

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 哈尔滨脉图精准技术有限公司深圳分公司
新建项目

建设单位: 哈尔滨脉图精准技术有限公司

编制日期: 2023年12月7日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 项目名称 | 哈尔滨脉图精准技术有限公司深圳分公司新建项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 彭兴 | 联系方式 | *** |
| 建设地点 | 深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道 59 号北科大厦 1307 | | |
| 地理坐标 | (北纬 22 度 31 分 33.801 秒, 东经 113 度 56 分 23.369 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—97、专业实验室、研发(试验)基地—其他 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | / | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 1500 | 环保投资(万元) | 32 |
| 是否开工建设 | 否 | 用地(用海)面积(m ²) | / |
| 专项评价设置情况 | 项目涉及二氯甲烷和三氯甲烷,但是用量很少,且国家、广东省和深圳市尚未出台这两种污染物的排放标准,按照报告表编制指南,设置大气专项的有毒有害污染物不包括无排放标准的,因此不设置大气专项。 | | |
| 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 | <p>(一) 产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要进行医学研发试验,对照《产业结构调整指导目录(2019年本)(发改委令 第29号)、《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录(2019年本)的决定》(发改委令 第49号)本项目不属于限制类或淘汰类项目,为允许类项目;</p> <p>根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》,本项目不属于限制类或淘汰类项目,为允许类项目,另根据国家发展改革委 商务部关</p> | | |

于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入事项和许可准入事项。根据通知要求，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。综上所述，本项目符合国家相关产业政策。

（二）与深圳市“三线一单”的相符性分析

1、根据《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》（深府〔2021〕41号），本项目位于深圳市南山区粤海街道高新南九道59号北科大厦13楼1306室、1308室，属于粤海街道深圳市高新技术产业园区（粤海片），为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44030520010，水环境重点管控区，编码为YS4403052210007，大气环境重点管控区、编码为YS4403052310002，详见附件11。

2、根据“三线一单”，分析结果见下表。

表 1-1 本项目“三线一单”相符性分析

| 内容 | 符合性分析 | | 相符性 |
|--------|---|--|-----|
| | 深府〔2021〕41号文件要求 | 本项目情况 | |
| 生态保护红线 | 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目不涉及生态保护红线，另外也不涉及基本农田、自然保护区、生态公益林和饮用水源保护区，因此与生态保护红线相符。 | 相符 |
| 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到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）PM _{2.5} 平均浓度下降至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。 | 本项目评价范围内地表水各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）V类标准值要求；噪声现状指标均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限制要求；环境空气评价区域内SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准限值；总体环境现状符合环境功能区要求，同时本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低本项目所在区域的环境质量功 | 相符 |

| | | | |
|----------|--|--|------------|
| | | 能登记，与环境质量底线相符。 | |
| 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、能源消耗达到或优于国家和省下发的控制目标，以先行示范标准推动碳达峰工作。到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在 24 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80%，大陆自然岸线保有率在 38.5%以上。 | 本项目运用过程中消耗一定量的电能和水能，用电来自市政供电，用水来自市政管网，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会达到水资源利用上线；建设区域为已建成区，不涉及燃料的使用。综上，用电量、用水量、土地利用、燃料不会超出使用上限。 | 相符 |
| 生态环境准入清单 | 不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。 | 项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。 | 相符，详见表 1-2 |
| | 重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 | 本项目主要进行医学研发试验，不属于水环境工业污染重点管控单元、大气环境受体敏感重点管控单元规定的严格控制或严格限制的项目。 | |

3、与生态环境准入清单的相符性分析

根据《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），本项目位于粤海街道重点管控单元，符合生态环境准入要求。详见下表：

表 1-2 本项目生态环境准入要求相符性分析

| 管控维度 | 管控维度细类 | 序号 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----------|----------|----|--|-----------------------------------|-----|
| 全市总体管控要求 | 区域布局管控要求 | 1 | 列入《深圳市产业结构优化和产业导向目录（2016年修订）》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 | 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项目和设施。 | 项目选址不在此类区域。 | 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 | 项目不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线 | 相符 |

| | | | | | |
|--|--|-------------|---|--|---------------|
| | | | 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）生态功能开发建设。 | （滩）生态功能开发建设。 | |
| | | | 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。 | 项目未使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，不属于禁止类项目。 | 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，禁止新建使用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。 | 项目不设置锅炉。 | 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。 | 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《深圳市产业结构优化和产业导向目录（2016 年修订）》中的限制发展类产业，禁止向简单扩大再生产，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。 | 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。 | 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。 | 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。 | 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》（2020 年 5 月 1 日起施行）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。 | 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。 | 项目不占用永久基本农田。 | 相符 |
| | | | 不符合空间布局活动 | 13 列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》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。 | 项目不属于禁止发展类产业。 |

| | | | | | | |
|--|-----------|---------|--|---|----------------------------------|----|
| | 的退出要求 | 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。 | 项目不属于城市开发边界外的城市集中建设项目。 | 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。 | 项目不使用锅炉。 | 相符 | |
| | 能源资源利用要求 | 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。 | 项目将严格落实节水行动。 | 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。 | 项目不在禁采区内，不取用地下水。 | 相符 |
| | | | 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。 | 项目在限采区内，但不取用地下水。 | 相符 |
| | | 禁燃地区要去 | 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。 | 项目主要能源为电力，不使用高污染燃料。 | 相符 |
| | 污染物排放管控要求 | 允许排放量要求 | 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。 | 项目挥发性有机物按照要求申请总量。 | 相符 |
| | | | 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，可以暂停审批涉及该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。 | 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%。 | 项目所在区域已实现雨污分流；项目污水全部纳入南山水质净化厂处理。 | 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 | 项目产生少量挥发性有机物，无氮氧化物 | 相符 |

| | | | | | |
|--|--|------------|--|--|----|
| | | | 标要求和省下下达的指标要求。 | 排放。 | |
| | | | 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”指标要求和省下下达的指标要求。 | 项目不属于深圳市碳排放管控单位。 | 相符 |
| | | | 25 到 2025 年，一般工业固体废物综合利用率不低于 92%。 | 项目产生的一般工业固体废物出售给废品回收单位。 | 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。 | 本项目挥发性有机物排放量小于 100kg/a，挥发性有机物排放量极少，不申请总量控制指标；本项目无氮氧化物产生。 | 相符 |
| | | | 27 辖区内新增或现有向茅洲河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、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厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等 4 种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）。 | 项目不在茅洲河流域。 | 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。 | 项目不位于石马河、淡水河流域。 | 相符 |
| | | | 29 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》（GB 20952—2020）和《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）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。 | 项目不属于加油站。 | 相符 |
| | | 现有资源提标升级改造 | 30 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。 | 项目不属于水质净化厂。 | 相符 |
| | | | 31 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統。 | 项目不涉及土建。 | 相符 |

| | | | | | | | |
|----------|----------|--------|----|---|---|--------------------------------------|----|
| 区级共性管控要求 | | | 32 | 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。 | 项目不涉及此项内容。 | 相符 | |
| | | | 33 | 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 | 项目不属于餐饮行业。 | 相符 | |
| | | | 34 | 全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。 | 项目不使用锅炉。 | 相符 | |
| | | | 35 | 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。 | 项目不涉及机动车生产。 | 相符 | |
| | | | 36 | 建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。 | 项目不涉及此内容。 | 相符 | |
| | 环境风险防控要求 | 联防联控要求 | 37 | 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。 | 项目备案完成之后，编制突发环境应急预案，并备案。 | 相符 | |
| | | | 38 | 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。 | 项目不涉及此内容。 | 相符 | |
| | | | | 39 | 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。 | 项目不涉及此内容。 | 相符 |
| | | | 40 | 企业园区环境风险防控要求 | 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。 | 项目不属于重点行业企业。 | 相符 |
| | | | | | | | |
| | 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。 | 项目属于药物试验研究实验室。 | 相符 | |
| | | | 2 | 能源资源利用 | 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。 | 项目在已建成的办公楼进行装修改造，不涉及海绵城市建设 | 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%。 | 项目在已建成的办公楼进行装修改造，不涉及土建施工。 | 相符 |
| | | | 4 | 污染物排放管控 | 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 | 项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入南山水质净化厂。清洗废水 | 相符 |

| | | | | | | |
|------------|------|---------|-----|---|--|----|
| | | | | 化整治，精准开展污水处理提质增效工程。 | 经收集后交由有资质单位拉运不外排。 | |
| | | | 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。 | 项目所在区域已实现雨污分流。 | 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。 | 项目已采取有效措施对挥发性有机物处理。 | 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。 | 项目拟制定突发环境事件应急预案并备案。 | 相符 |
| 环境管控单元管控要求 | 粤海街道 | 区域布局管控 | 1-1 | 【产业/鼓励引导类】发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。 | 项目属于医学研发实验室。 | 相符 |
| | | | 1-2 | 【产业/禁止类】园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。 | 项目不属于禁止类 | 相符 |
| | | 能源资源利用 | 2-1 | 【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。 | 项目无行业清洁生产标准 | 相符 |
| | | | 2-2 | 【能源/综合类】严禁燃用煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元。 | 项目用能仅涉及用电，且用电量极少 | 相符 |
| | | 污染物排放管控 | 3-1 | 【其它/综合类】严格落实主要污染物排放总量控制制度；园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评论证确定或地方生态环境部门核定的污染物排放总量要求。 | VOCs 总量指标由区级分配，项目不在园区内，不涉及园区规划环评 | 相符 |
| | | | 3-2 | 【大气/综合类】园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。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。 | 项目 VOCs 无组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） | 相符 |

| | | | | | | |
|--|--|--------|-----|--|---|----|
| | | | 3-3 | 【固废/综合类】产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 | 项目产生的危险废物分类收集、分区存放，液态危险废物具有泄漏堵截收集措施。 | 相符 |
| | | 环境风险控制 | 4-1 | 【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。 | 项目拟制定突发环境事件应急预案并备案。 | 相符 |
| | | | 4-2 | 【风险/综合类】易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。 | 项目化学品、危废存放均按规范设计执行，并在完成备案后开展突发环境事件应急预案备案工作。 | 相符 |

4、选址合理性分析

（1）与深圳市基本生态控制线管理规定的相符性分析

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（2013）》项目选址不在基本生态控制线范围内（见附图 5），符合《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

（2）与土地利用规划相符性分析

根据深圳市南山 07-01&02&03&04&05&06&07 号片区[高新技术区]法定图则，本项目选址区用地性质属于新型产业用地（见附图 13），本项目选址与城市规划相符合。

（3）与环境功能区划符合性分析

①大气环境：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），项目所在区域为二类环境空气质量功能区域（见附图 6），项目产生废气收集后抽至废气治理设施（活性炭吸附）处理后达标排放，建设符合大气环境功能区划要求。

②水环境：项目位于深圳湾流域（见附图 8）。项目生活污水经市政管网排入南山水质净化厂，接纳水体为深圳西部近岸海域，根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》（深府办〔1999〕39 号）附件一，接纳水体位于东角头下一南头关界港池内四类功能区（主要功能：港口、城市排污混合区），执

行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。项目生产废水拉运至有处理能力的单位处置，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，符合功能区划要求。

③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），本项目位于2类声环境功能区（见附图7），项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，项目周边50m范围内无声环境敏感点，符合区域声环境功能区划要求。

