

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东润鹏生物技术有限公司南山研发
实验室新建项目

建设单位 (盖章): 广东润鹏生物技术有限公司

编制日期: 2022 年 4 月 28 日

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	广东润鹏生物技术有限公司南山研发实验室新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	深圳市南山区西丽中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 E1 栋 6 楼 B 单元		
地理坐标	(北纬 22 度 34 分 23.608 秒, 东经 113 度 55 分 21.914 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展专业实验室、研发(试验)基地 (其他)
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)	150	环保投资(万元)	6
环保投资占比(%)	4	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1000 (租赁建筑面积)
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	（一）产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于“十三、新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等高端外科设备，新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备”，属于鼓励类项目。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于禁止准入类，因此本项目的建设符合产业政策要求。 （二）与城市规划的相符性分析 根据核查《深圳市南山 10-02&03&04 号片区[西丽中心区地区]》（见附图 10），项目选址用地规划为工业用地，项目选址符合土地规划要求。 （三）与环境区划的相符性分析 ①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），项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图 7），项目在核酸提取、文库构建、酒精消毒流程产生有机废气，实验操作过程产生氯化氢，以无组织形式排放，产生废气量较小，加强通风，对周围环境影响较小。 ②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），本项目位于 3 类声环境功能区（见附图 6），项目运营过程产生的噪声经采取措施综合治理后，对周围声环境的影响很小。 ③本项目所在流域为珠江口流域（附图 8）。距离项目最近的河流为新新圳河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），新圳河水质控制目标为 V 类。项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水、灭菌灭活废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经过化粪池预处理后，排入污水管网，进入南山水质净化厂处理，不会对周围水环境产生不良影响，因此本项目与水环境功能区划相符。 综上，项目符合所在区域的环境功能区划。
---------	--

	（四）与生态功能区划的相符合性分析 根据选址坐标值核查《深圳市基本生态控制线范围图》，该项目位于生态控制线范围之外（见附图11），建设项目与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》不相冲突。 （五）与饮用水源保护区的相符合性分析 项目选址不在水源保护区内（见附图5），与《深圳经济特区饮用水源保护区条例》的规定不相冲突。 （六）与相关管理文件的相符性分析 1、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：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。 项目在核酸提取、文库构建工艺、酒精消毒流程产生有机废气，以无组织形式排放，产生废气量较小，对周围大气环境影响较小，不违背《广东省大气污染防治条例》相关规定要求。 2、与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性： “30.低 VOCs 含量产品源头替代。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。 31.建设项目 VOCs 管控。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。” 项目为实验室，不生产和使用高挥发性有机物原辅材料，仅核酸提取、文库构建工艺、酒精消毒流程产生少量有机废气，均以无组织形式排放，对周围大气环境影响较小，与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》不冲突。
--	--

	3、与《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）相符性分析 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》： 一、市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具 VOCS 总量指标来源及替代削减方案的意见。 二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。 本项目为新建项目，研发过程挥发性有机废气无组织排放量 6.5884kg/a <100kg/a，无需进行总量替代。 4、与《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）及《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补充通知》（深人环[2019]41号）相符性分析： 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）文件：“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、珠江口流域内新建、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”。 项目位于珠江口流域，不属于“五大流域”范围，与《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》不冲突。
--	--

6、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府[2021]41号）文件的相符性分析：

表1-2 项目与深府（2021）41号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	生态保护红线 全市陆域生态保护红线面积588.73平方公里，占全市陆域国土面积23.89%；一般生态空间面积52.87平方公里，占全市陆域国土面积的2.15%。全市海洋生态保护红线面积557.80平方公里，占全市海域面积的17.53%。	项目位于一般管控单元(见附图12)，不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线 到2025年，主要河流水质达到地表水IV类及以上，国控、省控断面优良水体比例达80%。海水水质符合分级控制要求比例达95%以上。 全市（不含深汕特别合作区）PM2.5年均浓度下降至18微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达95%以上，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在140微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控	项目所在区域大气环境质量现状达标，地表水环境质量现状达标。项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水、灭菌灭活废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经过化粪池预处理后，通过市政污水管网进入南山水质净化厂进行后续处理，对周围水环境影响较小；项目产生的少量废气无组织排放，经大气扩散后，对大气影响较小。	符合
3	资源利用上线 强化资源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标，以先行示范标准推动碳达峰工作	本项目运营过程中消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电资源充足，不会超出资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单 区域布局管控要求。结合全市人口布局 and 结构，优化居住地空间布局，创新城市低效用地再开发模式，加强政府主导的连片产业空间供给，实施建设用地分用途管理。能源资源利用要求。优化调整能源供应结构，构建低碳能源体系，碳排放总量控制在深圳市碳达峰实施方案确定的排放总量之内。污染物排放管控要求。严格控制VOCs污染排放，全面构建“源头减排—过程控制—末端治理”的系统化治水体系，实现污水全量收集、全面达标处理。环境风险防控要求。加强饮用水水源保护，保障饮用水水质安全。加	本项目不在饮用水水源保护区范围内，选址位于一般管控单元。项目运营过程中产生的废水、废气及各类固废经处理后对环境的影响较小。	符合

		强对重金属、优控化学品、持久性有机污染物等行业常态化环境风险监管。		
7、与《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）的相符性分析 项目位于南山区西丽街道一般管控单元2（YB19），环境管控单元编码为ZH44030530019，属于一般管控区域。项目未占用水域岸线，生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水、灭菌灭活废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经过化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入南山水质净化厂处理。废气经大气扩散后，对大气影响较小。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置；一般工业固体废物委托单位拉运处置；医疗废物经灭菌锅灭菌消毒后交由有处理资质的单位拉运处理；危险废物委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。项目建设不违背《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》中全市管控要求、南山区共性要求及西丽街道一般管控单元管控要求。相符性分析见表 1-2。				

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析表

“三线一单”要求					本项目	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控	禁止开发建设活动的要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符
			2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸，不属于新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	相符
			3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	相符
			4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	不属于生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	相符
			5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	本项目不涉及。	相符
			6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目不属于餐饮服务项目。	相符
		限制开发建设活动的要求	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目不属于限制发展类产业。	相符

			8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不属于电镀、线路板行业。	相符
			9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	相符
			10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	本项目不属于海岸工程。	相符
			11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不占用自然岸线。	相符
			12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	本项目不占用永久基本农田。	相符
		不符合空间布局活动的退出要求	13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	本项目不属于禁止发展类产业。	相符
			14	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	本项目不属于城市集中建设项目。	相符
			15	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉 100%使用天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及。	相符
	能源资源利用	水资源利用要求	16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	本项目严格落实最严格的水资源管理制度，从源头控制水资源使用量。	相符
		地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期至到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共	本项目不取用地下水。	相符

				安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。		
			18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目不在限采区内，不取用地下水。	相符
		禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目主要能源为电力，不使用高污染燃料。	相符
			20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	本项目挥发性有机物排放量为6.5884kg/a，无需进行总量替代。	相符
		污染物排放管控	21	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	本项目不涉及近岸海域污染物排放。	相符
			22	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790 万吨/天，污水处理率达到 99%。	本项目废水及生活污水满足纳管要求且接入南山水质净化厂。	相符
			23	到2025年，NO _x 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。	本项目建成后挥发性有机物排放量为6.5884kg/a，无需进行总量替代。	相符
			24	到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。	本项目不涉及此内容。	相符
			25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	本项目一般工业固体废物均综合利用。	相符
			26	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放量为6.5884kg/a，无需进行总量替代。	相符

			27	辖区内新增或现有向珠江口流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理4 种水污染物强制执行《珠江口流域水污染物排放标准》(DB44/2130-2018)。	本项目不属于电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业。	相符
			28	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品(不含电镀)、橡胶和塑料制品业、食品制造(含屠宰及肉类加工,不含发酵制品)、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB 44/2050-2017)规定的排放标准。	本项目不直接向河流排放废水。	相符
			29	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起,现有企业自2021年10月8日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内 VOCs无组织排放监控要求”;企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目VOCs参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》“厂区内VOCs无组织排放监控要求”。	相符
			30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定,严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处 1 小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m ³ ”要求。	本项目不属于加油站。	相符
		现有源提标升级改造	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准Ⅳ类以上。	本项目不属于水质净化厂。	相符
			32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施:施工围挡及外架100%全封闭,出入口及车行道100%硬底化,出入口100%安装冲洗设施,易起尘作业面100%湿法施工,裸露土及易起尘物料100%覆盖,占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	本项目不涉及土建。	相符
			33	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排,完善VOCs排放清单动态更新机制,推进重点企业VOCs在线监测建设,开展 VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	本项目不涉及此项内容。	相符
			34	强化餐饮源污染排放监管,督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养,全面禁止露天焚烧。	本项目不属于餐饮行业。	相符

			35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不涉及此内容。	相符
			36	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	本项目不涉及机动车生产。	相符
	环境 风险 防控	联防联控 要求	37	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	本项目不涉及此内容。	相符
			38	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	本项目不涉及此内容。	相符
		用地环境 风险防控 要求	39	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及此内容。	相符
			40	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	本项目不涉及此内容。	相符
		企业及园 区环境风 险防控要 求	41	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	本项目建成后将编制环境风险应急预案。	相符
区 级 共 性 管 控 要 求	南 山 区	区域布局 管控	1	围绕科技产业创新、高等教育和总部经济集聚区的发展定位，重点推进前海深港现代服务业合作区、西丽湖国际科教城、蛇口国际海洋城、西丽高铁新城、深圳湾超级总部基地建设，打造南山中央智力区和世界级创新型滨海中心城区。	本项目不涉及。	相符
		能源资源 利用	2	在后海片区、蛇口自贸区、深圳湾超级总部基地等片区开展海绵城市建设试点工程，推广再生水利用，推动再生水用于工业、城市景观、生态用水和城市杂用水。	本项目不涉及此内容。	相符
			3	新建建筑严格执行强制性建筑节能标准，实现设计阶段和施工阶段建筑节能标准执行率均为100%。	本项目不涉及此内容。	相符

