	5	1台
试剂准备区	通风橱	72	5	3台
试剂准备区	一体冰箱	79	5	12台

样本库	负 80℃冷冻冰箱	78	5	1 台
样本制备区	自动化核酸提取仪	72	5	1 台
样本制备区	高速冷冻离心机	76	5	1 台
样本制备区	低速冷冻离心机	85	5	1 台
样本制备区	常温高速离心机	65	5	3 台
样本制备区	水浴锅	65	5	1 台
样本制备区	打断仪	60	5	1 台
样本制备区	浓缩仪	72	5	2 台
样本制备区	恒温混匀仪	79	5	2 台
文库质检区	qPCR 仪	78	5	1 台
文库质检区	片段分析仪	72	5	1 台
文库制备区	Qubit4.0	76	5	3 台
样本制备区	分光光度计	65	5	1 台
电泳区	凝胶成像分析系统	78	5	1 台
电泳区	微波炉	72	5	1 台
电泳区	电泳仪电源	76	5	1 台
电泳区	多功能水平电泳槽	85	5	1 台
文库制备区	磁力架	65	5	3 个
文库制备区	涡旋振荡器	60	5	18 台
文库制备区	微型离心机	72	5	16 台
测序区	测序仪	79	5	1 台
测序区	UPS	78	5	1 台
收样室	条码打印机	72	5	1 台
洗消间	洗衣机（洗烘一体）	76	5	1 台
洗消间	高压灭菌锅	85	5	1 台
样本制备区	移动紫外灭菌车	72	5	4 台
机房	服务器	78	5	1 台

（2）达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：lp-----距离声源 r 米处的声压级；

r-----预测点与声源的距离；

r_0 -----距离声源 r_0 米处的距离；

Δl -----各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 25dB(A)。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-----隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

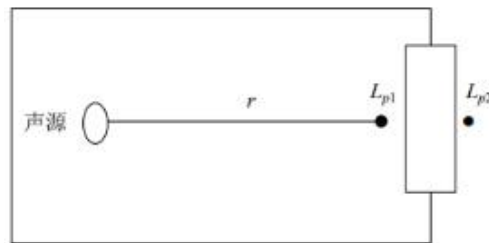


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南 第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,j}(T)$ -----靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$ -----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：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2j}(T)$ -----靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i -----围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB(A)；

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

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$Leq = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： Leq -----预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i -----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

④预测结果

根据各车间噪声源强以及布局，预测各厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-9 项目噪声源车间与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离（m）			
	东面	南面	西面	北面
深圳晶益医学检验实验室	5	5	5	5

表 4-10 噪声预测结果（单位 LeqdB(A)）

深圳晶益医学检验实验室				
厂房噪声叠加值	71.3			
厂房噪声衰减量	23			
设备与厂界最近距离	5m			
距离衰减量	6.02			
厂房噪声贡献值（场界外 1 米处）	42.28			
厂界噪声预测值	北面	南面	西面	东面
	57.4	58.2	59.4	57.6

执行标准	昼间≤60dB(A)
根据以上计算可知，运营期，项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求（昼间≤60dB(A)）要求。项目位于工业区内，50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，项目夜间和午休时间不作业，项目噪声对周边环境造成的影响较小。 4、固废 项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般生产废物、危险废物。 （1）生活垃圾： 生活垃圾：本项目员工35人，按每人每天0.5kg计，则生活垃圾产生量为176.5kg/d、10.5t/a，交由环卫部门清运。 （2）一般工业固废： ①项目生产过程中产生废包装、贴纸（废物类别：VI99其他废物，废物编号：900-999-99），产生量约为0.03t/a。 （3）危险废物： ①项目实验室有机混合废液（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-047-49）主要为无核酸酶水等，年产量为0.1t/a。 ②项目实验过程中会产生实验室废物（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-041-49）如含废样本、废吸附柱、废离心管、废PCR管、废吸头等，年产量为0.2t/a。 ③项目废气处理设施定期更换产生的废活性炭（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-039-49），参考《工业通风》（孙一坚主编第四版）中的计算公式，可计算废气处理设施年工作时长300天可达到饱和的活性炭的量，公式如下： $T = m \times \frac{S}{C} \times F \times t$ 式中：	

T: 废气处理设施年工作时长, d;
m: 活性炭的质量, kg;
S: 平衡保持量, % (该项目取30%);
C: 需处理废气总浓度, mg/m³;
F: 风量, m³/h;
t: 日工作时长, h。

经上述对废气的计算, 建设单位在车间内设生物安全柜 (此部分废气抽风量 15000 m³/h), 则项目废气有组织废气进气口总浓度为 0.36 mg/m³。根据公式计算, 项目年工作 300 天活性炭的产生量为 2.31×10⁻⁹ t/a。