5、其它环保相关政策符合性分析

（1）与《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）相符性分析

条例要求：第十七条、珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；第十九条、火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求；第二十六条、新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，本项目为实验室项目，产生的有机废气收集后引入废气处理设施处理后能达标排

放，因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

(2) 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求，深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平；各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则；严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。

本项目实验清洗废水经收集后交由专业资质单位拉运，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；本项目不属于 VOCs 排放重点行业，VOCs 产生量小，通过通风橱等废气收集设施收集后抽至同楼层废气处理设备处理，经治理后有机废气能达到相应排放限值要求；本项目位于建成建筑 13 层，且建筑物周边均做好硬底化处理，不存在土壤污染途径，可不开展突然土壤环境影响评价工作。因此，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求。

(3) 与《深圳市人民政府关于印发〈深圳市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（深府〔2021〕71 号）相符性分析

根据《深圳市生态环境保护“十四五”规划》要求：“深入推进重点行业挥发性有机物治理。严格控制 VOCs 污染排放，新建项目实行 VOCs 现有源两倍消减量替代，优化涉 VOCs 行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。以工业涂装、包装印刷等行业为要点，推进工业企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。推进园区建设集中涂装中心等 VOCs 集中处理设施。……”

本项目属于医学试验项目，不属于工业项目，且新增总 VOCs 的年排放量为 4.415kg/a，低于 100kg/a，无需申请总量 2 倍替代。本项目产生的消毒废气收集后引入同楼层“活性炭吸附装置”处理达标后排放，排气筒高度 65m，经治理后的有机废气能达到相应排放限值要求。因此，项目的建设符合《深圳市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(4) 与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》相符性分析

根据计划：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的引用。新建项目原则上实施 VOCs 两倍消减量替代和 NOX 等量替代。推广使用水性、高固性、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料，加强专家帮扶，推进制定行业指南。大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的引用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。

本项目属于实验室项目，不属于工业项目，且新增的总 VOCs 年排放量低于 100kg/a，无需申请总量 2 倍替代。本项目不采用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，产生的实验室废气收集后经同楼层“活性炭吸附”处理达标后排放，经治理后的有机废气能达到相应排放标准限值要求，符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》文件要求。

(5) 与深圳市生态环境局文件《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）的符合性分析

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》（深环[2019]163 号）的“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。”

本项目新增的总 VOCs 年排放量为 4.415kg/a，未超出 100kg/a。

(6) 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的相符性

本项目与广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）相符性分析分析详见下表：

表 1-2 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

| 项目 | 控制环节 | 控制要求 | 符合情况 |
|----|------|------|------|
|----|------|------|------|

| | | | |
|-------------|------------|---|--|
| 基本管理制度和技术要求 | 污染环境防治责任制度 | 实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度,包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度,并将制度公告于本单位显著位置。 | 本评价要求企业按照要求建立、健全危废管理制度等,并公告于单位显著位置,符合要求。 |
| | 管理台账制度 | 实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账,如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项,原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台(https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login)上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合,严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。 | 本评价要求企业按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)管理台账,符合要求 |
| | 申报登记制度 | 实验室危险废物产生单位原则上在每年3月31日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记,包括危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况等。 | 本评价要求企业按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)定期进行危险废物申报登记,符合要求 |
| | 管理计划制度 | 实验室危险废物的产生单位应依据《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定危险废物管理计划,原则上每年3月31日前广东省固体废物环境监管信息平台(https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login)上进行填报。 | 本评价要求企业按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)定期在广东省固体废物环境监管信息平台填报危废管理计划,符合要求 |
| | 应急管理 | 实验室危险废物产生单位应当制定《突发环境事件应急预案》,并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境应急物资,每年定期组织开展突发环境事件应急演练,并妥善保存演练资料。 | 本评价要求企业按要求完成突发环境事件应急预案备案,定期开展应急演练,符合要求 |
| | 危险废物知识培训 | 实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。危险废物管理业务培训应纳入产废单位年度培训计划。培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件;本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等;危险废物识别、收集、内部转移和贮存管理的相关要求或操作规程、环境应急预案等内 | 本评价要求企业按规定对相关人员进行危险废物知识培训,符合要求 |

| | | | |
|----|-----------|--|--|
| | | 容。培训工作每年不少于一次，并要建立培训档案，档案包括：培训计划、培训教材（可结合本单位实际自编教材）、讲课记录、影像资料等。进入实验室开展实验工作必须首先通过实验室的业务培训。 | |
| | 档案管理 | 实验室危险废物产生单位应将建设项目环境影响评价文件、“三同时”验收文件、危险废物管理制度、危险废物管理台账、危险废物申报登记、危险废物管理计划、危险废物转移相关资料、应急预案及环境应急演练记录、环境监测、实验室人员和实验室管理人员培训记录、危险废物利用处置设施设备检查维护、危险废物经营情况记录簿等档案资料分类装订成册，并指定专人保管。 | 本评价要求企业做好危废台账管理，符合要求 |
| 分类 | 原则 | 将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类 | 本评价要求企业按分类存放危险废物的要求进行实验室的设计，符合要求 |
| | 标志 | 实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。 | 本评价要求企业按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)规定要求设计标牌标识，符合要求 |
| 投放 | 容器要求、投放要求 | 实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；将实验室危险废物投放到规定容器中。 | 本评价要求企业按照要求使用对应容器投放危险废物，符合要求 |
| | 登记要求 | 实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账，台账原则上保存五年。 | 本评价要求企业做好相关登记要求，符合要求 |
| | 暂存 | 实验室应设置危险废物暂存区，其外边界应施划3厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。 | 本评价要求企业按照要求做好暂存间防护措施，符合要求 |
| | 贮运 | 危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签 | 本评价要求企业按规定程序进行危险废物的收运，符合要求 |

| | | | |
|--|----|--|--|
| | | 字确认。极端天气禁止开展收运作业。 | |
| | 处置 | 实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置；实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议。 | 企业不具备内部回收利用和无害化处置能力，要求企业委托有资质单位定期拉运处置，符合要求 |
| | | | |

二、建设项目工程分析

一、项目概况

哈尔滨脉图精准技术有限公司（以下简称“建设单位”营业执照详见附件1）成立于2018年3月，是一家从事医学研究和试验发展的企业。公司位于黑龙江省哈尔滨市松北区智谷大街288号深圳（哈尔滨）产业园区科创总部6号楼C区4栋3-4层，公司于2022年11月在深圳注册哈尔滨脉图精准技术有限公司深圳分公司，并租用深圳市南山区粤海街道高新南九道59号北科大厦13楼1306室、1308室（地理坐标为N22.526056，E113.939825）建设“哈尔滨脉图精准技术有限公司深圳分公司新建项目”（以下简称“本项目”），主要从事医学研发试验。预计年试验样本数9440个/年。项目建筑面积1136m²，其中实验室建筑面积260m²，其余均为办公室。总投资1500万元，其中环保投资32万元。

本项目实验过程中会产生实验废水、废气及危险废物，废水产生后拉运不外排，废气排放经评估废气污染物产生浓度和速率低于排放标准，不属于“需要配套污染治理设施的”，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）》（深环规〔2020〕3号），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”，须编制备案类环境影响评价报告表。

受建设单位委托，绿鹏环境科技（深圳）有限公司承担本项目的环境影响评价报告表的编制及备案工作，评价单位接受委托后，即派技术人员现场踏勘、收集相关资料、委托环境影响现状检测、编制环境影响报告表并完成备案手续。

二、项目建设内容和生产规模

本项目不涉及病毒、基因等试验，不从事P3、P4生物安全实验室及转基因实验，本项目为医学研发试验室。主要包括前处理间、仪器间、气瓶室、质谱间、储运工程及配套环保工程等。本项目试验规模详见表2-1，建设内容总体详见表2-2。

表 2-1 本项目试验规模

| 序号 | 研发试验 | 设计试验能力/年 | 年运行时间* |
|----|------|----------|--------|
| 1 | 样本量 | 9440 个 | 260 天 |

表 2-2 本项目建设内容一览表

| 工程类别 | 工程名称 | 建设内容及规模 | |
|------|---------|--|---|
| 主体工程 | 前处理间 | 主要从事前处理工作 | 面积约 44m ² ，主要设备：冰箱、涡旋仪、离心机、超声波清洗机、分析天平等，化学通风橱两个 |
| | 仪器间 | 样品储存和样品干燥 | 面积约 17m ² ，主要设备：超低温冰箱、真空浓缩仪，化学通风橱两个 |
| | 检测室 1 | 主要从事样品检测工作 | 面积约 36m ² ，主要设备：UPLC-QE 液质联用仪 2 台、GC-TOF 气质联用仪 1 台 |
| | 检测室 2 | 主要从事样品检测工作 | 面积约 37m ² ，主要设备：UPLC-QE |
| 储运工程 | 设备间 1 | 气瓶柜 | 面积约 10m ² ，主要贮存气瓶 |
| | 气瓶室 | 氮气发生器 | 面积约 40m ² ，主要设备：氮气发生器 |
| | 化学品仓 | 一般化学品贮存间 | 面积约 5m ² ，储存化学品种类：甲醇、乙腈、异丙醇等有机溶剂。 |
| | 易制毒化学品仓 | 易制毒危险化学品贮存间 | 面积约 2m ² ，储存化学品种类：二氯甲烷、三氯甲烷 |
| | 耗材储备仓 | 面积约 7m ² ，储存耗材种类：离心管、手套、标签纸、口罩等实验室常规耗材。 | |
| | 设备间 2 | 面积约 55m ² ，主要用于贮存更换设备 | |
| 环保工程 | 废水暂存间 | 面积约 6m ² ，主要贮存实验室废水 | |
| | 固废暂存间 | 面积约 4m ² ，储存固废种类：废空容器、实验室有机混合废液、废弃化学品等 | |
| 公用工程 | 供水系统 | 市政供水 | |
| | 供电系统 | 市政供电 | |
| 依托工程 | 生活污水 | 依托北科大厦三级化粪池、市政污水管网工程、南山水质净化厂 | |

三、主要原辅材料

本项目主要原辅材料如下表所示：

表 2-3.1 本项目主要原料/样本

| 序号 | 名称 | 物理形态 | 包装规格 | 年耗量 | 最大贮存量 | 来源与储运方式 | 储存位置 |
|----|------|------|---------|--------------|--------------|-------------|-------|
| 1 | 血浆样本 | 液态 | 50μL/管 | 1000 管，50mL | 3000 管，50mL | 合作医院提供，冷链运输 | 仪器间 1 |
| 2 | 尿液样本 | 液态 | 100μL/管 | 1000 管，100mL | 3000 管，100mL | | 仪器间 1 |
| 3 | 植物样本 | 固态 | 20mg/管 | 100 管，2g | 200 管，2g | | 仪器间 1 |