		污染物排放管控	4	完善污水总管建设，推进支管网建设，实现污水全域全量收集、全面达标处理；持续推进管网修复与改造，以污水管网诊断与溯源为基础，推进“一厂一策”系统化整治，精准开展污水处理提质增效工程。	本项目不涉及。	相符
			5	综合考虑城市排涝要求、雨水利用条件、实际建设情况等因素，因地制宜开展重点面源污染区域污染雨水的源头精准截流、收集及处理设施建设。	本项目位于TCL国际E城E1栋，园区实施雨污分流。	相符
			6	加大挥发性有机物污染治理力度，采用名单制对企业VOCs污染进行专项整治，推广低挥发性材料。	本项目不涉及。	相符
		环境风险防控	7	督促重点企业完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境事件应急知识和技能培训、开展应急演练，加强环境应急能力建设，提高防范和处置污染事故的能力。	本项目建成后将编制环境风险应急预案，建立危险废物风险防范机制，按要求组织环境安全培训与应急演练。	相符
环境管控单元管控要求	西丽街道一般管控单元2（YB19）	区域布局管控	1-1	留仙洞产业集聚区应发挥周边教育、科研、产业、配套等综合优势，重点发展人工智能、高端装备、精准医疗等领域，打造以总部基地和研发中心为特色的综合性战略性新兴产业集聚区。	本项目从事实验研发工作。	相符
			1-2	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	本项目不涉及。	相符
		能源资源利用	2-1	执行全市和南山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目严格执行全市和南山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	相符
		污染物排放管控	3-1	西丽水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不涉及。	相符
			3-2	大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	本项目核酸提取、文库构建工艺、酒精消毒过程产生少量的有机废气无组织排放。	相符
		环境风险防控	4-1	西丽水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	本项目为新建项目，建成后应根据要求编制突发环境事件应急预案。	相符

二、建设项目工程分析

1. 项目概况及任务来源

广东润鹏生物技术有限公司成立于 2020 年 1 月 14 日（统一社会信用代码：91441900MA54AD2X21，营业执照见附件 1），主要从事诊断试剂和诊断仪器生产和研发。因公司发展需要，现拟选址于深圳市南山区西丽中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 E1 栋 6 楼 B 单元，建设“广东润鹏生物技术有限公司南山研发实验室项目”（以下简称“本项目”），项目研发实验室系租赁，租赁建筑面积 1000m²（租赁合同见附件 2）。本项目建成后主要从事核酸检测试剂和蛋白检测试剂的研发，其设计年研发能力分别为 300 盒和 100 盒。本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室和实质性产品生产。

根据《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）》，本项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”类别，项目应编制环境影响评价报告表并进行备案。受广东润鹏生物技术有限公司的委托，深圳市同创环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

备注：（1）项目产生有机废气、氯化氢，经源强核算，以上废气以无组织形式排放，产生量较少，因此不属于需要配套建设废气污染防治设施项目。

（2）项目的生活污水、洗衣废水、实验仪器第二及第三次清洗废水、灭菌灭活废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入南山水质净化厂处理，因此不属于需要配套建设废水污染防治设施项目。

综上，项目不需要配套建设废水、废气污染防治设施，应编制备案类环境影响评价报告表。

2. 项目建设内容

本项目主要从事核酸检测试剂和蛋白检测试剂的研发工作。具体研发内容见表 2-1。

表 2-1 项目研发内容

序号	产品名称	设计年研发能力	单位	年运行时数
1	核酸检测试剂	300	盒	2000h
2	蛋白检测试剂	100	盒	2000h

建设内容

3. 项目组成表

项目组成主要为主体工程、公用工程及环保工程。项目组成表见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

类别	名称	建设内容
主体工程	研发实验室	阳性室 9.93m ² ，测序室 35.25m ² ，灭菌室 8m ² ，电泳室 11.55m ² ，文库质控室 14.4m ² ，细胞房 24.18m ² ，杂交捕获室 31.5m ² ，文库扩增室 23.96m ² ，甲基化实验室 14.98m ² ，公共实验室 3 个共 68.55m ² ，蛋白提取室 9.23m ² ，试剂准备室两间共 29.22m ² ，样本制备室两间共 55.29m ² ，样本预处理两间共 42.55m ² ，试剂库 12.69m ² ，文库制备室 29.47m ² ，缓冲间 17 个共 57.3m ²
公用工程	给水	由市政管网供水
	纯水制备	项目配备一套小型纯水机，制水率 75%，工艺采用自来水→精密滤芯→活性炭滤芯→反渗透装置→纯水。
	供电	由市政电网供电
环保工程	废水	生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水、灭菌灭活废水和纯水制备产生的浓水及反冲废水经化粪池预处理后排入市政污水管道进入南山水质净化厂。
	废气	项目核酸提取和文库构建、酒精消毒环节产生有机废气、实验操作过程产生氯化氢，以无组织形式排放，产生量较少，加强通风。
	固体废物	设置一般固废、生活垃圾分类收集装置，危险废物分类收集后交给有资质的单位拉运处理。
	噪声治理措施	墙体隔声、距离衰减，加强生产设备的维护保养。
储运工程	固态危废暂存间	储存固态危险废物，位于厂房北面，建筑面积 7.7m ³
	固废储存间	储存一般固体废物，位于厂房西面，建筑面积 5.94m ³
	液态危险废物储存室	储存液态危险废物，位于厂房北面，建筑面积 5.5m ³
	常温仓库	主要储存原辅材料。位于厂房东面，建筑面积 20.13m ³ 。危化品柜位于常温仓库内
辅助工程	休息区	位于厂房东侧，建筑面积 24.05m ³

4、主要原、辅材料及年用量

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 项目原、辅料材料及储存方式一览表

类别	序号	名称	状态	年耗量	最大贮存量	单位	所用工序	储存地点
核酸 检测 试剂	1	快速 DNA 扩增酶	液态	10	10	L	建库	试剂库
	2	蛋白酶 K	液态	100	50	L	提取	试剂库
	3	异丙醇（90%）	液态	1	5	L	提取	危化品柜
	4	乙醇（95%）	液态	12	15	L	提取/ 建库	危化品柜
	5	硫氰酸胍	粉末	20	20	kg	提取	危化品柜
	6	柠檬酸钠	颗粒	10	10	kg	提取	常温仓库
	7	磁珠	液态	200	40	L	提取/ 建库	试剂库
	8	逆转录酶	液态	5	5	L	逆转录	试剂库
	9	RNA 酶抑制剂	液态	10	10	L	逆转录	试剂库
	10	二硫苏糖醇	液态	1	1	L	建库	试剂库
	11	核糖核酸酶 H	液态	1	1	L	建库	试剂库
	12	高保真限制性内切酶	液态	1	1	L	建库	试剂库
	13	核糖核酸酶 H2	液态	0.5	0.5	L	建库	试剂库
	14	三羟甲基氨基甲烷	颗粒	10	10	kg	建库	常温仓库
	15	氯化镁	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
	16	三磷酸腺苷酶	液体	2	2	L	建库	试剂库
	17	dNTPs	液态	10	10	L	建库	试剂库
	18	三磷酸脱氧腺苷	液体	2	2	L	建库	试剂库
	19	氯化钠	固体	2	2	kg	建库	常温仓库
	20	氯化钾	颗粒	5	5	kg	建库	常温仓库
	21	T4 多聚核苷酸激酶	液体	1	1	L	建库	试剂库
	22	T4 DNA 聚合酶	液体	1	1	L	建库	试剂库
	23	克列诺酶	液体	1	1	L	建库	试剂库
	24	Taq DNA 聚合酶	液体	1	1	L	建库	试剂库

		25	硫酸铵	颗粒	2	2	kg	建库	常温仓库
		26	氯化铵	颗粒	2	2	kg	建库	常温仓库
		27	BSA	粉末	2	2	kg	建库	常温仓库
		28	甜菜碱	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
		29	TritonX-100	液态	10	10	L	建库	试剂库
		30	聚乙二醇 6000	固体	10	10	kg	建库	常温仓库
		31	T4 DNA 连接酶	液体	1	1	L	建库	试剂库
		32	寡核苷酸（引物）	液态	100	30	L	建库	试剂库
		33	TAQ 酶	液态	10	10	L	PCR 扩增	试剂库
		34	PCR 缓冲液	液体	1	1	L	PCR 扩增	试剂库
		35	Qubit™ 1X dsDNA HS 检测试剂盒	液态	1	1	L	产物分析	常温仓库
		36	文库扩增试剂盒	液态	1	1	L	PCR 扩增	常温仓库
		37	DNA 分子量标准品	液体	1	1	L	产物分析	试剂库
		38	电泳缓冲液	液体	100	50	L	产物分析	试剂库
		39	溴化乙锭	固体	10	10	g	产物分析	危化品柜
		40	盐酸（14mol/L）	液态	2	2	L	建库	危化品柜
		41	UNG 酶	液态	10	10	L	PCR 扩增	试剂库
		42	探针	液态	80	40	L	杂交捕获	试剂库
		43	质粒	液态	10	10	L	样本制备	试剂库
		44	冻存管	固态	10	10	万人份	样本保存	常温仓库
		45	聚乙烯吡咯烷酮	固体	1	1	kg	建库	常温仓库
		46	聚乙二醇 8000	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
		47	聚乙二醇 4000	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
		48	聚乙二醇 400	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
		49	亚精胺	固体	1	1	kg	建库	危化品柜
		50	海藻糖	固体	5	5	kg	建库	常温仓库
		51	吐温 20	液态	5	5	L	测序	常温仓库
		52	二甲基亚砜	液态	5	5	L	建库/测序	试剂库

蛋白检测试剂	53	非离子型表面活性剂	液态	1	1	L	建库/测序	试剂库
	54	琼脂糖	固体	50	5	kg	产物分析	常温仓库
	1	磷酸缓冲盐溶液	液态	50	10	L	蛋白提取	试剂库
	2	75%酒精	液态	10	10	L	实验过程	危化品柜
	3	氯化钠溶液	液态	10	2	L	蛋白提取	常温仓库
	4	三羟甲基氨基甲烷盐酸盐缓冲液	液态	5	1	L	蛋白提取	试剂库
	5	蛋白酶抑制剂 Cocktail	液态	1	1	L	蛋白提取	试剂库
	6	吐温-20	液态	1	1	L	蛋白提取	常温仓库
	7	牛血清蛋白	固体	5	1	kg	蛋白检测	常温仓库
	8	抗体	液态	5	5	L	蛋白检测	试剂库
	9	甲基异噻唑酮	固态	0.5	0.1	kg	蛋白检测	危化品柜
	10	辣根过氧化物酶	液态	1	1	L	蛋白检测	试剂库
	11	过氧化氢溶液	液态	1	1	L	蛋白检测	试剂库
	12	四甲基联苯胺	固态	1	1	kg	蛋白检测	常温仓库