④ 废空瓶 (废物类别: HW49 其他废物, 废物编号: 900-041-49) 主要为有机试剂空瓶等, 年产量为 0.1 t/a。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点, 在承装危险废物的容器上必须粘贴标签, 标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-11 项目主要危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室有机混合废液	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	液态	一年 2 次	T/I	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存; 委托有资质的单位运输、处置
2	实验室废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	固态	一年 2 次	T/I	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.31×10 ⁻⁹ t/a	固态	一年 2 次	T	

备注: 危险特性说明: T 表示毒性 (Toxicity,T), In 表示感染性 (Infectivity,In), I 表示易燃性 (Ignitability,I)

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于“V 社会事业与服务业, 164、专业实验室 (其他)”, 均属于 IV 类建设项目, 不需要进行地下水环境影响评价。

(2) 土壤

本项目主要从事血液样本检测实验，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，属于其他行业，项目类别为IV类；项目占地 $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；项目在工业园区内，居民区等敏感点离项目距离较远，敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表4-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

6、环境风险分析

(1) 评价依据

① 风险潜势初判

参照《常用危险品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005），我国将危险化学品按其危险性划分为 8类 21 项：第1类，爆炸品；第2类，压缩气体和液化气体；第3类，易燃液体；第4类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第5类，氧化剂和有机过氧化物；第6类，毒害品和感染性物品；第7类，放射性物品；第8类，腐蚀品。

根据前面内容分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT 169-2018）附录B，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级别。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-13确定环境风险潜势。

表 4-13 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险 P的分级确定：参见导则（HJ169-2018）中附录B确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。 E的分级确定：按照导则（HJ169-2018）中附录D对各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。				

据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目所涉及的危险物质及其最大存在总量见表4-11，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品中危险源辨识》（GB18218-2009）中对应临界值，按以下公式计算其Q值。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

表4-14 危险性物质的临界量标准和实际发生量

序号	物质名称	临界量 Q _n (t)	实际贮存量 q _n (t)	q _n /Q _n
1	无水乙醇	500	0.02028	0.00004056
2	75%酒精	500	0.14196	0.00028392
3	有机混合废液	200	0.1	0.0005
4	废样本、废吸附柱、废离心管、废PCR管、废吸头	200	0.2	0.001
5	废活性炭（废气）	200	2.31×10 ⁻⁹	1.15×10 ⁻¹²
6	废空瓶	200	0.1	0.0005
合计				0.00232448115

由表 4-14 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，然后按表 4-17 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4-15 风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

本项目周边环境风险敏感目标，见表 3-5 所示。

(4) 环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

① 废气治理设施运行故障

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未达标处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

② 工艺系统风险识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

③ 火灾风险识别

本项目生产过程包装工序使用的包装材料可能导致火灾事故。火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环

境造成一定的影响。此外，灭火过程中，还将产生消防废水。

(5) 环境风险分析

1) 火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。

2) 废气处理设施故障引起的环境风险影响分析

废气处理设施发生故障直接排放时，废气中污染物由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健。因此，工厂应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。

3) 废水泄漏引起的环境风险影响分析

装有实验废水的容器泄露，实验过程中产生的实验废水主要包括清洗器皿废水、洗手废水、洗衣废水。这些实验废水，如果发生泄漏，则其中的污染物质将污染土壤、地面、水体，影响人体健康。因此，工厂应严格履行自身的环保责任，确保收集废水容器常稳定运行。

4) 危废、危化品泄漏引发的环境风险性分析

公司生产过程中产生的危险废物主要包括废空容器、废弃化学品、废液。这些危险废物，如果发生泄漏，则其中的污染物质将污染土壤和水体，影响人体健康。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1) 火灾的预防

①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等。

③在厂房及项目出入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。

④厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

2) 废气处理措施

专人负责对工艺废气处理装置定期巡查，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开启工作。

(7) 应急要求

①建设单位应开展突发环境事件应急预案工作，并组织专家评审及备案，并定期演练，提高突发环境事件时的应急处置能力。

②当发生废气处理设施故障，项目应立即停产，将处理设施维修好后，再进行生产。

③当发生消防灾害后，企业应使用消防沙包截堵生产车间的消防废水，用潜污泵将水抽至应急桶中，立即通知危险废物公司拉运处理。

(8) 风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳晶益医学检验实验室迁扩建项目
建设地点	深圳市深圳晶益医学检验实验室位于深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区浪尾村宝山路 6 号 C 栋 2 楼
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为无水乙醇、75%酒精、实验室有机混合废液、实验室废物、废活性炭、废空瓶等