表 2-3.2 本项目主要辅料

| 序号 | 名称 | 物理形态 | 包装规格 | 年耗量 | 密度 | 最大贮存量 | | 贮存位置 |
|----|-------------------------------|------|---------|-------|--------|-------|-------|------|
| | | | | (L) | kg/L | L | kg | |
| 1 | 甲醇 | 液态 | 2.5L/瓶 | 15 | 0.79 | 15 | 11.85 | 试剂柜 |
| 2 | 乙腈 | 液态 | 2.5L/瓶 | 50 | 0.79 | 50 | 39.5 | |
| 3 | 异丙醇 | 液态 | 4L/瓶 | 8 | 0.7851 | 8 | 6.281 | |
| 4 | 甲酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.23 | 0.1 | 0.123 | |
| 5 | 乙酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.05 | 0.1 | 0.105 | |
| 6 | 甲基叔丁基醚 | 液态 | 2.5L/瓶 | 2.5 | 0.76 | 2.5 | 1.9 | |
| 7 | 正己烷 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.01 | 0.659 | 2.5 | 1.648 | |
| 8 | 吡啶 | 液态 | 25mL/瓶 | 0.025 | 0.98 | 0.025 | 0.025 | |
| 9 | 乙酸乙酯 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.5 | 0.9003 | 2.5 | 2.251 | |
| 10 | N-甲基-n-(三甲基硅烷)三氟乙酰胺, 缩写 MSTFA | 液态 | 25mL/瓶 | 0.125 | 1.23 | 0.125 | 0.154 | |
| 11 | 正丁醇 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 0.8109 | 0.1 | 0.081 | |
| 12 | 庚烷 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 0.695 | 0.1 | 0.07 | |
| 13 | 乙酸铵 | 固态 | 100g/瓶 | 100g | / | / | 0.1 | |
| 14 | 纯净水 | 液态 | 2.5L/瓶 | 75 | 1 | 30 | 30 | |
| 15 | 二氯甲烷 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 1.33 | 0.1 | 0.133 | |
| 16 | 三氯甲烷 | 液态 | 500mL/瓶 | 0.05 | 1.5 | 0.5 | 0.75 | |

主要原辅材料理化性质:

表 2-4 本项目主要原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | | | |
|----|----|--------------|-------------------|--------------|----------------------|
| 1 | 甲醇 | 外观与性状 | 无色澄清液体, 有刺激性气味 | 主要成分 | 纯品 |
| | | 熔点 (°C) | -97.8 | 相对密度(水=1) | 0.79 |
| | | 沸点 (°C) | 64.8 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 1.11 |
| | | 分子式 | CH ₄ O | 分子量 | 32.04 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 13.33 (21.2°C) | 燃烧热(kJ/mol) | 727 |
| | | 临界温度(°C) | 240 | 临界压力(MPa) | 7.95 |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | -0.82/-0.66 | 溶解性 | 溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂 |
| | | 闪点(°C) | 11 | 爆炸上线%(V/V) | 44 |
| | | 引燃温度(°C) | 385 | 爆炸下线% | 5.5 |

| | | | | | | |
|---|-----|--------------|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | | (V/V) | | |
| | | 主要用途 | 主要用于制甲醛、香精、燃料、医药、火药、防冻剂等 | | | |
| | | 急性毒性 | LD50: 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮) | LC50: 83776mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) | | |
| 2 | 乙腈 | 外观与性状 | 无色液体, 有刺激性气味 | 主要成分 | 纯品 | |
| | | 熔点(°C) | -45.7 | 相对密度(水=1) | 0.79 | |
| | | 沸点(°C) | 81.1 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 1.42 | |
| | | 分子式 | C ₂ H ₃ N | 分子量 | 41.05 | |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 13.33(27°C) | 燃烧热(kJ/mol) | 1264 | |
| | | 临界温度(°C) | 274.7 | 临界压力(MPa) | 4.83 | |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | -0.34 | 溶解性 | 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂 | |
| | | 闪点(°C) | 2 | 爆炸上线%(V/V) | 16 | |
| | | 引燃温度(°C) | 524 | 爆炸下线%(V/V) | 3 | |
| | | 主要用途 | 主要用于制维生素 B1 等药物, 及香料、脂肪酸萃取等 | | | |
| | | | | 急性毒性 | LD50: 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮) | LC50: 12663mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入) |
| 3 | 异丙醇 | 外观与性状 | 有象乙醇气味的无色透明液体 | 主要成分 | 纯品 | |
| | | 熔点(°C) | -88 | 相对密度(水=1) | 0.7851 | |
| | | 沸点(°C) | 82.5 | 相对蒸汽密度(空气=1) | | |
| | | 分子式 | C ₃ H ₈ O | 分子量 | 60.1 | |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 92232(80°C); 38463(60°C); 1187(0°C) | 燃烧热(kJ/mol) | | |
| | | 闪点(°C) | 22; 17.2(闭式) | 溶解性 | 溶于水、乙醇和乙醚 | |
| | | 主要用途 | 用于制取丙酮、二丙乙醚、乙酸异丙酯和麝香草酚等, 在许多情况下课代替乙醇使用 | 急性毒性 | LD50: 5800mg/kg(大鼠经口) | |
| 4 | 甲酸 | 外观与性状 | 无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味 | 主要成分 | 含量: 一级≥90%; 二级≥85% | |
| | | 熔点(°C) | 8.2 | 相对密度(水=1) | 1.23 | |
| | | 沸点(°C) | 100.8 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 1.59 | |
| | | 分子式 | CH ₂ O ₂ | 分子量 | 46.03 | |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 5.33(24°C) | 燃烧热(kJ/mol) | 254.4 | |
| | | 临界温度(°C) | 306.8 | 临界压力(MPa) | 8.63 | |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | -0.54 | 溶解性 | 与水混溶, 不溶于烃类、可混溶于醇 | |

| | | | | | |
|---|--------|--------------|---|---|-------------------------------|
| | | 闪点 (°C) | 68.9 | 爆炸上线% (V/V) | 57 |
| | | 引燃温度 (°C) | 410 | 爆炸下线% (V/V) | 18 |
| | | 主要用途 | 主要制化学药品、橡胶凝固剂及纺织、印染、电镀等 | | |
| | | 急性毒性 | LD50: 1100mg/kg (大鼠经口) | LC50: 1500mg/m ³ , 15小时 (大鼠吸入) | |
| 5 | 乙酸 | 外观与性状 | 无色透明液体, 有刺激性酸臭 | 主要成分 | 含量: 一级≥99%; 二级≥98% |
| | | 熔点 (°C) | 16.7 | 相对密度(水=1) | 1.05 |
| | | 沸点 (°C) | 118.1 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 2.07 |
| | | 分子式 | C ₂ H ₂ O ₂ | 分子量 | 60.05 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 1.52 (20°C) | 燃烧热(kJ/mol) | 873.7 |
| | | 临界温度(°C) | 321.6 | 临界压力(MPa) | 5.78 |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | -0.31 至 0.17 | 溶解性 | 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳 |
| | | 闪点 (°C) | 39 | 爆炸上线% (V/V) | 57 |
| | | 引燃温度 (°C) | 463 | 爆炸下线% (V/V) | 18 |
| | | | | 主要用途 | 用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等 |
| | | 急性毒性 | LD50: 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮) | LC50: 13791mg/m ³ , 1小时 (大鼠吸入) | |
| 6 | 甲基叔丁基醚 | 外观与性状 | 无色液体, 具有醚样气味 | 主要成分 | 纯品 |
| | | 熔点 (°C) | -109 (凝) | 相对密度(水=1) | 0.76 |
| | | 沸点 (°C) | 53-56 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 3.1 |
| | | 分子式 | C ₅ H ₁₂ O ₂ | 分子量 | 88.2 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 31.9 (20°C) | 溶解性 | 不溶于水 |
| | | 闪点 (°C) | -10 | 爆炸上线% (V/V) | 15.1 |
| | | 主要用途 | 用作汽油添加剂 | 爆炸下线% (V/V) | 1.6 |
| | | 急性毒性 | LD50: 3030mg/kg (大鼠经口); > 7500mg/kg (兔经皮) | LC50: 85000mg/m ³ , 4小时 (大鼠吸入) | |
| 7 | 正己烷 | 外观与性状 | 有微弱的特殊气味的无色挥发性液体 | 主要成分 | 纯品 |
| | | 熔点 (°C) | -95 | 相对密度(水=1) | 0.659 |
| | | 沸点 (°C) | 69 | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| | | 分子式 | C ₆ H ₁₄ | 分子量 | 86.14 |
| | | 闪点 (°C) | -22 | 溶解性 | 不溶于水 |
| | | 主要用途 | 用于溶剂、萃取、有机合成, 如用于电子行业清洗, 制药 | | |

| | | | | | |
|------|----------------|--------------|--|--|---------------------------|
| | | | 行业中作萃取剂，食用植物油的提取剂等 | | |
| 8 | 二氯甲烷 | 外观与性状 | 无色透明液体，有芳香气味 | 主要成分 | 含量：工业级 一级≥99%；二级≥98% |
| | | 熔点（℃） | -96.7 | 相对密度(水=1) | 1.33 |
| | | 沸点（℃） | 39.8 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 2.93 |
| | | 分子式 | CH ₂ Cl ₂ | 分子量 | 84.93 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 30.55 (10℃) | 燃烧热(kJ/mol) | 604.9 |
| | | 临界温度(℃) | 237 | 临界压力(MPa) | 6.08 |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | 1.25 | 主要用途 | 用作汽油添加剂 |
| | | 引燃温度(℃) | 615 | 爆炸上线%(V/V) | 19 |
| | | 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚。 | 爆炸下线%(V/V) | 12 |
| | | 急性毒性 | LD50: 3030mg/kg(大鼠经口)； > 7500mg/kg (兔经皮) | LC50: 85000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) | |
| 9 | 吡啶 | 外观与性状 | 无色或淡黄色液体。具有令人讨厌的气味 | 主要成分 | 纯品 |
| | | 熔点（℃） | -42 | 相对密度(水=1) | 0.98 |
| | | 沸点（℃） | 115.3 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 2.73 |
| | | 分子式 | C ₅ H ₅ N | 分子量 | 79.1 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 1.33 (13.2℃) | 闪点(℃) | 17 |
| | | 引燃温度(℃) | 482 | 爆炸上线%(V/V) | 12.4 |
| | | 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚 | 爆炸下线%(V/V) | 1.7 |
| 主要用途 | 溶于水、乙醇、丙酮、乙醚和苯 | 急性毒性 | LD50: 1580mg/kg (大鼠经口)； 1121mg/kg (兔经皮) | | |
| 10 | 乙酸乙酯 | 外观与性状 | 无色、具有水果香味的易燃液体 | 主要成分 | 纯品 |
| | | 熔点（℃） | -83.6 | 相对密度(水=1) | 0.9003 |
| | | 沸点（℃） | 77.1 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 3.04 |
| | | 分子式 | C ₄ H ₈ O ₂ | 分子量 | 88.1 |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 13.33 (27℃) | 燃烧热(kJ/mol) | 604.9 |
| | | 临界温度(℃) | 250.1 | 临界压力(MPa) | 6.08 |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | 0.73 | 溶解性 | 与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水 |
| | | 闪点(℃) | -4 | 爆炸上线%(V/V) | 19 |
| | | 引燃温度(℃) | 426 | 爆炸下线%(V/V) | 12 |
| | | 主要用途 | 可用于溶解硝化纤维素、油墨、油脂等，亦可用于造漆、 | | |

| | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------|--|--|----------------------------------|--|
| | | | 人造革、塑料制品、染料、药物和香料等的原料 | | | |
| | | 急性毒性 | LD50: 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经皮) | LC50: 5760mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入) | | |
| 11 | N-甲基-n-(三甲基硅烷)三氟乙酰胺 | 相对密度(水=1) | 1.07 | 沸点(°C) | 130-132 | |
| | | 分子式 | C ₈ H ₁₂ F ₃ NOSi | 分子量 | 199.25 | |
| | | 闪点(°C) | 25 | | | |
| 12 | 正丁醇 | 外观与性状 | 无色液体, 有酒味 | 主要成分 | 纯品 | |
| | | 熔点(°C) | -90.2 | 相对密度(水=1) | 0.8109 | |
| | | 沸点(°C) | 117.7 | 分子式 | C ₄ H ₁₀ O | |
| | | 闪点(°C) | 35 | 分子量 | 74.12 | |
| | | 溶解性 | 20°C时在水中的溶解度 7.7% (重量), 水在正丁醇中的溶解度 20.1% (重量)。与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶。 | | | |
| | | 主要用途 | 用于生产乙酸丁酯、邻苯二甲酸二丁酯及磷酸类增塑剂, 还用于生产三聚氰胺树脂、丙烯酸、环氧清漆等 | | | |
| 13 | 庚烷 | 外观与性状 | 无色易挥发液体 | 主要成分 | 纯品 | |
| | | 熔点(°C) | -90.5 | 相对密度(水=1) | 0.695 | |
| | | 沸点(°C) | 98.5 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 3.45 | |
| | | 分子式 | C ₇ H ₁₆ | 分子量 | 100.21 | |
| | | 饱和蒸气压(kPa) | 5.33 (22.3°C) | 燃烧热(kJ/mol) | 4806.6 | |
| | | 临界温度(°C) | 201.7 | 临界压力(MPa) | 1.62 | |
| | | 辛醇/水分配系数的对数值 | 0.73 | 溶解性 | 与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶, 微溶于水 | |
| | | 闪点(°C) | -4 | 爆炸上线%(V/V) | 6.7 | |
| | | 引燃温度(°C) | 204 | 爆炸下线%(V/V) | 1.1 | |
| | | 主要用途 | 可用于溶解硝化纤维素、油墨、油脂等, 亦可用于造漆、人造革、塑料制品、染料、药物和香料等的原料 | | | |
| | | 急性毒性 | LD50: 222mg/kg(小鼠静脉) | LC50: 75000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入) | | |
| 14 | 乙酸铵 | 外观与性状 | 白色晶体, 具有醋酸气味 | 主要成分 | 纯品 | |
| | | 熔点(°C) | 114 | 相对密度(水=1) | 1.07 | |
| | | 沸点(°C) | 117.1 | 饱和蒸气压(kPa) | 13.9mmHg (20°C) | |
| | | 分子式 | C ₂ H ₇ NO ₂ | 分子量 | 77.0825 | |
| | | 闪点(°C) | 40 | 溶解性 | 1480g/L (20°C) | |
| | | 主要用途 | 用于肉类防腐、电镀、水处理、制药等 | | | |
| 15 | 三氯 | 外观与性状 | 无色透明、高折射 | 主要成分 | 含量: 工业级 一级 | |

| | | | |
|------------|--|---|---|
| 甲烷 | 率、易挥发的液体。 有特殊香甜气味。 | | ≥99%；二级≥97% |
| 熔点(°C) | -63.2 | 相对密度(水=1) | 1.5 |
| 沸点(°C) | 61.3 | 相对蒸汽密度 (空气=1) | 4.12 |
| 分子式 | CHCl ₃ | 分子量 | 119.39 |
| 饱和蒸气压(kPa) | 13.33 (10.4°C) | 临界压力(MPa) | 5.47 |
| 临界温度(°C) | 263.4 | 辛醇/水分配系 数的对数值 | 1.97 |
| 溶解性 | 与乙醇、乙醚、苯、 石油醚、四氯化碳、 二硫化碳和挥发油等 混溶，微溶于水 (25°C时 1ml 溶于约 200ml 水) | 主要用途 | 用作溶剂、氟里昂 的原料，也用于塑 料、医药、农药及 香料等工业 |
| 急性毒性 | LD50: 908mg/kg (大 鼠经口) | LC50: 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入) | |

四、主要设备清单

本项目主要生产设备如下表所示：

表 2-5 本项目主要设备一览表

| 序号 | 名称 | 型号/规格 | 数量 | 单位 | 用途 |
|----|---------|-----------------------------|----|----|------------|
| 1 | 冷冻离心机 | 5430R、75002420 | 2 | 台 | 分离样品 |
| 2 | 涡旋混合器 | 88880018、VM-500S、 MIX-VS | 5 | 台 | 样品均质 |
| 3 | 超低温冰箱 | DW-86L-388J、 DW-86L-626 | 5 | 台 | 样品储存 |
| 4 | 分析天平 | BSA224S | 1 | 台 | 称量 |
| 5 | 氮气发生器 | Genius 3022 | 1 | 台 | 氮气供给 |
| 6 | 加热混合器 | MHL23 (BM 30) | 2 | 台 | 样品混合加 热 |
| 7 | 研磨仪 | MM400 | 1 | 台 | 粉碎样品 |
| 8 | 超声波清洗器 | RK 100H | 2 | 台 | 用具清洗 |
| 9 | 真空浓缩仪 | SPD-121PPI-230 | 2 | 台 | 样品浓缩 |
| 10 | 气相色谱 | Agilent 7890B | 1 | 台 | 样品分离检 测 |
| 11 | 高效液相色谱仪 | UPLC (I-Class) | 2 | 台 | 样品分离检 测 |

| | | | | | |
|----|---------|--------------|---|---|------|
| 12 | 飞行时间质谱 | Pegasus BT | 1 | 台 | 样品检测 |
| 13 | 高分辨质谱仪 | Q-Exactive | 2 | 台 | 样品检测 |
| 14 | 三重四极杆质谱 | 6490C | 1 | 台 | 样品检测 |
| 15 | 高分辨质谱仪 | Exploris 240 | 1 | 台 | 样品检测 |

五、公用设施

1.给排水系统

给水：本项目供水来源于市政供水管网。主要用于生活用水、试验清洗用水(不含超声波清洗水)。预计年总用水量为345.8/a,其中生活用水量340t/a,试验清洗用水量5.8t/a。

排水：本项目外排水主要为生活污水，排放量为306t/a,生活污水经北科大厦三级化粪池处理后排入市政管网，最终进入南山水质净化厂。本项目试验清洗废水经收集后统一交由有资质单位拉运处置，不外排。

项目水平衡图如下所示：

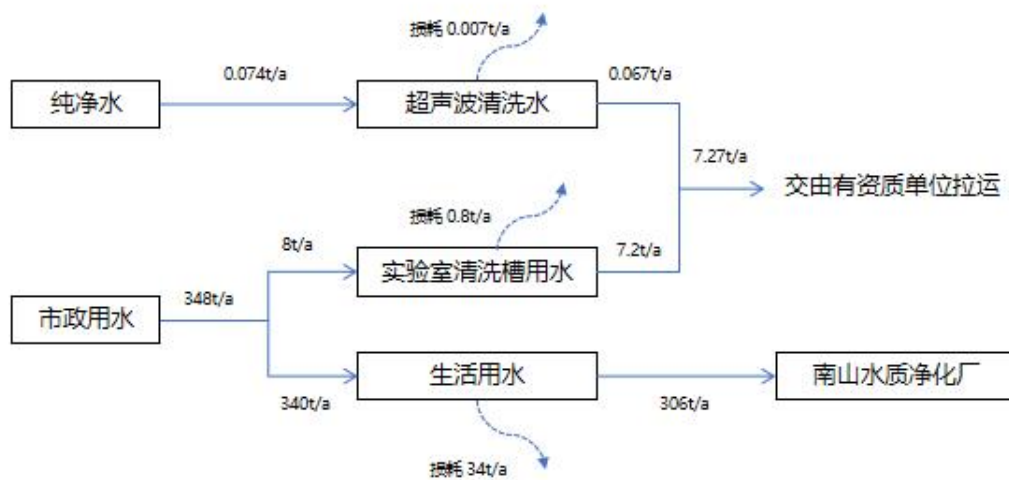


图 2-1 项目水平衡图

2.供电工程

本项目供电依托于项目建设地所在区域的市政供电系统，年用电量约为15万 kW·h。

六、劳动定员及生产制度

本项目员工34人，其中实验室员工6人，办公人员28人，均不在项目内住宿、就餐。平均每天工作8h,年工作260天,夜间不从事实验/生产活动。

七、项目平面布置情况

本项目位于深圳市南山区粤海街道高新南九道 59 号北科大厦 13 楼 1306 室、1308 室，平面布置图详见附图 2。本项目所在单元平面布置主要有办公区域和实验区域两部分组成，东侧为办公区域，办公区域包括了办公室、会议室和财务室等；西侧为实验区域，主要包括前处理室、样品贮存间、检测室 1、检测室 2、废水暂存间等。

项目所在建筑物为已建成设施，共有 19 层，建筑高度为 99 米，项目所在楼层约 65m。建筑物排水等配套设施均已完善。建筑物北侧为微软科通大厦，南侧为卫星大厦，西侧隔高新南九道为深圳大学，东侧为科技园提升工程项目部。项目四至现状实景图详见附图 3。

本项目实验流程及产污环节详见下图：

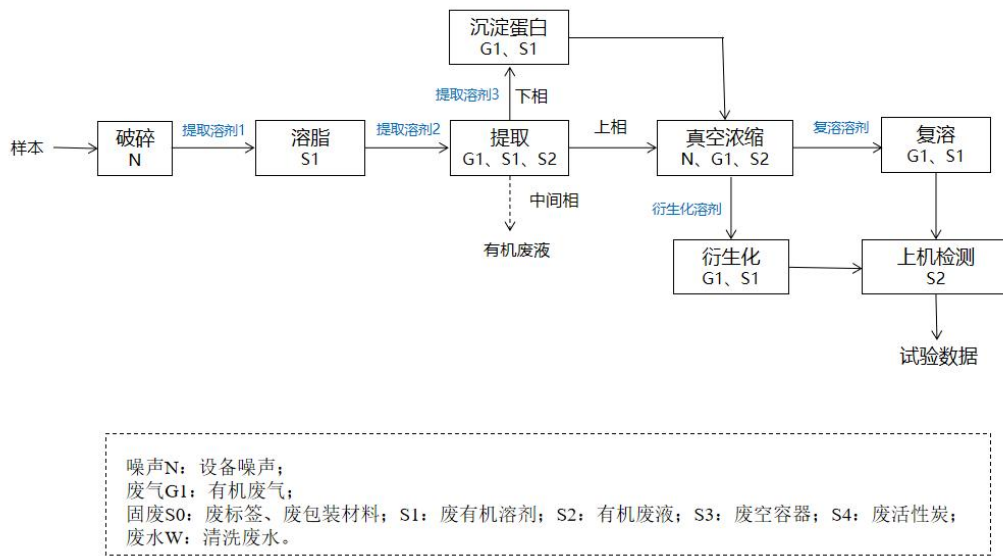


图 2-2 实验流程及产污环节图

工艺说明：

1、样品提取

(1) 破碎

取出样本组织，称重后放入冷冻研磨仪研磨至较细粉末，并通过加热混合器解冻。

(2) 溶脂

工艺流程和产排污环节

解冻后的液体分装部分至微量离心管中,加入提取溶剂 1(甲基叔丁基醚、甲醇)溶解脂质。

(3) 提取

加入提取溶剂 2(水、甲醇)溶解极性物质,将上相转移,使用真空浓缩仪抽干后保存;将中间层去除,下相进一步沉淀蛋白。

(4) 沉淀蛋白

下相液体收集后加入提取溶剂 3(甲醇)后放置孵育,孵育后进行真空浓缩抽干保存。

(5) 真空浓缩

液体转移后,利用真空浓缩仪的离心力,将液体中的水分和极性物质甩入到离心机的收集瓶中,通过不断地抽真空,可以将极性物质收集瓶的水分和极性物质逐渐浓缩,进而分离出极性物质并保存。