表 2-4 项目实验室耗材一览表

序号	物料名称	规格	年用量 (单位)	主要成分	一次最大 贮存量	存储位置	用途
1	0.2ml PCR 八联管	125 排/包	150 包	PE	40 包	PCR 实验室或仓库	PCR 扩增
2	加样槽	1 个/包	1000 个	PE	500 个		装液
3	5ml 离心管	500 个/包	10 包	PE	5 包		装液离心
4	2.0ml 离心管	500 个/包	500 包	PE	50 包		装液离心
5	1.5ml 离心管	500 个/包	500 包	PE	50 包		装液离心
6	50mL 离心管	500 个/包	10 包	PE	5 包		装液离心
7	微量离心管 2.0 ml	500 个/包	10 包	PE	5 包		装液离心
8	10ul 带滤芯吸头	96 个/盒	5000 盒	PP	500 盒		细胞镜检
9	100UL 带滤芯吸头	96 个/盒	5000 盒	PP	500 盒		细胞镜检
10	200ul 带滤芯吸头)	96 个/盒	5000 盒	PP	500 盒		吸液

11	1000ul 带滤芯吸头	96 个/盒	5000 盒	PP	500 盒		吸液
15	医疗垃圾袋	/	6000 个	PE	1000 个		装废弃物
16	医用外科口罩	/	20000 个	PP	5000 个		个人防护
17	一次性无粉乳胶手套	/	20000 双	PE	2000 双		个人防护
18	薄膜手套	/	20000 双	PE	2000 双		个人防护
19	手术帽	/	20000 个	PE	2000 个		个人防护
20	培养皿	10 个/包	150 包	塑料	20 包	常规实验室、细胞房或仓库	细胞
21	带滤芯吸头	96 个/盒	100 盒	PP	500 盒		吸液
22	离心管	500 个/包	10 包	PE	50 包		吸液
23	载玻片	50 片/盒	1000 片	玻璃	10 盒		吸液
24	盖玻片	100 片/盒	1000 片	玻璃	5 盒		吸液
25	96 孔板	100 块/箱	200 块	PS	100 块		装液离心
26	医疗垃圾袋	/	250 个	PE	1000 个		装液离心
27	医用外科口罩	/	500 个	PP	5000 个		个人防护
28	一次性无粉乳胶手套	/	1000 双	PE	2000 双		个人防护
29	薄膜手套	/	1000 双	PE	2000 双		个人防护

(1) 试剂研发所需的主要原辅材料的理化性质:

快速 DNA 扩增酶、逆转录酶、蛋白酶 K: 酶是由活细胞产生的、对其底物具有高度特异性和高度催化效能的蛋白质或 RNA。按其分子组成的不同,可分为单纯酶和结合酶。仅含有蛋白质的称为单纯酶;结合酶则由酶蛋白和辅助因子组成。

dNTPs: 核苷酸,核苷酸是组成人体遗传物质的重要成分。

寡核苷酸(引物): 是一类只有 20 个以下碱基的短链核苷酸的总称(包括脱氧核糖核酸 DNA 或核糖核酸 RNA 内的核苷酸),寡核苷酸可以很容易地和它们的互补对链接,所以常用作引物。

BSA: 牛血清白蛋白(BSA)是牛血清中的一种球蛋白,包含 607 个氨基酸残基,分子量为 66.446KDa,等电点为 4.7。

硫氰酸胍:分子式为 $\text{CH}_5\text{N}_3\cdot\text{CHNS}$,无味,白色或无色,可溶于水,是一类很

强的蛋白质变性剂，可溶解蛋白质，并使蛋白质二级结构消失，细胞结构降解，核蛋白迅速与核酸分离，用于变性裂解细胞。

柠檬酸钠：无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，相对密度 1.859。能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。水溶液具有微碱性，品尝时有清凉感。加热至 100℃时变成二水盐。在 1450℃时变成无水物，更高温度即分解。常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、发汗、阻止血液凝固，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。

TritonX-100（聚乙二醇辛基苯基醚）：是一种非离子型表面活性剂（或称去污剂）。中文名为：曲拉通 X-100。分子量为 646.86（C₃₄H₆₂O₁₁）。它能溶解脂质，以增加细胞膜对抗体的通透性。免疫细胞化学中 TritonX-100 常用浓度为 1%和 0.3%，其中 1%的 TritonX-100 常用于漂洗组织标本，0.3%的 TritonX-100 则常用于稀释血清，0.1%的 TritonX-100 常用于 LAMP（环介导等温扩增），配制 BSA 等。但通常是先配制成 30%的 TritonX-100 储备液，临用时稀释至所需浓度。

硫酸铵：无色结晶或白色颗粒，无气味，280℃以上分解。水中溶解度 0℃时 70.6g，100℃时 103.8g，不溶于乙醇和丙酮。硫酸铵不燃，具有刺激性，主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。

氯化钾：化学式为 KCl，是一种无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。

（2）与污染排放有关的物质或元素分析

本项目产品研发过程中涉及的易挥发性化学品主要为乙醇、异丙醇、盐酸等。主要化学品理化性质见表 2-5。

表 2-5 项目原辅材料理化特性一览表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
1	异丙醇	无色透明液体，沸点（atm，℃，101.3kPa）：82.45 熔点（atm，℃）：-87.9 相对密度（g/mL，20℃，atm）：0.7863	易燃	微毒类，口服（大鼠）LD50：5840mg/kg；家兔经皮 LD50 为 12870mg/kg
2	乙醇	易挥发的无色透明液体	易燃	低毒
3	硫酸铵	无色斜方晶体，沸点 280℃，相对密度(水=1)：1.76	——	——

4	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，相对密度 1.5274。折光率 1.642，加热至 350℃ 升华，沸点 520℃	——	低毒，半数致死量（大鼠，经口）1650mg/kg
5	盐酸 (14mol/L)	透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。	不可燃	急性毒性： LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1 小时(大鼠吸入)

5、能源消耗

本项目涉及到的能源主要为水、电。主要能源及资源具体消耗见下表。

表 2-6 主要能源以及资源消耗

类别	年消耗量	来源	备注
自来水	548.863m ³	市政自来水管网供应	——
电	20 万度	市政电网供应	——

6、主要设备

本项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	实验室功能/所用工序
1	实验工作台	2*0.8*0.75(单位:m)	20	张	研发操作
2	通风橱	GS-818	2	套	试剂配制
3	冰箱	HYCD-282C	30	台	样本试剂储存
4	干燥箱	DHG-9140A (136L)	1	台	干燥
5	灭菌锅	IMJ-78A (78L)	3	个	灭菌
6	生物安全柜	BSC-1500IIB2-X	13	套	实验操作
7	洁净工作台	SW-CJ-2FD (1520X740X1650mm)	2	张	实验操作
8	电子天平	BSA2201(可读性(mg): 100, 量程(g): 2200,)	3	台	称量
9	恒温水浴锅	DK-8D (25℃-100℃)	3	个	温控
10	磁力搅拌器	ZNCL-BS	5	台	搅拌混匀
11	涡旋混匀仪	8 孔, 4000、7000rpm (S/N: 210617027)	22	台	震荡混匀
12	离心机	5425R	28	台	离心

13	pH 计	PHS-3C	2	台	PH 测量
14	移液器	3120000267	若干	个	移液
15	PCR 扩增仪	TC-XP-D	15	台	PCR 扩增
16	超纯水仪	Milli-Q IQ 7003 Pure	1	台	制备超纯水
17	恒温金属浴	MK2000-1	10	台	恒温处理样本
18	生物样品均质仪	AS-13010-00	1	台	样本制备
19	超微量紫外分光光度计	NanoDrop™One/OneC	1	台	核酸或蛋白质检
20	Qubit4.0	Q33238	1	台	核酸质检
21	DNA 超声打断仪	covaris M220	1	台	样本制备
22	DNA 真空浓缩仪	Concentrator plus 全套系统（5305000398）	1	台	样本浓缩
23	测序仪	Nextseq550	6	台	文库测序
24	电泳仪	DYCP-31DN	1	台	文库质控
25	微波炉	MM721NG1-PW	1	台	文库质控
26	凝胶成像系统	KF-40AR	1	套	文库质控
27	酶标仪	Multiskan FC（1410101, 波长范围为 340-850 nm）	1	台	质控
28	空调机组	HF5N	80	套	制冷

7、平面布置

平面布置：本项目位于深圳市南山区西丽中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 E1 栋 6 楼 B 单元。

项目东侧有北至南主要包括甲基化实验室、细胞房、公共实验室 3、公共实验室 1、蛋白提取室、公共实验室 2、常温仓库、更衣室、缓冲、试剂准备室、样本制备室、样本预处理、试剂库，试剂库东侧为休息区，中部由北至南主要包括固体危废暂存间、洗衣间、测序室、液态危险废物储存室、灭菌室、电泳室、缓冲间、文库质控室、杂交捕获室、文库扩增室、文库制备室、试剂准备室、样本制备室，项目西侧由北至南主要包括 UPS、阳性室、更衣、缓冲、弱电机房、固废储存间、样本预处理。