环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	发生火灾、爆炸事故时，消防水、事故废水未收集进入事故应急池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入周边水环境，影响其水环境及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在仓库入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。 ③加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。 ④严格按照相关规定管理和处置危险废物。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。	

7、环保竣工验收

根据《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》第六条、第七条的规定，本项目属于 II 级建设项目，即需配套建设废气等污染防治设施，并要求纳入“三同时”管理的污染类建设项目，结合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）可知，关于建设项目竣工环保验收制度，明确建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

8、监测计划

营运期的环境监测项目由业主委托当地有资质的环保监测单位开展。根据《排污单位自行监测技术 指南 总则》（HJ819-2017），结合项目的污染源产生及排放情况，项目营运期的环境监测计划如下：

表 4-17 项目运营期污染源监测计划

项目所在地	种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
深圳晶益医学检验实验室	噪声	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
	废气	废气排放口 P1	TRVOC	每年监测 2 次	TRVOC执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1其他

					行业TRVOC
		厂界周边	TRVOC	每年监测 2次	TRVOC执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2厂外 设监控点任意一次浓度值
		废水	器皿清洗废水、洗手废水、洗衣废水	/	/

因建设单位没有监测上述因子的能力，以上所有监测全部委托具备相应监测资质环境监测部门进行。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		废气排放口	TRVOC	二级活性炭+15m 排气筒 P1	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 其他行业 TRVOC 及表 2 厂房外设监控点任意一次浓度值
			TRVOC	/	
地表水环境		生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃	经化粪池预处理后排入市政管网进入上洋水质净化厂深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准
		器皿清洗废水	清洗废水	委托有资质的单位集中处理	/
		洗手废水			
		洗衣废水			
声环境		运营设备	噪声	采取基础减震、加装消声器、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物		一般固体废物	废包装、贴纸	专门回收单位收集处理	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 修改单
		危险废物	含废残液、废样本、废吸附柱、废离心管、废 PCR 管、废吸头等	收集于危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托有资质的单位集中处理	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 年修改单) 和危险废物在贮存、运输、处置过程中须

				执行五联单制度
	生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 修改单要求规范设置危废间等，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	本项目位于已建成工业园区内，不涉及土建活动，不在深圳市基本生态控制线范围内，因此不需设置相关生态环境保护措施。			
环境风险防范措施	建设单位应落实各项环境风险防范措施，建立完善的安全环境管理制度，并编制应急预案。			
其他环境管理要求	加强管理			

六、结论

综上所述，在落实各项环境保护措施的情况下，本项目对周边环境的负面影响可以得到有效控制，造成的影响很小，深圳晶益医学检验实验室迁扩建项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	原项目排放量（固体废物产生量）	以新带老削减量（新建项目不填）	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）	变化量
废气		TRVOC	臭气少量	0	20.62kg/a	20.62kg/a
废水	生活污水	CODcr	0.0133875t/a	0	0.0669375t/a	0.05355t/a
		SS	0.00441t/a	0	0.02205t/a	0.01764t/a
		氨氮	0.001575t/a	0	0.007875t/a	0.0063t/a
		BOD ₅	0.0057335t/a	0	0.028665t/a	0.0229315t/a
	器皿清洗废水	清洗器皿	0	0	1.08 t/a	1.08 t/a
	洗手废水	洗手	0	0	1.08 t/a	1.08 t/a
	洗衣废水	洗衣	0	0	8.64t/a	8.64t/a
生活垃圾		生活垃圾	1.05t/a	0	10.5t/a	9.45t/a
一般工业固体废物		不合格品、废包装	0.22t/a	0	0.03t/a	0
危险废物		废有机混合废液	0.1t/a	0	0.1t/a	0

	废活性炭（废气）	0	0	2.31×10^{-9} t/a	2.31×10^{-9} t/a
	实验室废物	0.2t/a	0	0.2t/a	0

附图

附图 1	项目所在地理位置图
附图 2	项目所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图
附图 3	迁扩建项目所在位置四周照片
附图 4	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图 5	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图 6	项目地理位置与所处流域水系示意图
附图 7	迁扩建项目所在地声环境功能划分示意图
附图 8	项目位置与深圳市污水系统布局关系图
附图 9	迁扩建项目（2 层）厂房平面布置图
附图 10	深圳市法定“一张图”（迁扩建项目）

附件

附件 1	营业执照
附件 2	迁扩建前项目环评备案
附件 3	房屋租赁合同
附件 4	场地使用说明

附表

附表1	深圳晶益医学检验实验室迁扩建项目环评备案基础信息表
-----	---------------------------