2、样本复溶、衍生化

为降低部分物质沸点、提高待检测物的热稳定性,需要向样本添加有机溶剂进行反应,因此样本需要进行复溶、衍生化。

(6) 复溶

向干燥样本中加入复溶溶剂(水、乙腈、异丙醇),以便提取待测物质。

(7) 衍生化

吹干后加入衍生化溶剂(吡啶、MSTFA、乙酸乙酯等)后衍生化,以便在液相体系中有较好的分散,静置,转移至上样小瓶。

3、检测

(8) 上机检测:将复溶/衍生化后的样本在质谱平台检测,检测过程中的废气通过万向罩排出,产生的废液通过废液收集桶收集。

本项目各类污染物产生环节详见下表:

表 2-6 主要污染节点分析一览表

| 类别 | | 产污环节 | 编号 | 主要污染物 | 拟采取措施 |
|----------|------|------------------------|----|----------|--|
| 大气 污染 | 有机废气 | 溶脂、提取、真空浓缩、沉淀蛋白、复溶、衍生化 | G1 | TVOCs、甲醇 | 实验过程均在通风橱内进行,提取产生的废气通过通风橱管道抽至楼层窗口附近废气处理设 |

| | | | | | | |
|--|--------------|-----------------------------------|-------------------|------------|---|--|
| | 物 | | | | | 施处理后高空排放 |
| | 噪声 | 设备噪声 | 破碎、真空浓缩、超声波清洗 | N1 | 噪声 | 采取选用低噪声设备、合理规划布局等综合措施并经墙壁阻隔及距离衰减后，能够达标排放 |
| | 废水 | 清洗废水 | 清洗仪器设备 | W | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 经收集后交由有资质单位定期拉运处置 |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 员工生活 | / | 生活垃圾 | 交环卫部门清运处理 |
| | | 一般工业固废 | 实验过程 | S0 | 废标签、废包装材料 | 收集后由供应商回收或交由处理单位回收处理 |
| | | 危险废物 | 试剂配比过程 | S1 | 废有机溶剂 | 交给有处理资质的单位拉运处理 |
| | | | 溶脂、提取、沉淀蛋白、复溶、衍生化 | S2 | 有机废液等 | |
| | 废空容器 | | S3 | 废试剂瓶、废包装容器 | | |
| | 废活性炭 | S4 | 废活性炭（VOCs等） | | | |
| | 与项目有关的环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，不涉及与本项目有关的原有环境问题。</p> | | | | |

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、环境空气质量现状 | | | | | |
| | (1) 区域环境空气质量现状 | | | | | |
| | <p>本项目位于深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道 59 号北科大厦 1307，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），本项目位于二类环境空气质量功能区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。</p> <p>为评价本项目所在区域的环境空气质量达标情况，引用深圳市生态环境局公布的“2022 年度深圳市生态环境质量报告书”中环境空气质量数据，环境空气质量主要指标见表 3-1。</p> | | | | | |
| | 表 3-1 2022 年深圳市环境空气质量评价表 | | | | | |
| | 项目 | 年评价指标 | 监测值$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 二级标准$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率（%） | 达标情况 |
| | SO ₂ | 日平均第 98 百分位数质量浓度 | 8 | 150 | 5.33 | 达标 |
| | | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 |
| | NO ₂ | 日平均第 98 百分位数质量浓度 | 40 | 80 | 50 | 达标 |
| | | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | 50 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 日平均第 95 百分位数质量浓度 | 58 | 150 | 38.67 | 达标 |
| 年平均质量浓度 | | 31 | 70 | 44.29 | 达标 | |
| PM _{2.5} | 日平均第 95 百分位数质量浓度 | 36 | 75 | 48 | 达标 | |
| | 年平均质量浓度 | 16 | 35 | 45.71 | 达标 | |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 800 | 4000 | 20 | 达标 | |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数 | 147 | 160 | 91.87 | 达标 | |
| <p>由以上数据可知，深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级</p> | | | | | | |

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) 补充监测

项目在运行过程中会产生挥发性有机物（VOCs）特征污染物，为掌握大气特征污染物环境质量现状，项目委托深圳市华保科技有限公司于 2023 年 7 月 5 日至 2023 年 7 月 7 日在项目建设地深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道 59 号北科大厦检测总 VOCs 环境质量现状（详见附件 3），检测结果如下：

表 3-2 总 VOCs 环境质量现状检测结果

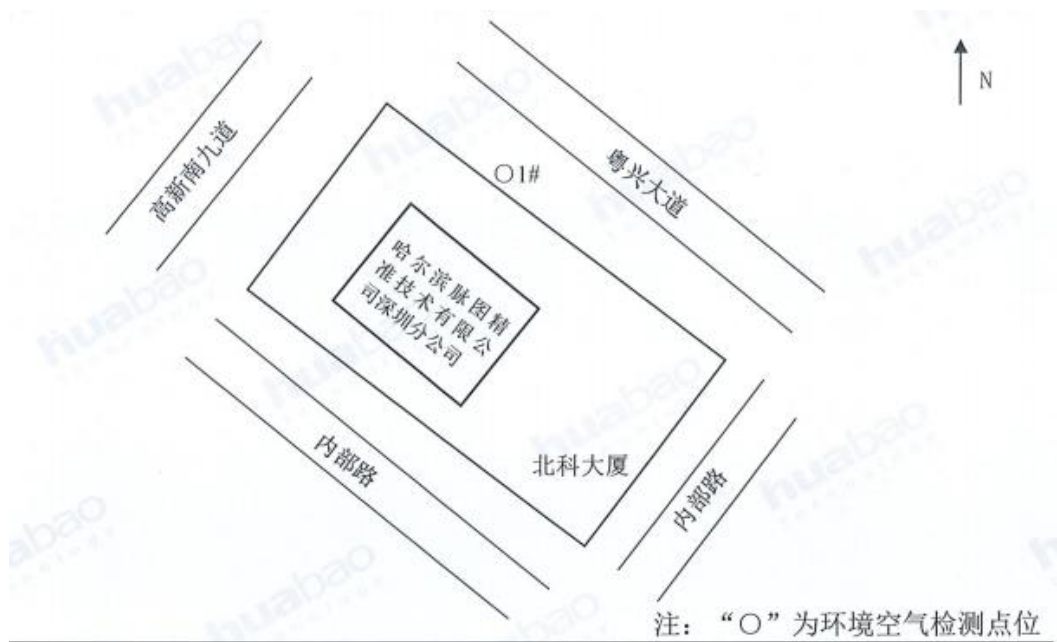
| 采样日期 | 检测点位名称 | 样品编号 | 单位 | 检测结果 | 参考浓度限值 |
|-----------|--------------------|----------------|-------------------|----------------------|--------|
| 07 月 05 日 | 下风向 1# (8 小时均值) | HK2370571A0001 | μg/m ³ | 1.07×10 ³ | 600 |
| 07 月 06 日 | 下风向 1# (8 小时均值) | HK2370671A0001 | μg/m ³ | 103 | 600 |
| 07 月 07 日 | 下风向 1# (8 小时均值) | HK2370771A0001 | μg/m ³ | 81.6 | 600 |

备注：检测项目的参考浓度限值依据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值列出；

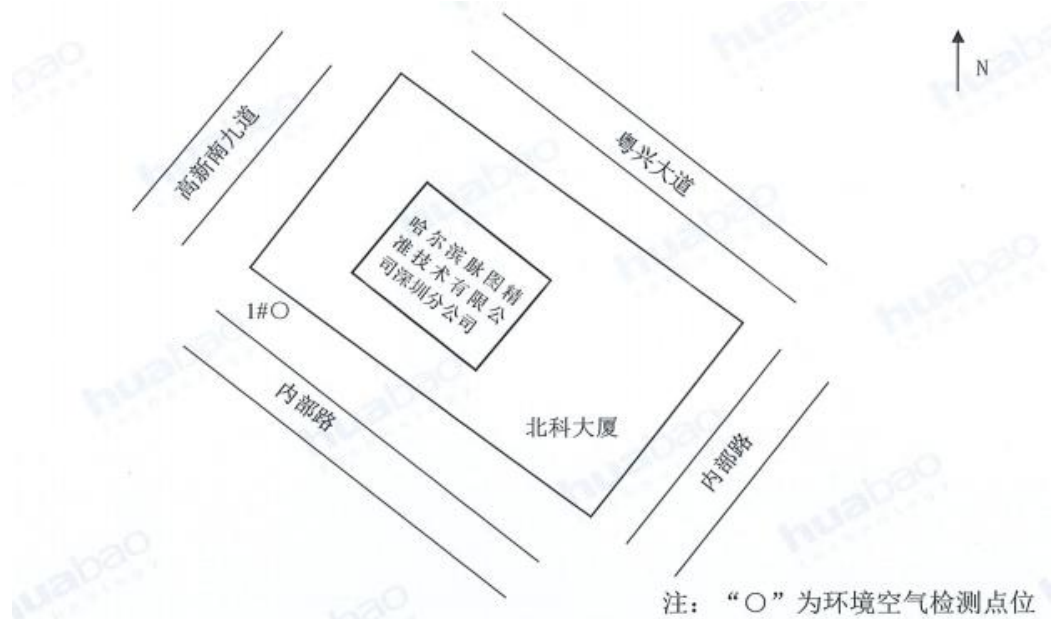
环境空气监测环境及点位示意图：

①07月05日气象条件：晴；风速：1.4m/s；风向：西南风；

07月07日气象条件：晴；风速：1.6m/s；风向：西南风。



②07月06日气象条件：晴；风速：1.4m/s；风向：东风



根据上表,7月5日总 VOCs 检测结果超出 HJ2.2-2018 附录 D 浓度参考限值,经核实,7月5日当天北科大厦2楼有装修,因此导致当天检测结果超标,7月6日、7月7日当天无装修,检测结果达标,总体上满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

二、近岸海域水环境质量现状

项目选址位于宝安西部流域，属于深圳西部近岸海域，根据“2022年度深圳市生态环境质量报告书”，2022年西部海域春季、夏季水质均为劣四类，秋季部分海域水质达到或优于第四类标准。