平面布置图见**附图 4**。

8、项目水平衡图

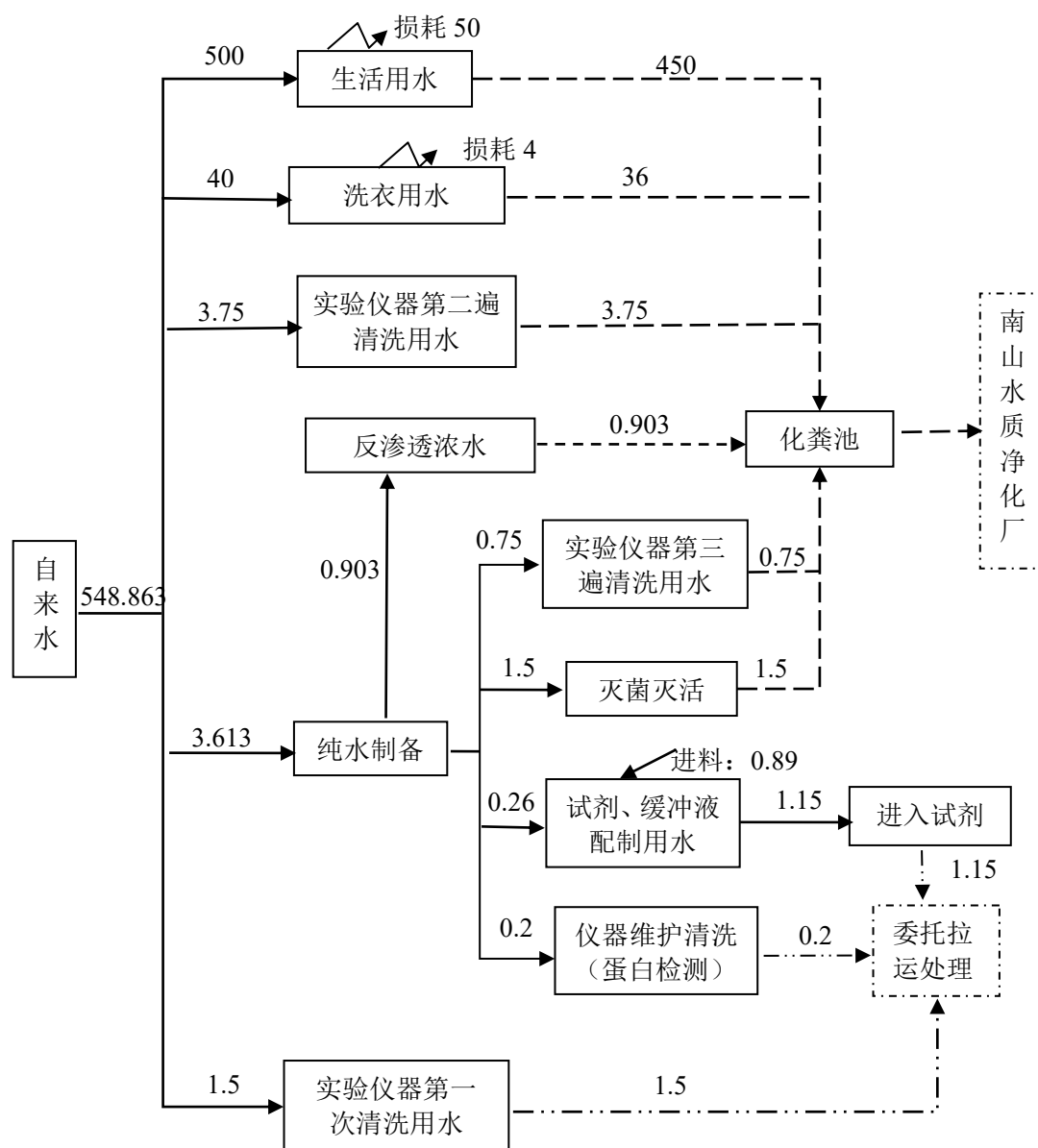


图 2-1 项目运营期水平衡图（单位：吨/年）

9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工人数为 50 人，不安排食宿。

工作制度：年工作日 250 天，每天一班制，日工作时长为 8 小时。

10. 项目进度安排

目前计划投产日期为 2022 年 6 月。

1、工艺流程简述

工艺流程图及污染物标识图（废水 Wi；废气 Gi；固废 Si；噪声 Ni；废液 Li）

（1）核酸检测试剂研发工艺流程：

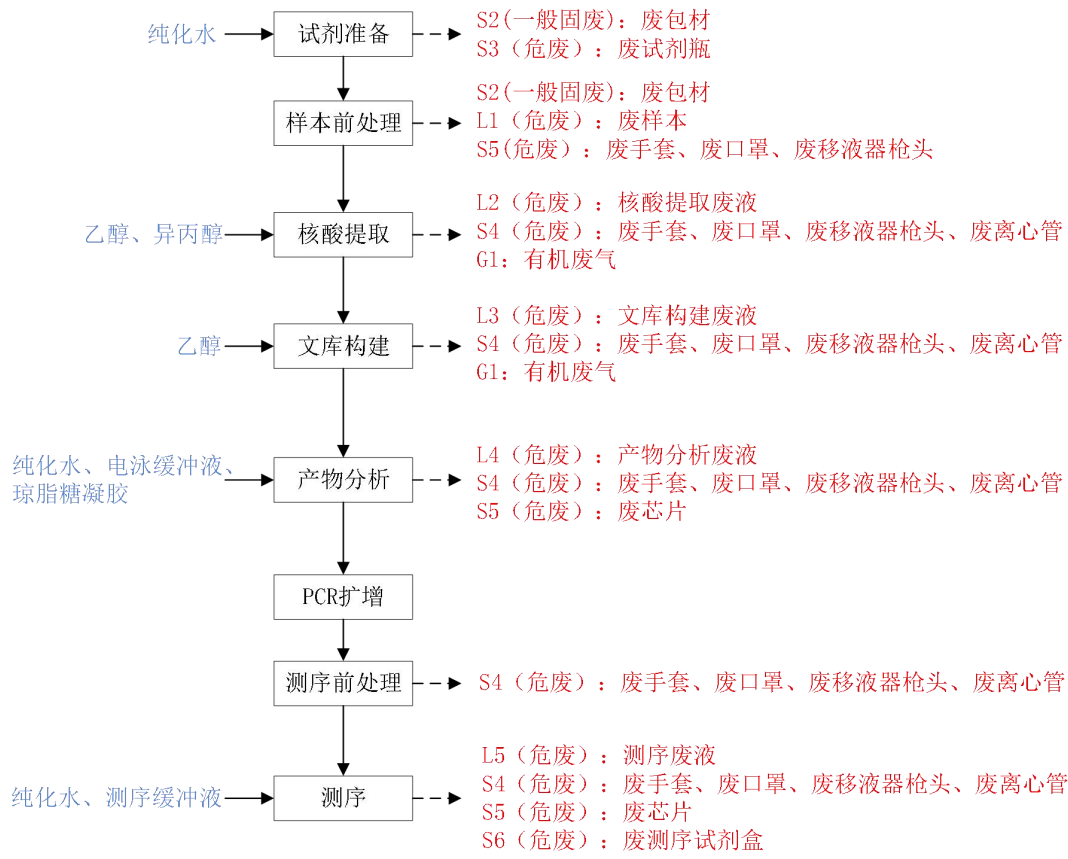


图 2-2 核酸检测试剂研发工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

核酸检测试剂研发工艺主要包括：试剂准备、样本前处理、核酸提取、文库构建、产物分析、PCR 扩增、测序前处理及测序。

①试剂准备：此工序为配制反应试剂步骤，人工将固体化学试剂按一定浓度需求溶解、液体试剂按一定浓度稀释，再按照既定配方进行混合配制，原料之间只是简单的物理混合，各种原料之间不产生生物反应和化学反应。该过程会产生废包材以及废试剂瓶。

②样本前处理：该环节主要对样本进行使用前处理，包括包装清除、样本状态判断、样本分装等。此过程会产生废包材、废样本、废手套、废口罩、废移液器枪头。

	③核酸提取：主要采用磁珠法对样本进行核酸提取。该过程在生物安全柜内进行，该过程会使用乙醇异丙醇。使用异丙醇的步骤为移液枪将异丙醇从试剂瓶中移取到离心管中，密封保存。使用乙醇溶液的步骤为将外购的乙醇倒入配液罐，倾倒完成后马上密封保存。该过程会产生核酸提取废液，废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管和有机废气。 ④文库构建：该环节为将提取出来的核酸样本，进行机械打断或酶切打断后，经末端修复加碱基腺嘌呤、接头连接等步骤进行文库构建。文库构建过程中会使用乙醇进行 2 次纯化。该过程会产生文库构建废液，废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管和有机废气。 ⑤产物分析：采用琼脂糖凝聚电泳或毛细管电泳对文库构建产物进行分析。琼脂糖凝聚电泳使用到的物质为电泳缓冲液、含 DNA 染料的琼脂糖凝胶。该过程会产生产物分析废液、废芯片，废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管。 ⑥PCR 扩增：该工序是将加上测序接头的连接产物，在 PCR 仪上进行扩增反应，得到扩增放大的文库产物。该过程为 PCR 反应管闭管反应，全程密闭，产物全部转移使用。 ⑦测序前处理：文库经 PCR 扩增后，进行测序前处理环节。此过程主要为对文库进行定量，多个文库混合池化。该过程会产生废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管。 ⑧测序：将准备好的文库在测序仪上测序，测序过程使用到测序试剂盒与测序芯片。该过程会产生测序废液、废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管、废芯片、废测序试剂盒。
--	---

(2) 蛋白检测试剂研发工艺流程简述：

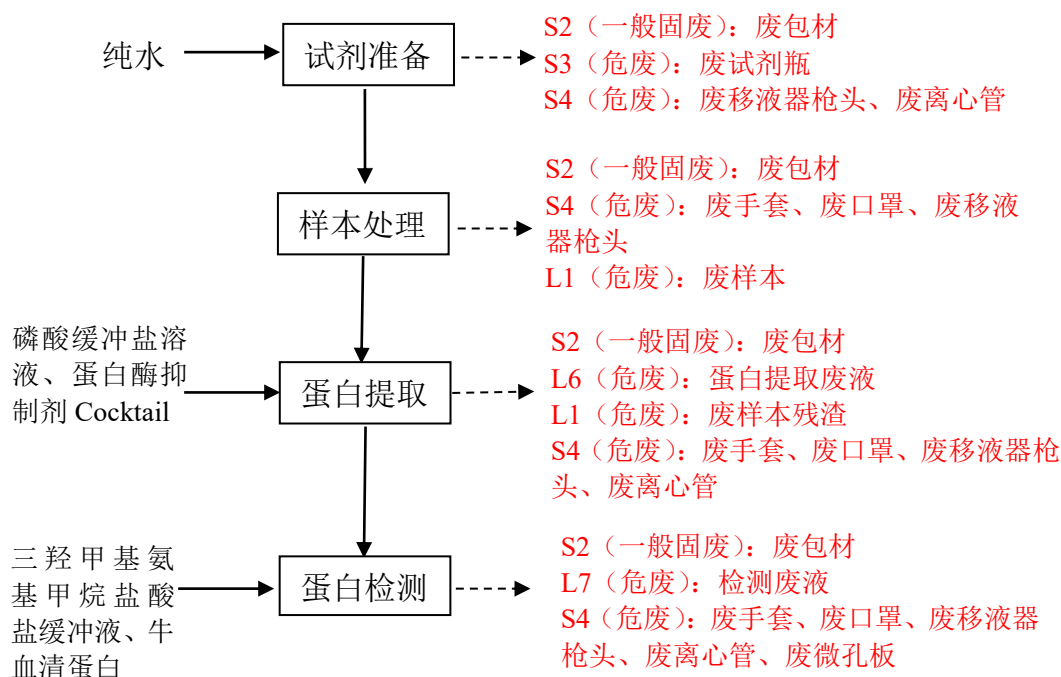


图 2-3 蛋白检测试剂研发工艺流程图

工艺流程说明：

蛋白检测试剂研发工艺主要包括：试剂准备、样本处理、蛋白提取、蛋白检测。

①试剂准备：此工序为配制反应试剂步骤，人工将固体化学试剂按一定浓度需求溶解、液体试剂按一定浓度稀释，再按照既定配方进行混合配制，原料之间只是简单的物理混合，各种原料之间不产生生物反应和化学反应。该过程会产生废包材以及废试剂瓶以及废移液器枪头、废离心管。

②样本处理：该环节主要对样本进行使用前处理，包括包装清除、样本状态判断、样本分装等。此过程会产生废包材、废样本、废手套、废口罩、废移液器枪头。

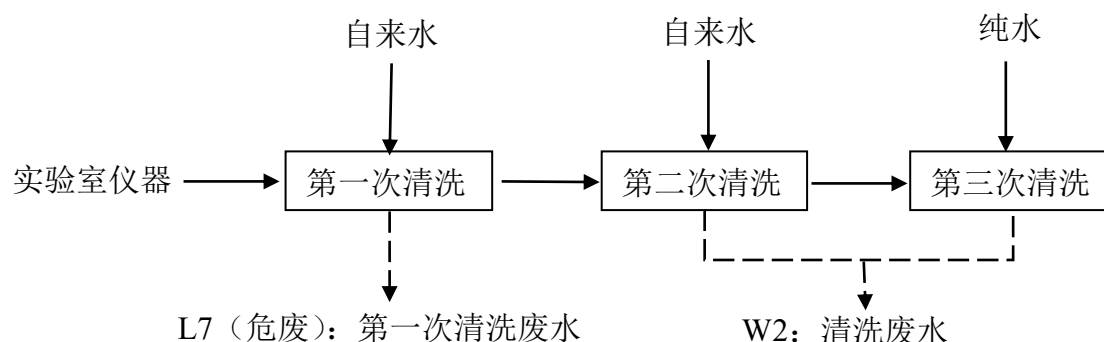
③蛋白提取：主要通过离心以及吸附法对样本进行蛋白提取。该过程在生物安全柜内进行，该过程会产生核酸提取废液，废样本残渣、废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管、废包材。

④蛋白检测：该环节为将提取出来的蛋白质进行检测，包括专门的仪器设备直接检测，或者通过酶联免疫吸附试验检测。该过程中会产生检测废液、废手套、

废口罩、废移液器枪头、废离心管、废包材、废微孔板。

⑤酒精消毒：在蛋白试剂研发实验后，用 75%的酒精擦拭台面进行消毒，产生有机废气。

(3) 实验室仪器清洗工艺流程



项目研发过程中使用的烧杯、量筒、玻璃棒等小容器及试管等小型仪器需进行清洗，共清洗三遍，根据清洗顺序会产生第一次废水、第二次清洗废水和第三次清洗废水。第一次清洗废水作为危废交由有处理资质的单位拉运处理。

2、项目产污分析

表 2-8 项目产污一览表

污染类型		污染来源	编号	主要污染物
废水	生活污水	员工生活	W1	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷等
	实验废水	实验仪器的第二及第三次清洗废水	W2	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、总磷等
		洗衣废水	W3	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、总磷等
	清净废水	纯水制备过程产生的浓水和反冲洗水、灭菌灭活废水	W4	pH、BOD ₅ 、COD、SS
废气		核酸提取、文库构建、酒精消毒	G1	有机废气
		实验过程	G2	氯化氢
固体废物	生活垃圾	员工生活	S1	生活垃圾
	一般工业废物	研发过程	S2	废包材
		纯水机	S7	废滤芯、废 RO 膜
	危险废物	试剂准备	S3	废试剂瓶
		研发过程	S4	废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管等一次性耗材

			测序	S5	废芯片
				S6	废测序试剂盒
			样本处理等环节	L1	废样本、废样本残渣
			核酸提取	L2	核酸提取废液
			文库构建	L3	文库构建废液
			产物分析	L4	产物分析废液
			测序	L5	测序废液
			蛋白提取	L6	蛋白提取废液
			蛋白检测	L7	检测废液
			实验仪器清洗	L8	实验仪器第一次清洗废水、仪器维护清洗废水
	噪声	设备噪声	N1	Leq(A)	
	与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染。			

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、环境空气质量现状				
	项目所在区域空气环境功能为二类区，深圳市共布设 11 个国控环境空气子站，本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》中南山区六项基本污染物监测数据，其空气环境质量监测数据如下表：				
	表 3-1 空气质量监测数据统计表				
	项目	年评价指标	监测值 μg/m ³	二级标准 μg/m ³	达标率(%)
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33
		24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.67
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5
		24 小时平均第 98 百分位数	70	80	87.5
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71
		24 小时平均第 98 百分位数	84	150	56.00
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14
		24 小时平均第 98 百分位数	41	75	54.67
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	130	160	81.25
由监测数据可知，深圳市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 监测值达标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，因此项目所在区域属于达标区。					
2、水环境质量现状					
本项目选址属于珠江口流域，距离项目最近的河流为新圳河，汇水最终进入西部近岸海域。					
根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号），新圳河水环境功能现状为一般景观用水，水质控制目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。					

本报告地表水环境现状评价引用深圳市《深圳市生态环境质量报告书（2019年度）》，新圳河 3 个监测断面及全河段的环境监测资料如下表所示：

表 3-2 深圳市 2019 年新圳河监测断面数据统计表

河流名称	监测断面	水质类别	水质指数	主要超标污染物（超标倍数）
新圳河	长丰工业园	劣 V 类	16.3574	氨氮（0.4）、总磷（0.2）、阴离子表面活性剂（0.07）
	新圳路桥	III 类	5.1144	/
	河口	劣 V 类	10.1702	氨氮（0.4）
	全河段	劣 V 类	10.1914	氨氮（0.05）

由上表可知，新圳河除新圳路桥监测断面水质满足 III 类标准外，长丰工业园、河口、全河段监测断面水质均为劣 V 类。长丰工业园监测断面水质主要超标因子为氨氮（超标倍数 0.4）、总磷（超标倍数 0.2）、阴离子表面活性剂（超标倍数 0.07）；河口监测断面水质主要超标因子为氨氮（超标倍数 0.4）；全河段水质主要超标因子为氨氮（超标倍数 0.05）。超标原因主要为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

3、声环境质量现状

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）文件可知，项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目为新建项目，项目厂界外 50m 范围内无环境保护目标，故不开展环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

根据《深圳市基本生态控制线范围图》，项目不在所划定的基本生态控制线内。项目位于城市建成区，区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，生态环境一般，周围 200m 范围无珍稀濒危野生保护动植物。

5、地下水、土壤

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”。本项目在租赁厂房内建设，且该厂房位于已建成工业区内，用地范围内地面均已采用水泥硬化地面，并做好防渗防泄漏措施，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉

	等特殊地下资源，因此项目地下水环境不敏感，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。																																									
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，本评价考虑项目厂界外 500m 范围内大气及地下水环境保护目标，厂界外 50m 范围内声环境保护目标。根据现场踏勘，项目环境保护目标见表 3-4 及附图 11。 表 3-4 主要环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境敏感点</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>方位</th><th>距离</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>科爱赛国际学校</td><td>学校</td><td>大气</td><td>二类</td><td>东南</td><td>320m</td></tr><tr><td>原同乐海关大楼</td><td>政府机构</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西侧</td><td>140m</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="6">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="6">厂界外 50m 范围内无声环境敏感点</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="6">项目租用已建成建筑，不涉及产业园区外新增用地</td></tr></table>	环境要素	环境敏感点	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离	大气环境	科爱赛国际学校	学校	大气	二类	东南	320m	原同乐海关大楼	政府机构	大气	二类	西侧	140m	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源						声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感点						生态环境	项目租用已建成建筑，不涉及产业园区外新增用地					
环境要素	环境敏感点	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离																																				
大气环境	科爱赛国际学校	学校	大气	二类	东南	320m																																				
	原同乐海关大楼	政府机构	大气	二类	西侧	140m																																				
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源																																									
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感点																																									
生态环境	项目租用已建成建筑，不涉及产业园区外新增用地																																									
污染物排放标准	1、废水： 本项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水和纯水制备产生浓水和反冲洗水经化粪池处理后排入市政污水管网进入南山水质净化厂。执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中的第二时段三级标准。 2、废气：项目核酸提取、文库构建工艺、酒精消毒流程产生有机废气，以无组织形式排放，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值要求。 项目实验室操作过程中使用盐酸，产生少量氯化氢，以无组织形式排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。 3、噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 4、固体废物：执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施)、《广东省固体废																																									

物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013 年 6 月修订单”等规定。

表 3-4 污染物排放标准一览表

项目	污染源		污染物	标准值	排放标准
废气	研发过程	无组织	氯化氢	0.2mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 无组织排放监控浓度限值 《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
			VOCs	6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值）	
				20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）	
废水	生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水、浓水及反冲洗水、灭菌灭活废水	pH	6-9（无量纲）	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
		COD _{Cr}	500mg/L		
		BOD ₅	300mg/L		
		NH ₃ -N	/		
		SS	400mg/L		
		TN	/		
		TP	/		
		LAS	20mg/L		
噪声	标准类型	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
	3 类	65dB(A)	55dB(A)		
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》（GB18599-2020）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及“2013 年 6 月修订单”等规定执行等规定。				

总量控制指标	本项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水、纯水制备产生浓水及反冲洗水经化粪池预处理后进入南山水质净化厂处理,水污染物排放总量纳入南山水质净化厂总量控制范围内,不单独设置 COD_{Cr}、NH₃-N、TN 总量控制指标。 本项目无 SO₂、NO_x、重金属产生及排放,项目研发过程中挥发性有机物排放量为 6.5884kg/a。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。本项目挥发性有机物排放总量为 6.5884kg/a<100kg/a,可不进行总量替代。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用现有厂房，因此本项目不存在施工期对环境产生污染问题。															
运营期环境影响和保护措	(二) 废气															
	1、废气源强核算															
	根据工程分析结果和建设方提供的资料，项目产生的大气污染物主要为 VOCs 及氯化氢。项目各类废气污染源源强核算结果见表 4-1。															
	表 4-1 项目大气污染物产排情况一览表															
	产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理措施			排放情况				排放时间/h	排放标准	
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/a		治理工艺	效率 %	是否为可行技术	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h
	实验室	氯化氢	0.025	/	1.022	无组织排放	加强通风	/	/	/	/	1.022	0.025	41.67	0.2	/
核酸提取、文库构建	VOCs	0.005512	/	0.2134	/			/	/	/	0.2134	0.005512	41.67	6mg/m³（监控点处 1h 平均浓度值） 20mg/m³（监控点处任意一次浓度值）		
酒精消毒		0.153		6.375	/			/	/	/	6.375	0.153	41.67			