本报告引用“2022年度深圳市生态环境质量报告书”中深圳市西部近岸海域春季、夏季水质监测结果，如表3-3所示。

表 3-3 2022 年深圳市西部近岸海域春、夏季专项检测统计结果

| 指标 | 春季 | | | 夏季 | | | 第四类海水水质 |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|-------|--------|------------|
| | 测值范围 | 平均值 | 最大超标倍数 | 测值范围 | 平均值 | 最大超标倍数 | |
| pH 值 | 7.68-8.29 | 7.96 | / | 7.69-8.34 | 8.01 | / | 6.8-8.8 |
| 溶解氧 | 7.22-9.3 | 8.32 | 2.1 | 5.22-8.06 | 6.74 | 1.7 | >3mg/L |
| 化学需氧量 | 0.7-1.2 | 0.88 | / | 0.8-2.7 | 1.59 | / | ≤5mg/L |
| 活性磷酸盐 | 0.006-0.028 | 0.019 | / | 0.015-0.091 | 0.031 | 1.0 | ≤0.045mg/L |
| 总无机氮 | 0.605-1.807 | 1.17 | 2.6 | 0.676-1.696 | 1.245 | 2.4 | ≤0.5mg/L |
| 石油类 | 0.004 | 0.004 | / | 0.002 | 0.002 | / | ≤0.5mg/L |

注：“/”表示无超标情况。

根据“2022年度深圳市生态环境质量报告书”，深圳市西部近岸海域整体水平劣于第四类标准，主要超标指标为活性磷酸盐和总无机氮。超标原因一方面与汛期影响有关，雨水增多导致更多陆域污染物随雨水进入海域；再者由于地理位置所致，深圳西部近岸海域位于珠江口海域西侧，珠江携带大量泥沙，导致底泥淤积严重；第三由于西部海域内部分入海河流水体交换能力差，导致污染物超标。

三、声环境质量现状

本项目位于深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道59号北科大厦1307，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，项目所在区域为声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

| | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------|-----|-----|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| | 地下水环境 | — | — | — | — | — | — | |
| | 生态环境 | 本项目不在深圳市基本生态控制线内，位于已建成区，无新增用地，无生态环境保护目标 | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | <h3>1、大气污染物排放标准</h3> | | | | | | | |
| | <p>项目营运期废气主要为实验室有机废气，主要为实验过程中使用甲醇、异丙醇等有机物时产生的少量有机废气，统一以总挥发性有机物计，总挥发性有机物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1规定限值，甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p> <p>本项目大气污染物排放标准详见下表。</p> | | | | | | | |
| | 表 3-5 大气污染物排放标准 | | | | | | | |
| | 有组织 | TVOC ^① | 65 | / | 100 | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） | |
| | | NMHC | 65 | / | 80 | / | | |
| 甲醇 | | 65 | 45.5 ^② | 190 | 12 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 | | |
| 无组织 | 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | | 备注 | | 监控点 | | 执行标准 |
| | 甲醇 | 12 | | 厂界 | | 厂界外 1m 处 | | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织 |
| | | 4 | | | | 厂界外 1m 处 | | |
| | NMHC | 6 | | 厂区内 | | 监控点处 1 小时平均浓度值 | | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值 |
| | 20 | | 监控点处任意一次浓度值 | | | | | |
| <p>注：①根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）“3.2 挥发性有机物注：在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可以采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目”。本项目实验过程使用总挥发性有机物（TVOC）主要包括甲醇、异丙醇、正丁醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、庚烷、正丁烷、二氯甲烷、三氯甲烷等。</p> <p>②本项目废气排放口高度不满足周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此甲醇排放速率按严格 50%执行。</p> | | | | | | | | |
| <h3>2、水污染物排放标准</h3> | | | | | | | | |

本项目产生的实验室清洗废水经收集后交由有资质第三方拉运，不外排；生活污水依托北科大厦生活污水处理设施（化粪池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，最终进入南山水质净化厂处理。水污染物排放标准见下表。

表 3-6 水污染物排放标准

| 类别 | | 执行标准 | 污染物 | 标准值 mg/L |
|---------|--------------------|------------------------------|--------------------|----------|
| 水污染物 | 生活污水 | 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) | CODcr | 500 |
| | | | BOD ₅ | 300 |
| | | | SS | 400 |
| | | | NH ₃ -N | — |
| 实验室清洗废水 | 经收集后交由有资质第三方拉运，不外排 | | | |

3、噪声排放标准

项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。项目夜间不生产，排放标准见下表。

表 3-7 噪声排放标准

| 厂界外声环境功能区类别 | 执行标准 | 昼间 |
|-------------|--------------------------------------|---------|
| 2 类 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类 | 60dB(A) |

4、固体废物管理

固体废物按照《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》《国家危险废物名录（2021 版）》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求管理。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《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）及《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022 版〕11 号），总量控制指标如下：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、重点行业重金属。

项目无氮氧化物、重金属产生和排放。

项目生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网进入南山水质净

化厂处理，实验室综合废水经收集后交由有资质第三方拉运，不外排。

实验过程使用有机溶剂会产生挥发性有机废气，以 TVOC 计。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）：对挥发性有机物排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。经核算，本项目 TVOC 排放量为 4.415kg/a，无需申请总量替代。

四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施 | <p>项目依托现有建筑进行建设，施工期建设内容主要为工程装修，不涉及土建开挖等，产污相对简单，主要为机械施工噪声、建筑废渣。本项目施工简单，施工期短暂，对周边环境影响较小。本次评价不对施工期环境保护措施进行论述。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------|--------|---------|----------|---------|-------------|------|-------------|----|----|--------|----|------|--------|-----|-------|----|----|--------|----|------|--------|-------|-----|----|------|---|--------|-------|-------|----|----|---------|------|------|-------|-------|----|----|---------|------|------|-------|-------|--------|----|--------|-----|------|-------|-------|-----|----|--------|------|-------|-------|-------|------|----|---------|------|------|-------|-------|----|----|--------|-------|------|-------|-------|------|----|--------|-----|--------|-------|-------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>一、废气</p> <p>1、废气污染源强核算</p> <p>根据项目实验流程，产生的废气主要为各类有机溶剂（甲醇、乙腈、异丙醇、甲酸、乙酸、甲基叔丁基醚、正己烷、二氯甲烷、吡啶、乙酸乙酯、MSTFA、正丁醇、庚烷、三氯甲烷）在配比和实验过程中挥发出来的有机废气，主要污染因子为 TVOC。根据实验流程及原辅物理化性质，实验过程中原辅料的有机溶剂均以液态形式，类比《深圳瀚宇药业股份有限公司龙华实验室项目环境影响报告表》（深圳瀚宇药业股份有限公司 2022.12）中其他实验室原辅料主要为甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈、乙醇、丙酮、异丙醇、苯甲醚等，有机废气是试剂在合成、清洗等过程中产生，通过试剂的化学反应不断合成、裂解，实验条件、实验仪器与本项目相似，实验室使用挥发性有机溶剂挥发系数取 10%，因此，本项目实验室挥发性有机溶剂挥发系数取 10%。经计算，TVOC 产生量为 6.048kg/a，其中甲醇的产生量为 1.185kg/a。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目有机溶剂的使用情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>物理形态</th> <th>包装规格</th> <th>年耗量(L)</th> <th>密度 kg/L</th> <th>年用量 (kg)</th> <th>挥发系数</th> <th>有机物挥发量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>甲醇</td> <td>液态</td> <td>2.5L/瓶</td> <td>15</td> <td>0.79</td> <td>11.850</td> <td rowspan="10">10%</td> <td>1.185</td> </tr> <tr> <td>乙腈</td> <td>液态</td> <td>2.5L/瓶</td> <td>50</td> <td>0.79</td> <td>39.500</td> <td>3.950</td> </tr> <tr> <td>异丙醇</td> <td>液态</td> <td>4L/瓶</td> <td>8</td> <td>0.7851</td> <td>6.281</td> <td>0.628</td> </tr> <tr> <td>甲酸</td> <td>液态</td> <td>100mL/瓶</td> <td>0.05</td> <td>1.23</td> <td>0.062</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>乙酸</td> <td>液态</td> <td>100mL/瓶</td> <td>0.05</td> <td>1.05</td> <td>0.053</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>甲基叔丁基醚</td> <td>液态</td> <td>2.5L/瓶</td> <td>2.5</td> <td>0.76</td> <td>1.900</td> <td>0.190</td> </tr> <tr> <td>正己烷</td> <td>液态</td> <td>2.5L/瓶</td> <td>0.01</td> <td>0.659</td> <td>0.007</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>二氯甲烷</td> <td>液态</td> <td>100mL/瓶</td> <td>0.01</td> <td>1.33</td> <td>0.013</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>吡啶</td> <td>液态</td> <td>25mL/瓶</td> <td>0.025</td> <td>0.98</td> <td>0.025</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>乙酸乙酯</td> <td>液态</td> <td>2.5L/瓶</td> <td>0.5</td> <td>0.9003</td> <td>0.450</td> <td>0.045</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 物理形态 | 包装规格 | 年耗量(L) | 密度 kg/L | 年用量 (kg) | 挥发系数 | 有机物挥发量 (kg) | 甲醇 | 液态 | 2.5L/瓶 | 15 | 0.79 | 11.850 | 10% | 1.185 | 乙腈 | 液态 | 2.5L/瓶 | 50 | 0.79 | 39.500 | 3.950 | 异丙醇 | 液态 | 4L/瓶 | 8 | 0.7851 | 6.281 | 0.628 | 甲酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.23 | 0.062 | 0.006 | 乙酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.05 | 0.053 | 0.005 | 甲基叔丁基醚 | 液态 | 2.5L/瓶 | 2.5 | 0.76 | 1.900 | 0.190 | 正己烷 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.01 | 0.659 | 0.007 | 0.001 | 二氯甲烷 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 1.33 | 0.013 | 0.001 | 吡啶 | 液态 | 25mL/瓶 | 0.025 | 0.98 | 0.025 | 0.002 | 乙酸乙酯 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.5 | 0.9003 | 0.450 | 0.045 |
| 名称 | 物理形态 | 包装规格 | 年耗量(L) | 密度 kg/L | 年用量 (kg) | 挥发系数 | 有机物挥发量 (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 甲醇 | 液态 | 2.5L/瓶 | 15 | 0.79 | 11.850 | 10% | 1.185 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乙腈 | 液态 | 2.5L/瓶 | 50 | 0.79 | 39.500 | | 3.950 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 异丙醇 | 液态 | 4L/瓶 | 8 | 0.7851 | 6.281 | | 0.628 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 甲酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.23 | 0.062 | | 0.006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乙酸 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.05 | 1.05 | 0.053 | | 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 甲基叔丁基醚 | 液态 | 2.5L/瓶 | 2.5 | 0.76 | 1.900 | | 0.190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 正己烷 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.01 | 0.659 | 0.007 | | 0.001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二氯甲烷 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 1.33 | 0.013 | | 0.001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 吡啶 | 液态 | 25mL/瓶 | 0.025 | 0.98 | 0.025 | | 0.002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乙酸乙酯 | 液态 | 2.5L/瓶 | 0.5 | 0.9003 | 0.450 | | 0.045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|----|---------|-------|--------|-------|-------|
| N-甲基-n-(三甲基硅烷)三氟乙酰胺, 缩写 MSTFA | 液态 | 25mL/瓶 | 0.125 | 1.23 | 0.154 | 0.015 |
| 正丁醇 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 0.8109 | 0.008 | 0.001 |
| 庚烷 | 液态 | 100mL/瓶 | 0.01 | 0.695 | 0.007 | 0.001 |
| 乙酸铵 | 固态 | 100g/瓶 | 100g | / | 0.1 | 0.010 |
| 三氯甲烷 | 液态 | 500ML/瓶 | 0.05 | 1.5 | 0.075 | 0.008 |
| TVOC 产生量 (kg/a) | | | | | | 6.048 |
| 其中: 甲醇产生量 (kg/a) | | | | | | 1.185 |