项目废气产排源强具体核算过程如下：

(1) 有机废气

项目在核酸提取、文库构建工艺流程中使用 95%乙醇、90%异丙醇。本项目废气排放量采用《环境统计手册》推荐的有害物质蒸发作用散发量计算公式，如下：

$$Gs = (5.38 + 4.1V)P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中： G_s ——有害挥发性物质散发量（g/h）

V ——车间或室内风速（m/s）；通风橱（柜）内管风速 8-10m/s，面风速取 0.5-1.0m/s。由于本项目涉及乙醇及异丙醇操作过程均在生物安全柜进行，按照面风速取 1.0m/s。

P_H ——有害物质在室温下的饱和蒸汽压力（mmHg）；

F ——有害物质敞露面积（m²）；

M ——有害物质分子量；

注：饱和蒸气压换算：300mmHg=40kPa。

项目核酸提取及文库构建工序挥发量情况统计如下表 4-2 所示。

表 4-2 项目各物料各因子选取值一览表

物料名称	空气流速 V (m/s)	P_H (mmHg)	敞露面积 F(m ²)	分子量 M	挥发量 G_s (g/h)
乙醇	1	39.975	0.00197	46.07	5.07
异丙醇	1	33	0.0000197	60.095	0.048

备注：

1. 核酸提取、文库构建工序使用异丙醇的步骤是用移液枪将试剂瓶中的异丙醇移取到离心管中，密封保存。操作过程使用内径 0.5cm 离心管，即敞露面积为 0.0000197m²。
2. 核酸提取配置乙醇溶液的步骤是将外购的乙醇倒入配液罐，倾倒完成后马上密封保存。配液罐内径约 5cm，即敞露面积为 0.00197m²。

根据建设单位提供的操作规程，核酸提取及文库构建工序均在生物安全柜内进行，故仅考虑操作过程中将异丙醇转移到离心管以及将乙醇倒入配液罐中的挥发，该工序每天操作一次，每次操作时间均约 10min。

表 4-3 项目各物料挥发量计算一览表

物料名称	挥发量 Gs g/h	每次操作 时间 (h)	年操作 次数	年操作时 间 (h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
乙醇	5.07	0.167	250	41.67	0.2113	0.00507
异丙醇	0.048	0.167	250	41.67	0.0021	0.00005

综上，核酸提取、文库构建过程 VOCs 产生量为 0.2134kg/a，在车间内部无组织挥发，则无组织废气排放量 0.2134kg/a，排放速率为 0.005512kg/h。

本项目在实验操作过程使用 75%的酒精擦拭台面，进行表面消毒，产生少量的 VOCs，项目 75%酒精年用量为 10L，该部分酒精全部挥发。75%酒精密度为 0.85kg/L，因此项目 VOCs 产生量为： $10\text{L} \times 0.85\text{kg/L} \times 75\% = 6.375\text{kg/a}$ 。消毒使用酒精过程中的产生的 VOCs，均为无组织排放。项目年工作 250 天，每天平均操作 4 次，单次平均 2.5min，故每天操作 10min，因此 VOCs 排放速率为 0.153kg/h。项目使用酒精消毒产生的 VOCs 无组织排放，经加强通风，不会对周围环境造成较大影响。

(2) 酸性废气

项目实验配制试剂过程中使用到盐酸（14mol/L），操作时间仅为开盖吸液时间，故每天操作时长约为 10min，年工作 250 天，年操作时长为 41.67h。盐酸年用量为 2L，氯化氢的摩尔质量为 36.5g/mol，则盐酸中氯化氢含量为 1.022kg，挥发量按总用量的 10%计算，年产生氯化氢为 0.1022kg，排放速率为 0.0025kg/h，在车间内无组织挥发。

2、废气污染防治措施可行性及废气达标情况分析

项目核酸提取、文库构建工艺流程会产生 VOCs，在生物安全柜中进行，经生物安全柜收集后引至外墙排放，酒精消毒环节产生的 VOCs，实验室操作过程中产生氯化氢，均以无组织形式排放，产生量均较小，无需配套废气治理设施，对周围环境造成的影响较小，操作过程中应采取加强实验室通风、佩戴防护口罩等措施。

3、非正常工况下大气污染物排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目无需配套建设废气治理设施，项目在核酸提取、文库构建、酒精消毒工艺流程会产生有机废气，在实验室操作过程中产生氯化氢，产生量均较小，以无组织形式排放，非正常排放情况下对周围环境造成的影响较小。

4、废气自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）等技术规范要求，项目废气污染源监测要求见表 4-4。

表 4-4 废气污染源监测要求一览表

类别监测	监测布点	监测项目		监测时间	执行标准	备注
废水	在厂房外设置监控点	无组织	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值	/
			氯化氢		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	

运营期环境影响和保护措施	(二) 废水															
	表 4-5 项目废水污染源强核算结果一览表															
	类别	污染物种类	产生情况			治理措施			排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	执行标准	标准限值 mg/L	是否达标
			废水产生量 (m³/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	治理效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a						
	生活污水	COD _{Cr}	450	300	0.135	化粪池	15	是	255	0.115	间接排放	南山水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	是
		BOD ₅		135	0.061		9		122.85	0.055					300	是
		NH ₃ -N		23.6	0.011		0		23.6	0.011					/	是
		总氮		32.6	0.015		0		32.6	0.015					/	是
		总磷		4.14	0.002		0		4.14	0.002					/	是
	实验仪器的第二及第三次清洗废水	pH	4.5	7	/	化粪池	0	是	/	/	间接排放	南山水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	是
		COD _{Cr}		28	0.000126		15		23.8	0.000107					500	是
		BOD ₅		12.5	5.625×10 ⁻⁵		9		12.388	5.574×10 ⁻⁵					300	是
		NH ₃ -N		0.129	5.805×10 ⁻⁷		0		0.129	5.805×10 ⁻⁷					/	是
		SS		4	1.8×10 ⁻⁵		0		4	1.8×10 ⁻⁵					400	是
		LAS		2.37	1.067×10 ⁻⁵		0		2.37	1.067×10 ⁻⁵					20	是
		TP		0.51	2.295×10 ⁻⁶		0		0.51	2.295×10 ⁻⁶					/	是

洗衣 废水	COD _{Cr}	36	24	0.000864		15		20.4	0.000734							500	是
	BOD ₅		2.3	8.3×10 ⁻⁵		9		2.279	8.2×10 ⁻⁵							300	是
	NH ₃ -N		0.087	3.132×10 ⁻⁶		0		0.087	3.132×10 ⁻⁶							/	是
	SS		5	0.00018		0		5	0.00018							400	是
	LAS		0.41	1.476×10 ⁻⁵		0		0.41	1.476×10 ⁻⁵							20	是
	TP		0.03	1.08×10 ⁻⁶		0		0.03	1.08×10 ⁻⁶							/	是
	灭菌 灭活 废 水、 纯水 制备 产生 的浓 水及 反冲 洗水		pH、 BOD ₅ 、 COD、SS	2.403		/		/	/							/	/

1、废水源强核算

(1) 洗衣废水：

项目实验服每一周使用自来水和无磷洗涤剂清洗一次，即 50 次/年，根据建设单位提供资料，拟配备 2 台洗衣机，每台洗衣机需洗衣 2 次，单台洗衣机每次洗衣用自来水量约 200L，则洗衣用水量为 2 次/台×2 台×0.2m³=0.8m³/d，合计 40m³/a。洗衣废水产生量按用水量的 90%计，则洗衣废水产生量为 0.72m³/d（36m³/a），经化粪池处理后，通过市政污水管网进入南山水质净化厂处理。

项目洗衣废水水质可类比《广东润鹏生物技术有限公司体外诊断试剂及仪器生产项目》的洗衣废水水质（类比监测报告见附件 3）。广东润鹏生物技术有限公司主要从事诊断试剂及仪器生产研发，员工工衣清洗工序与本项目一致。因此，项目洗衣废水水质具有可类比性。

项目洗衣废水水质情况见表 4-6。

表 4-6 项目洗衣废水水质情况

废水类别	产生量（m ³ /a）	污染因子	浓度（mg/L）
洗衣废水	36	pH(无量纲)	7
		COD _{Cr}	24
		BOD ₅	2.3
		氨氮	0.087
		SS	5
		LAS	0.41
		TP	0.03

备注：

各污染因子浓度取《广东润鹏生物技术有限公司体外诊断试剂及仪器生产项目》的洗衣废水水质监测浓度的最大值。

(2) 试剂配制用水

项目实验过程仅少量试剂需要用纯水配制，根据企业提供相关资料，核酸检测试剂配制反应体系缓冲液的纯水用量为 0.01m³/a，配制电泳缓冲液用量为 0.1m³/a，配制测序缓冲液用量为 0.05m³/a，配制蛋白检测试剂用量为 0.1m³/a，纯水用量共 0.26m³/a（0.00104m³/d），与蛋白酶、磁珠、寡核苷酸（引物）等原辅料配制成缓冲液，实验完毕后，作为实验废液委托有资质的危废单位拉运处理

	处置。 (3) 灭菌、灭活用水 根据企业提供相关资料，水浴锅灭活使用纯化水量约为 $0.75\text{m}^3/\text{a}$，灭菌处理使用的纯化水量约为 $0.75\text{m}^3/\text{a}$。对于接触过废液以及生物样本的废手套、废离心管、废吸头等危废，采用专门的耐高温的垃圾袋装好密封后进行灭菌处理，实验的器皿清洗后再进行灭菌，因此灭菌、灭活废水共 $1.5\text{m}^3/\text{a}$，属于低浓度的清净废水，经园区内化粪池处理后，通过市政污水管网引至南山水质净化厂处理。 (4) 清洗废水 项目清洗废水主要是实验器皿和蛋白检测仪器维护清洗废水。 蛋白检测仪器维护清洗废水：根据企业提供资料，蛋白检测仪器维护清洗使用纯化水，年用量为 $0.2\text{m}^3/\text{a}$，由于仪器在检测过程中沾有溶剂等，此部分废水作为废液，统一收集后交由有处理资质的单位拉运处理。 实验仪器主要在公共实验室 1、2 和甲基化室这 3 个实验室内，清洗的实验仪器主要包括容量瓶、锥形瓶、烧杯、量筒、玻璃棒等 10 个容器，每个工作日均需对以上 10 个容器进行清洗，清洗步骤分为第一次清洗、第二次清洗和第三次清洗。 第一次清洗废水：根据企业提供资料，每个工作日加入自来水及洗洁精清洗容量瓶、锥形瓶、烧杯、量筒、玻璃棒等 10 个容器，每个容器需 0.2L 自来水清洗。第一次清洗废水量为：$250 \text{ 工作日} \times 3 \text{ 实验室} \times 10 \text{ 个容器} / \text{d} \times 0.2\text{L} = 1500\text{L}/\text{a}$，故产生的废水为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$，由于由于仪器、器皿在实验过程中沾有酸液、溶剂等，此部分废水作为废液，统一收集后由有处理资质的单位拉运处理。 第二次清洗废水：使用自来水冲洗容器，每个容器需 0.5L 自来水清洗，第二次清洗废水量为：$250 \text{ 工作日} \times 3 \text{ 实验室} \times 10 \text{ 个容器} / \text{d} \times 0.5\text{L} = 3750\text{L}/\text{a}$，故产生的废水为 $3.75\text{m}^3/\text{a}$。 第三次清洗废水：使用纯水冲洗容器，每个容器需 0.1L 纯水清洗，第三次清洗废水量为：$250 \text{ 工作日} \times 3 \text{ 实验室} \times 10 \text{ 个容器} / \text{d} \times 0.1\text{L} = 750\text{L}/\text{a}$，故产生的废水为 $0.75\text{m}^3/\text{a}$。
--	--

第二次、第三次清洗废水共 4.5m³/a，经化粪池处理后，通过市政污水管网进入南山水质净化厂处理。

本项目实验仪器的第二及第三次清洗废水水质类比本公司其他实验仪器第二、第三次清洗废水水质，数据来源于《广东润鹏生物技术有限公司体外诊断试剂及仪器生产项目》废水检测报告，具体见附件 3。

类比可行性分析：广东润鹏生物技术有限公司主要从事诊断试剂和诊断仪器生产和研发，其研发工艺、产排污情况以及实验仪器的清洗方式及步骤与本项目相同。因此，项目第二及第三次清洗废水水质具有可类比性质。

本项目第二及第三遍清洗废水水质情况见表 4-7。

表 4-7 项目第二及第三遍清洗废水水质情况

废水类别	排放量（m³/a）	污染因子	产生浓度（mg/L）
实验仪器的第二及第三遍清洗废水	4.5	pH(无量纲)	7
		COD _{Cr}	28
		BOD ₅	12.5
		氨氮	0.129
		SS	4
		LAS	2.37
		TP	0.51
备注： 各污染因子浓度取《广东润鹏生物技术有限公司体外诊断试剂及仪器生产项目》的第二及第三遍清洗废水水质监测浓度的最大值。			

(5) 浓水及反冲洗水：

浓水：项目配备一台小型纯水仪，纯水采用反渗透法制备，制水率约 75%；根据建设单位提供资料，则项目纯水年用量为 2.71m³，则进入纯水制备系统的自来水用量为 3.613m³。因此项目纯水制备浓水产生量为 0.903m³/a。项目纯化水用水情况见表 4-8。

表 4-8 纯化水用水情况 (m³/a)

项目	试剂准备（核酸检测）用水	产物分析用水	测序用水	试剂准备（蛋白检测）用水	仪器维护清洗（蛋白检测）	第三遍清洗容器用水	灭活用水	灭菌用水	总用水量
纯化水用量	0.01	0.1	0.05	0.1	0.2	0.75	0.75	0.75	2.71

反冲洗水：项目纯水制备采用反渗透工艺，定期更换滤芯，且配制纯水量较少，故反冲洗水忽略不计。

(6) 生活污水：项目劳动定员 50 人，不安排食宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取 10m³/a，则项目员工在班生活用水 2m³/d，500m³/a（按 250 天计），生活污水排放量按用水量的 90% 计，则生活污水排放量为 1.8m³/d，450m³/a。生活污水水质可参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》（试用版）（深圳属于五区较发达城市）产污系数平均值，则生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}(300mg/L)、BOD₅(135mg/L)、氨氮(23.6mg/L)、总氮（32.6mg/L）、总磷（4.14mg/L）。项目生活污水经园区内化粪池处理后，通过市政污水管网引至南山水质净化厂处理，对周边地表水环境无不良影响。

废水各污染物浓度如表 4-5 所示。

2、环境影响及措施可行性分析

(1) 治理措施及达标分析

项目选址区域属于南山水质净化厂服务范围（见附图 9），已实行雨污分流，周边污水管网已完善。项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入南山水质净化厂处理。因此，项目对周边地表水环境影响较小。

(2) 依托南山水质净化厂的可行性分析

①进水水质要求可行性

项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经过化粪池预处理后，通过市政污水管网进入南山水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。根据资料收集，项目排放水质与排放限值对比见表 4-9。

表 4-9 项目排放水质与排放限值对比（单位 mg/L）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	LAS
排放限值	6-9	500	300	—	—	—	400	20
生活污水	/	255	122.85	23.6	32.6	4.14	/	/

洗衣废水	7	20.4	2.279	0.087	/	0.03	3.5	0.41
实验仪器的第二及第三遍清洗废水	7	23.8	12.388	0.129	/	0.51	2.8	2.37
纯水制备产生的浓水及反冲洗水	属于低浓度的清净废水，可排入市政污水管网							

项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水排放水质均可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)标准中的第二时段三级标准，可进入南山水质净化厂处理。

②水质净化厂稳定达标分析

项目选址区域属于南山水质净化厂服务范围，已实行雨污分流，周边污水管网已完善，项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经化粪池预处理后，通过市政污水管网接入南山水质净化厂处理，项目排放水质均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。南山水质净化厂原水进水进入一套预处理系统和二套预处理系统处理后，进入配水井，然后污水流向 MUCT 生物反应池、二沉池和高效澄清池，出水经过紫外线消毒后，一部分进入再生水系统，经 V 型滤池过滤后，补次氯酸钠消毒处理后回用于绿化、道路洒水以及苗圃用水，另一部分排入珠江口深海。处理后，项目总排口出水水质标准执行优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(即 COD $\leq$ 40mg/L，总磷 $\leq$ 0.4mg/L，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)中一级 A 标准)。本项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水污染物排放量相对较少，对水质净化厂负荷不会造成冲击影响。

③进水水量可行性

根据资料收集，南山水质净化厂处理规模为 56 万 t/d，本项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水产生量共约 491.403m³/a(1.966m³/d)，仅占南山水质净化厂处理规模的 0.00035%。因此将本项目生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水纳入沙田水质净化厂是可行的。

3、废水排放口基本情况及自行监测要求

项目的生活污水、洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水和纯水制备产生的浓水及反冲洗水经化粪池预处理后与排入市政污水管网，进入南山水质净化厂处理，项目废水排放口基本情况见表 4-10。

表 4-10 项目废水排放口基本情况一览表

废水类别	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标	废水排放量 (m³/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			经纬度					名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值/（mg/L）	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
生活污水	DW001	一般排放口	E113°55'21" N22°34'23"	450	南山水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	09:00-17:00	南山水质净化厂	pH	6-9	6-9
浓水和反冲洗水				0.403					COD	500	40
实验仪器的第二及第三次清洗废水				4.5					BOD ₅	300	10
									NH ₃ -N	—	5
									TN	—	15
洗衣废水	36	SS	400	10							
								TP	—	0.4	
								LAS	20	0.5	

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）等技术规范要求，项目洗衣废水、实验仪器的第二及第三遍清洗废水监测要求见表 4-11。

表4-11 项目废水监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准 (单位: mg/L, pH无量纲)
DW001	pH	每季度一次	6-9
	COD _{Cr}		500
	BOD ₅		300
	SS		400
	LAS		20

(三) 噪声

1、噪声源强

项目运营期主要噪声源为设备运行噪声，噪声强度约 65~70dB(A)。项目运营期主要噪声源强产排情况见表 4-12。

表 4-12 本项目主要噪声源及排放情况 单位：dB(A)

噪声源	数量	所在位置	声源类型	产生强度 dB(A)	降噪措施		排放强度 dB(A)	持续时间
					工艺	降噪效果 dB(A)		
磁力搅拌器	5 台	实验室	偶发	65	合理布局、选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减	20~30	35~45	5 小时/天, 250 天/年（不连续，间断）

2、噪声污染防治措施

本项目主要采取以下措施减缓项目噪声对周边声环境的影响：

①尽量选择节能低噪声型设备；

②对各种因振动而引起噪声的机械设备，安装隔声垫，单独设置设备房，采用隔声、吸声、减震等措施，减少振动噪声影响；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，夜间不生产，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3、厂界和环保目标达标分析

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次评价仅对厂界噪声达标性进行分析。根据《深圳市声环境功能区划》，本项目所在地属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本次评价噪声距离衰减公式如下：

①对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

②计算点声源的几何发散衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₂——距离声源 r₂ 处的倍频带声压级，dB；

L₁——参考位置 r₁ 处的倍频带声压级，dB；

r₂——预测点距离声源的距离，m。 r₁——参考位置距离声源的距离，m。

预测结果见下表。

表 4-13 主要设备与厂界、敏感点距离

设备名称	与场界距离（m）			
	北场界	西厂界	南厂界	东场界
磁力搅拌器	11	21	20	8

表 4-14 本项目噪声预测结果一览表

设备	等效声源源强	厂界噪声值（单位：Leq dB（A））			
		北场界	西厂界	南厂界	东场界
磁力搅拌器	72	25.2	19.5	20.0	27.9
贡献值	/	25.2	19.5	20.0	27.9
执行标准	/	65	65	65	65
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

本项目夜间不运行，因此不对夜间噪声进行预测。从预测结果可知，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，对各厂界的昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此项目运营期对周边声环境影响可接受。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定自行监测计划。