2、废气收集处理措施

项目实验过程均在通风橱内进行,参考《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号),实验室通过通风橱/万向罩收集(单层负压),废气收集效率取90%。所有的有机废气经过管道收集至废气处理设施处理达标后排放。

本项目有机废气经管道收集后经5套活性炭吸附装置处理,风管设计管径均为 $\phi 0.25\text{m}$,废气处理设计风量为 $2120\text{m}^3/\text{h}$,活性炭箱的尺寸为 $0.55\text{m}\times 0.55\text{m}\times 1.1\text{m}$,经计算,废气在活性炭箱的风速为 $0.97\text{m}/\text{s}$,满足粤环函〔2023〕538号文中蜂窝状活性炭风速 $< 1.2\text{m}/\text{s}$ 的控制指标。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》,活性炭吸附治理设施治理效率可达70%,本项目有机废气的处理效率保守取30%,本项目有机废气源强情况详见表4-2。

表 4-2 项目有机废气源强

| 原辅料/类别 | 通风橱 1 用量(kg) | 通风橱 2 用量(kg) | 万向罩用量(kg) | 通风橱 3 用量(kg) | 通风橱 4 用量(kg) |
|--------|--------------|--------------|-----------|--------------|--------------|
| 甲醇 | 2.370 | 2.370 | 1.185 | 2.963 | 2.963 |
| 乙腈 | 3.950 | 3.950 | 31.600 | 0 | 0 |
| 异丙醇 | 0.628 | 0.628 | 5.025 | 0 | 0 |
| 甲酸 | 0.006 | 0.006 | 0.049 | 0 | 0 |
| 乙酸 | 0.005 | 0.005 | 0.042 | 0 | 0 |
| 甲基叔丁基醚 | 0.380 | 0.380 | 0.190 | 0.475 | 0.475 |
| 正己烷 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0 | 0 |
| 二氯甲烷 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0 | 0 |
| 吡啶 | 0.005 | 0.005 | 0.015 | 0 | 0 |
| 乙酸乙酯 | 0.090 | 0.090 | 0.270 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| N-甲基-n-(三甲基硅烷)三氟乙酰胺, 缩写 MSTFA | 0.031 | 0.031 | 0.092 | 0 | 0 |
| 正丁醇 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0 | 0 |
| 庚烷 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0 | 0 |
| 乙酸铵 | 0.050 | 0.050 | | 0 | |
| 三氯甲烷 | 0.015 | 0.015 | 0.045 | 0 | 0 |
| 总用量/kg | 7.544 | 7.544 | 38.520 | 3.438 | 3.438 |
| 挥发性 | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |
| TVOC 产生量/kg | 0.754 | 0.754 | 3.852 | 0.344 | 0.344 |
| 其中: 甲醇产生量/kg | 0.237 | 0.237 | 0.119 | 0.296 | 0.296 |
| 收集效率 | 90% | | | | |
| 有组织 TVOC 产生量/kg | 0.679 | 0.679 | 3.467 | 0.309 | 0.309 |
| 其中: 甲醇产生量/kg | 0.213 | 0.213 | 0.107 | 0.267 | 0.267 |
| 废气治理工艺 | 活性炭吸附 | 活性炭吸附 | 活性炭吸附 | 活性炭吸附 | 活性炭吸附 |
| 处理风量 m ³ /h | 2120 | 2120 | 2120 | 2120 | 2120 |
| 排放口名称 | DA001 | | | DA002 | |
| 处理效率 | 30% | | | | |
| 排气筒高度/m | 65 | | | | |

废气收集后 TVOC 产生量为 5.443kg/a, 其中甲醇的产生量为 1.067kg/a。项目废气由通风橱/万向罩收集, 收集率取 90%, 经“活性炭吸附”装置处理后排放, 排气筒位于实验室所在楼层, 高度为 65m, 处理效率按 30%计, 所有检测工序非同时进行, 排放时间按 416h 计, 经计算, 有机废气排放总量为 4.415kg/a, 其中甲醇年排放总量为 0.865kg/a。有机废气产生及排放情况详见表 4-3。

表 4-3 项目有机废气源强核算情况

| 排放类型 | 排放口 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | 污染物排放 | | | 排放时间 h | 有机废气排放总量 kg/a |
|-------|-------|--------|------------|------------------------|-----------------------|----------|-----|------------|------------------------|-----------------------|--------|--------------------------------|
| | | | 废气产生量 kg/a | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 工艺 | 效率 | 废气排放量 kg/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | | |
| 有组织废气 | DA001 | TVOC | 0.679 | 0.770 | 1.63×10 ⁻³ | 活性炭吸附 1# | 30% | 0.475 | 0.539 | 1.14×10 ⁻³ | 416* | TVOC : 3.81 其中: 甲醇 0.747 |
| | | 其中: 甲醇 | 0.213 | 0.242 | 5.13×10 ⁻⁴ | | | 0.149 | 0.169 | 3.59×10 ⁻⁴ | | |
| | | TVOC | 0.679 | 0.770 | 1.63×10 ⁻³ | 活性炭吸附 2# | | 0.475 | 0.539 | 1.14×10 ⁻³ | | |
| | | 其中: 甲醇 | 0.213 | 0.242 | 5.13×10 ⁻⁴ | | | 0.149 | 0.169 | 3.59×10 ⁻⁴ | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-----------------------|----------|---|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
| | | TVOC | 3.467 | 3.931 | 8.33×10^{-3} | 活性炭吸附 3# | | 2.427 | 2.752 | 5.83×10^{-3} | | |
| | | 其中：甲醇 | 0.107 | 0.121 | 2.56×10^{-4} | | | 0.075 | 0.085 | 1.79×10^{-4} | | |
| | DA002 | TVOC | 0.309 | 0.351 | 7.44×10^{-4} | 活性炭吸附 4# | | 0.217 | 0.246 | 5.21×10^{-4} | | |
| | | 其中：甲醇 | 0.267 | 0.302 | 6.41×10^{-4} | | | 0.187 | 0.212 | 4.49×10^{-4} | | |
| | | TVOC | 0.309 | 0.351 | 7.44×10^{-4} | 活性炭吸附 5# | | 0.217 | 0.246 | 5.21×10^{-4} | | |
| | | 其中：甲醇 | 0.267 | 0.302 | 6.41×10^{-4} | | | 0.187 | 0.212 | 4.49×10^{-4} | | |
| 无组织废气 | / | TVOC | 0.605 | / | / | / | / | 0.605 | / | / | / | 0.605 |
| | / | 其中：甲醇 | 0.119 | / | / | / | / | 0.119 | / | / | / | 0.119 |
| TVOC 总排放量(kg/a) | | | | | | | | | | | 4.415 | |
| 其中：甲醇排放量 (kg/a) | | | | | | | | | | | 0.865 | |
| 注： 所有产生废气的试验步骤非同时进行，单套废气收集系统工作时长为： $(8h \times 260d) \div 5 = 416h$ 。 | | | | | | | | | | | | |

3、废气达标情况

(1) 正常生产状况

经计算，有组织废气污染物 NMHC 排放浓度能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 规定限值，其中甲醇能达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；无组织废气排放能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 限值，甲醇能达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。

(2) 非正常生产状况

如下表所示，非正常工况下，有机废气能达标排放。

表 4-4 项目有机废气非正常排放量核算表

| 序号 | 排放口 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|------------|---------|------|-----------------------|------------------------------|----------|---------|----------|
| 1 | 有机废气 DA001 | 设备故障 | TVOC | 1.16×10^{-2} | 5.471 | 2 | 1 | 尽快完成检修工作 |
| | | | 甲醇 | 1.28×10^{-3} | 0.605 | 2 | 1 | |
| 2 | 有机废气 DA002 | | TVOC | 1.49×10^{-3} | 0.702 | 2 | 1 | |
| | | | 甲醇 | 1.28×10^{-3} | 0.605 | 2 | 1 | |

项目在正常和非正常生产状况下均能达标排放，因此，对周边大气环境敏感点影响不大。

4、排放口设置及监测计划

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-5 废气排放口基本情况表

| 编号 | 排放口名称 | 污染物 | 排气筒高度 m | 排气筒管径 m | 排气筒温度℃ | 经纬度坐标 | |
|-------|---------|-------|---------|---------|--------|--------------|-------------|
| | | | | | | 纬度 | 经度 |
| DA001 | 有机废气排放口 | NMHC、 | 65 | 0.25 | 25 | 113.93970935 | 22.52611751 |
| DA002 | | 甲醇 | 65 | 0.25 | 25 | 113.93970935 | 22.52611749 |

项目根据《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 4-6 项目监测计划一览表

| 类别监测 | 监测布点 | 监测项目 | 监测时间 | 执行标准 | 备注 |
|------|------------|------------|------|-------------------------------------|----------|
| 有机废气 | DA001 | TVOC | 1次/年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） | 表 1 |
| | | NMHC | | | |
| | DA002 | 甲醇 | | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） | 第二时段二级标准 |
| 无组织 | 厂界下风向 | 甲醇 NMHC | 1次/年 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） | 第二时段无组织 |
| | 实验室门口 1m 处 | NMHC | | | |

二、废水

1、废水污染源强核算

（1）生活污水

项目工作人员约 34 人，年工作 260 天，不安排员工住宿，不设置食堂。参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼（无食堂和浴室）”，每人每年的用水量为 10m³，则生活用水量为 1.308t/d（340/a）。产污系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 1.177t/d（306t/a）。生活污水（无食堂）水质可参考《排水工程（第四版下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度水质”，主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：25mg/L、总磷：4.27mg/L、总氮 44.8mg/L。其中总磷、总氮产污系数参考《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中《生活源产排污核算系数手册》五区数据。

化粪池主要污染物总磷、总氮处理效率参照《生活源产排污核算系数手册》农村生活污水污染物综合去除率：总磷去除率 48%，总氮去除率 46%。其他

主要污染物预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：化粪池对 COD_{Cr} 去除率约 15%，BOD₅ 去除率约 9%，SS 去除率约 30%，NH₃-N 去除率约为 3%，则主要污染物预处理后的浓度为 COD_{Cr}：340mg/L，BOD₅：182mg/L，SS：154mg/L，NH₃-N：24mg/L，总磷 2.22mg/L，总氮：24.19mg/L。

项目生活污水经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。生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表 4-7 项目生活污水主要污染物产生及排放情况

| 类别 | 指标 | 单位 | 污染物 | | | | | | |
|------|---------|-----------------------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| | | | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 总磷 | 总氮 | |
| 生活污水 | 处理前 | 产生浓度 | mg/L | 400 | 200 | 220 | 25 | 4.27 | 44.8 |
| | | 产生量 | t/a | 0.122 | 0.061 | 0.067 | 0.008 | 0.001 | 0.014 |
| | 化粪池去除效率 | | % | 15 | 9 | 30 | 3 | 48 | 46 |
| | 处理后 | 排放浓度 | mg/L | 340 | 182 | 154 | 24 | 2.22 | 24.19 |
| | | 排放量 | t/a | 0.104 | 0.056 | 0.047 | 0.007 | 0.001 | 0.007 |
| | 排放标准 | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 | | 500 | 300 | 400 | — | — | — |