表 4-15 项目监测计划一览表

类别监测	监测布点	监测指标	监测项目	监测频次	执行标准
噪声监测	厂界四周外 1 米最大声源处	昼间噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类

（四）固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下表：

运营期环境影响和保护措施	表 4-16 固体废物产污基本信息表										
	类别	排放来源	属性	固体废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	贮存场所（设施）名称	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
	生活垃圾		生活垃圾	/	/	6.25	桶装	固态	生活垃圾	/	交由环卫部门统一处理
	一般工业固废	生产过程	废包材	07	223-001-07	1	固废储存间	固态	废包装材料、废耗材	/	交给有资质的单位回收利用
		纯水机	废滤芯、废 RO 膜	99	900-999-99	0.004		固态	废滤芯、废 RO 膜	/	交给有处理能力的单位拉运处理
	危险废物	测序、研发过程	医疗废物	HW01	841-001-01	3	固态危废暂存间	固态	废芯片、废测序试剂盒、废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管等一次性耗材、废试剂瓶	感染性	
		样本前处理等环节	医药废物	HW02	276-005-02	1.4	液态危险废物储存室	液态	废样本、废样本残渣	毒性	分类收集后委托有处理资质的单位拉运处理
		核酸提取									
		文库构建									
		产物分析									
蛋白提取											
蛋白检测											
测序											
实验仪器清洗		1.7	液态	实验仪器第一次清洗废水、蛋白检测仪器维护清洗废水							

运营期环境保护和措施	(一) 强源分析及环保措施 1、源强分析 生活垃圾 (S₁): 本项目定员 50 人, 员工生活所产生的生活垃圾, 按每人每天 0.5kg 计算, 生活垃圾产生量约 25kg/d, 年产生量为 6.25t/a。应避雨集中堆放, 及时清运, 交由环卫部门统一处理。不得任意堆放、随意丢弃。 一般工业固废: 废包材 (S₂): 主要指不沾染危废的废包装材料、废耗材等。根据建设单位估算, 产生量约为 1t/a。废包装材料、废耗材交给有资质的单位回收利用。 纯水制备产生的废滤芯、废 RO 膜 (S₃): 根据建设单位估算, 产生量约为 4kg/a。交给有资质的单位回收利用。 危险废物: (1) 样本前处理过程产生的废样本、废样本残渣(废物类别: HW02 医药废物, 废物代码: 276-005-02), 共计 1.4t/a。 (2) 核酸提取过程产生的核酸提取废液、文库构建过程产生的文库构建废液、产物分析过程产生的产物分析废液、测序过程产生的测序废液、蛋白提取过程产生的蛋白提取废液、蛋白检测过程产生的检测废液等废液(废物类别: HW02 医药废物, 废物代码: 276-005-02), 共计 1.15t/a。 (2) 废试剂瓶和废芯片、废测序试剂盒、废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管等(废物类别: HW01 医疗废物, 废物代码: 841-001-01), 共计 3t/a。 (3) 实验仪器清洗过程中产生的第一遍清洗废水产生量为 1.5t/a, 蛋白检测仪器维护清洗废水产生量为 0.2t/a (废物类别: HW02 医药废物, 废物代码: 276-005-02), 产生量共 1.7t/a。 项目危险废物分类收集后定期交由有资质的单位拉运处理。 2、环境管理要求 (1) 生活垃圾: 应设置生活垃圾收集装置和暂存点。 (2) 一般工业固体废物: 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 设置一般固废暂存间, 具体要求如下:
------------	---

	①贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。 ②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 （3）危险废物：须签订危废协议，危险废物的贮存转移需遵守《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 年修改单要求；危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。 危废专用收集容器和危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求进行设计和建设，具体要求如下： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； ②必须有泄露液体收集装置； ③设施内有安全照明设施和观察窗口； ④用以存放、装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕； ⑤应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储存量或者总储存量的 1/5； ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断； ⑦基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 ⑧废液须建设固定收集设施，并做好防渗、围挡措施。 综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。 （五）地下水、土壤 1、污染源、污染类型及污染途径 项目租赁深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 E1 栋 6 楼 B 单元进行核酸检测试剂和蛋白检测试剂的研发。租赁范围内地面均已采用水泥硬化地面，研发区、仓库、一般固废及危废存放场所均做好地面硬化、防渗防泄漏措施，可有效防止污染物泄露。因此，项目采取有效措施后，基本不存在土壤、地下水
--	---

	污染途径，项目地下水及土壤污染风险较小。 2、分区防控措施 根据项目各区域功能，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施： （1）重点污染防治区 项目重点污染防治区为固态危废暂存间、液态危险废物储存室、常温仓库的危化品储存柜区域，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。 （2）一般污染防治区 项目一般污染防治区为研发区、一般固废暂存间等，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能要求。 （3）非污染防治区 项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。 3、跟踪监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。
--	--

（六）生态

本项目租用已建成的建筑进行研发实验活动，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境影响分析。

（七）环境风险

1、环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 中突发环境事件风险物质以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，本项目主要危险物质为乙醇、异丙醇、盐酸等。其危险特性及分布情况见下表 4-17。

表 4-17 项目风险物质危险特性一览表

物质名称	相态	贮存位置	最大储 存量	临界 量 Q	q/Q	取值依据
乙醇	液态	危化品柜	0.01836t	500t	0.00003672	《建设项目环境风险 评价技术导则》 （HJ169-2018）
75%酒精	液态	危化品柜	0.0085t	500t	0.000017	
异丙醇	液态	危化品柜	0.00395t	10t	0.000395	
盐酸	液态	危化品柜	0.00237 2t	7.5t	0.0003163	
合计					0.00076502	
备注：乙醇密度 0.816g/cm³，75%酒精密度 0.85g/cm³，异丙醇密度 0.79g/cm³，盐酸密度 1.186g/cm³						

项目 $q_n/Q_n=0.00076502<1$ ，项目环评风险潜势为 I。

项目环境风险源主要为危险化学品泄露、危险废物泄露及突发火灾引起的二次环境风险。

2、风险源分布情况

- （1）项目涉及的危险物质主要储存于研发区、公共实验室和仓库；
- （2）研发过程中产生危险废物分类收集后存放于危废暂存间，定期分别交由有资质单位拉运处置；
- （3）火灾发生可能遍布于整个厂区。

3、环境风险识别及影响途径

- （1）项目危险化学品若发生泄露，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

	(2) 项目危险废物不妥善处理,发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境,将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。 4、环境风险防范措施 (1) 加强对员工的安全培训,研发过程中原辅料的量取、倾倒等严格按照要求操作,严禁原辅料泄漏。 (2) 危险废物:实验室废弃物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。生物废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。 危险废物暂存间对地面采取防渗漏措施,设置围堰,分类存放,应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施,定期将危险废物交由资质单位拉运处理。 (3) 设置危化品储存柜,将各种危险化学品分类存放,并由专职人员看管,加强管理。危化品储存柜区域地面需做好防渗措施,或针对储存区设置围堰或托盘,防止泄露。 建设单位在严格落实上述风险防范措施后,可有效防止项目产生的污染物进入环境,有效降低了对周围环境存在的风险影响,即项目环境风险可控。
--	--

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	无组织排放	氯化氢	加强通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中的特别排放限值
地表水环境	生活污水排放口 DW001	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经化粪池预处理后排入市政污水管网进入南山水质净化厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	浓水及反冲洗水、灭菌灭活废水	pH、BOD ₅ 、COD、SS		
	洗衣废水、实验仪器的第二及第三次清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、TP、TN 等		
声环境	实验仪器噪声	噪声	用低噪声设备,在高噪声设备安装减震措施等;加强管理、加强设备维护与保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	\	\	\	\
固体废物	1、生活垃圾由环卫部门统一收集处理; 2、一般工业固体废物进行分类收集,交由环卫部门处理; 3、各类危险废物分类收集并暂存,委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。			
土壤及地下水污染防治	项目租赁范围内地面均已采用水泥硬化地面,项目实验室地面、一般固废医疗废物及危险废物存放场所均做好地面硬化、防渗防泄漏措			

措施	施，可有效防止污染物泄露。
生态保护措施	\
环境风险防范措施	1、加强实验室管理；危险废物暂存间对地面采取防渗漏措施，设置围堰，分类存放，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，定期将危险废物交有资质单位拉运处理； 2、制定严格的防火方案与措施，配置相应消防设备、制定防火措施和应急预案、设置安全疏散通道等。
其他环境管理要求	\

六、结论

广东润鹏生物技术有限公司南山研发实验室新建项目在运营过程当中，若能按照本报告中的提示，遵守相关的环保法律法规，切实有效地实施本评价报告所提出的环境保护措施，则本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物等污染物不会对周围环境造成明显的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	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 (kg/a)	氯化氢	0	0	0	1.022kg/a	0	1.022kg/a	+1.022kg/a
	VOCs	0	0	0	6.5884kg/a	0	6.5884kg/a	+6.5884kg/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.1158t/a	0	0.1158t/a	+0.1158t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0551t/a	0	0.0551t/a	+0.0551t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0110t/a	0	0.0110t/a	+0.0110t/a
	SS	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	LAS	0	0	0	0.00003t/a	0	0.00003t/a	+0.00003t/a
	TP	0	0	0	0.0019t/a	0	0.0019t/a	+0.0019t/a
一般工业固体废物	废包材	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废滤芯、废 RO 膜	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
危险废物	废手套、废口罩、废移液器枪头、废离心管等一次性耗材、废芯片、废测序试剂盒、废试剂瓶	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	废样本、废样本残渣、核酸提取废液、文库构建废液、产物分析废液、测序废液、蛋白提取废液检测废液	0	0	0	2.55t/a	0	2.55t/a	+2.55t/a
	实验仪器第一次清洗废水、蛋白检测仪器维护清洗废水	0	0	0	1.7t/a	0	1.7t/a	+1.7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

序号	图件名称
1	项目区域地理位置图
2	项目四至图及周边敏感点
3	项目现状及四至照片
4	项目平面布置图
5	项目所在地生活饮用水地表水源保护区图
6	项目所在地声环境质量功能区划图
7	项目所在地环境空气质量功能区划图
8	项目所在地水系及流域分布图
9	项目所在地污水管网图
10	项目所在区域土地利用规划图
11	项目所在地基本生态控制线范围图
12	项目所在地环境管控单元图

附件：

编号	附件名称
1	营业执照
2	场地租赁合同
3	《广东润鹏生物技术有限公司体外诊断试剂及仪器生产项目》废水检测报告