(2) 清洗废水

项目对实验室器皿进行清洗、仪器清洗或操作人员洗手等环节会产生清洗废水。清洗废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。其中，实验器皿主要通过两台超声波清洗机进行清洗，仪器清洗或操作人员洗手通过实验室清洗槽清洗。

超声波清洗机内槽容积为 235×135×105mm（有效容积为 3L，实际使用容积 2L），平均每个清洗槽清洗水更换频次约为 1 次/2 周，故清洗用水量约为 0.00029t/d，0.074t/a，清洗过程损耗按 10%计，故清洗废水约 0.00026t/d，0.067t/a。

根据设计工艺参数，实验室清洗槽清洗用水设计流量为 2L/min。实验室每月清洗一次仪器，清洗时间约为 30min，则实验室清洗仪器用水量为 0.72t/a；实验人员（共 7 人）日常工作中会佩戴一次性手套，平均每人每日洗手清洗时间为 2min，则实验室洗手用量为 7.28t/a。因此，清洗槽清洗水用量为 8t/a、0.031t/d，废水的产污系数按 0.9 计，则清洗槽废水产生量为 7.2t/a、0.028t/d。

综上，项目清洗用水量总共约为 8.07t/a、0.031t/d，清洗废水产生量约为 7.27t/a、0.028t/d。清洗废水经企业统一收集后定期交由第三方拉运，不外排。

表 4-8 项目废水污染源产生及排放情况

| 序号 | 排放源 | 污染物名称 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | 污染物排放 | | 排放限值 mg/L | 达标情况 |
|----|------|--------------------|-----------|----------------|---------|------|-------|---------|-----------|---------|-----------|------|
| | | | 废水产生量 t/a | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 工艺 | 治理效率% | 是否为可行技术 | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | | |
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} | 306 | 400 | 0.122 | 化粪池 | 15 | 是 | 340 | 0.104 | 500 | 达标 |
| | | BOD ₅ | | 200 | 0.061 | | 9 | | 182 | 0.056 | 300 | 达标 |
| | | SS | | 220 | 0.067 | | 30 | | 154 | 0.047 | 400 | 达标 |
| | | NH ₃ -N | | 25 | 0.008 | | 3 | | 24.25 | 0.007 | — | 达标 |
| | | 总磷 | | 4.27 | 0.001 | | 48 | | 2.22 | 0.001 | — | 达标 |
| | | 总氮 | | 44.8 | 0.014 | | 46 | | 24.19 | 0.007 | — | 达标 |
| 2 | 清洗废水 | COD _{Cr} | 7.27 | 统一收集后定期交由第三方拉运 | | | | 0 | 不外排 | | | |
| | | BOD ₅ | | | | | | | | | | |
| | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | |
| | | SS | | | | | | | | | | |

2、达标排放及环境影响分析

本项目所在区域污水管网已完善，项目生活污水分别经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终排入南山水质净化厂处理达标后排放；清洗废水交给有资质的单位拉运处理。因此项目外排废水对受纳水体影响较小。

3、依托污水处理厂的环境可行性分析

项目所在区域属于南山水质净化厂纳污范围。南山水质净化厂位于深圳市南山区月亮湾大道 2099 号，设计生化处理规模为 56 万 m³/d，污水总处理规模为 73.6 万 m³/d，2019 年新增一套预处理装置（细格栅+旋流沉砂池）后，最大预处理能力可以达到 85 万 m³/d。

项目清洗废水不外排，生活污水排放量为 306t/a（1.177t/d），南山水质净化厂污水总处理规模为 73.6 万 m³/d，根据 2022 年深圳市水务局公开的深圳市水质净化厂运行情况，2022 年污水处理总量为 24234.78 万 m³/a（67.32t/d），

剩余处理量 17.68 万 m³/d, 项目生活污水排放量仅占目前水质净化厂剩余处理量 0.17%, 占比很小, 不会影响南山水质净化厂的运行。

4、排放口设置及监测计划

项目无直接废水排放口, 废水间接排放口设置情况如下:

表 4-9 废水间接排放口基本信息表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口坐标 | | 废水排放量 t/a | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 纳污水质净化厂 | | |
|----|-------|---------------|--------------|-----------|----------------|--------------------------------|--------|---------|--------------------|------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物 | 污染物排放标准浓度限值 mg/L |
| 1 | 生活污水 | N113.94009860 | E22.52611808 | 306 | 经市政管网进入南山水质净化厂 | 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 | / | 南山水质净化厂 | COD _{Cr} | 40 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | 5 |
| | | | | | | | | | 总磷 | 0.4 |
| | | | | | | | | | 总氮 | 15 |

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 等要求, 项目无工业废水排放, 生活污水经处理达标后排入市政污水管网, 不开展监测。

三、噪声

1、噪声源强

项目运行过程中, 产噪声设备以实验仪器为主, 其次为风机。实验仪器主要为冷冻离心机、研磨仪、涡旋混合器、超声清洗器、氮气发生器、加热混合器、真空浓缩仪等, 单台设备产生的噪声值约为 45dB(A)~70dB(A), 根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》(高等教育出版社, 2000 年), 噪声通过墙体隔声可降低 20~30dB(A), 本项目保守取 20dB(A); 风机属于高噪声设备, 位于楼层窗口处, 参考洪宗辉《环境噪声控制工程》(高等教育出版社), 风机运行时产生的噪声值约 85dB(A), 参考《噪声与振动控制工程手册》、《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087-2013), 采取减振、墙体隔声等措施, 风机噪声可降低 25dB(A)。项目主要产噪设备情况见下表。

表 4-10 项目主要噪声源情况表（单位 dB(A)）

| 噪声源 | 数量/台 | 声源类型 | 单台设备噪声值 dB(A) | 距厂界距离/m | | | |
|-------|------|------|---------------|---------|----|----|----|
| | | | | 东 | 南 | 西 | 北 |
| 冷冻离心机 | 2 | 频发 | 70 | 34 | 4 | 11 | 24 |
| 研磨仪 | 1 | 频发 | 70 | 32 | 7 | 13 | 21 |
| 涡旋混合器 | 5 | 频发 | 70 | 34 | 8 | 11 | 20 |
| 超声清洗器 | 2 | 频发 | 65 | 37 | 10 | 8 | 11 |
| 加热混合器 | 2 | 频发 | 65 | 40 | 8 | 5 | 13 |
| 真空浓缩仪 | 2 | 频发 | 70 | 42 | 7 | 3 | 14 |
| 风机 | 5 | 频发 | 85 | 40 | 4 | 5 | 17 |

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项目在设备选型时应选用优质低噪声的设备，降低设备固有的噪声强度。
- ②对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器；
- ③实验过程将门窗关闭，充分利用墙体隔声效果，以阻挡噪声对室外直接传播；
- ④在运营期内加强管理，对设备定期保养，避免设备故障噪声。

3、噪声预测

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<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）>，本项目所在地属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（1）预测方法

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1 工业噪声预测计算模型进行预测，计算公式如下：

- ①室内声源

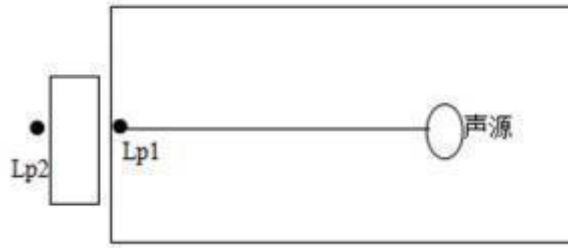


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，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下式近似求出：

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

式中： L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1j}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —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, 按公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: $L_{p2,j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB

T_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB

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

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中: S —透过面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算出预测点处的 A 声级。

②室外声源

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: L_p —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, (如声屏障, 遮挡物, 空气吸收, 地面吸收等引起的声衰减)。引用《环境噪声控制》(作者: 刘惠玲主编, 2002 年第一版), 墙体降噪效果为 15-30dB (A), 本次取 20dB (A)。

③总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间;

M 为室外声源个数; N 为室内声源个数;

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间;

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

(2) 预测结果

项目主要为室内噪声，室内噪声贡献值如下所示：

表 4-11 室内噪声贡献值

| 类别 | 降噪措施 | 等效噪声源强 dB(A) | 东厂界 dB(A) | 南厂界 dB(A) | 西厂界 dB(A) | 北厂界 dB(A) |
|---------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 冷冻离心机 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 73 | 22 | 41 | 32 | 25 |
| 研磨仪 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 70 | 20 | 33 | 28 | 24 |
| 涡旋混合器 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 77 | 26 | 39 | 36 | 31 |
| 超声清洗器 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 68 | 17 | 28 | 30 | 27 |
| 加热混合器 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 68 | 16 | 30 | 34 | 26 |
| 真空浓缩仪 | 墙体隔声 (降噪值 20) | 73 | 21 | 36 | 43 | 30 |
| 风机 | 减振、墙体隔声 (降噪值 25) | 92 | 35 | 55 | 53 | 42 |
| 室内噪声贡献值 | | | 36 | 55 | 54 | 43 |

项目为新建项目，无需叠加背景值，噪声贡献值为室内噪声贡献值，厂界噪声预测结果见表 4-13：

表 4-13 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

| 类别 | 东厂界 dB(A) | 南厂界 dB(A) | 西厂界 dB(A) | 北厂界 dB(A) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 厂界贡献值 | 36 | 55 | 54 | 43 |
| 标准值（昼间） | 60 | 60 | 60 | 60 |

本项目夜间不生产，根据以上预测可知，根据噪声预测结果，项目在落实上述噪声防治措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类昼间标准要求。

4、噪声自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关技术规范要求，项目噪声监测要求见下表。

表 4-14 噪声自行监测方案

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|-------------|---------|--------------------------------------|
| 厂界四周 | 昼间等效连续 A 声级 | 每季度 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类 |

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等。

（1）生活垃圾

生活垃圾：项目共有员工 34 人，年工作日 260 天。按每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 0.017t/d，4.42t/a。

（2）一般工业固废

一般工业固废主要包括项目实验过程中产生的未沾染化学品的废纸箱及包装材料，根据建设单位实践经验，未沾染化学品的废纸箱及包装材料产生量约为 0.01t/a，集中收集后出售给资源回收利用公司。

（3）危险废物

①实验过程中沾化学药剂的废弃一次性试剂盒、一次性手套和废弃防护服等，产生量约为 0.1t/a。废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49。

②实验室检测过程产生的有机废液、废检测液（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49），产生量约为 0.5t/a。

③废活性炭每年更换一次（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），本项目废气削减量为 1.45kg/a，参考《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，废气削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例，项目活性炭为蜂窝状活性炭，吸附比例取值 15%，则活性炭（HW49 其他废物）年更换量为 0.05t/a，根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》要求，活性炭需每季度更换一次，因此，更换量按活性炭箱装量计，即 3.33t/a。

④清洗废水：根据废水源强估算，实验室清洗废水产生量为 7.27t/a。

项目生活垃圾、一般工业固废产污基本信息见表 4-12，危险废物产污基本信息见表 4-13。

表 4-12 生活垃圾、一般工业固废产污基本信息表

| 序号 | 类别 | 排放来源 | 污染物名称 | 产生量 | 贮存场所名称 | 形态 | 产废周期 | 污染防治措施 |
|----|--------|------|-----------------|---------|-----------|----|------|------------|
| 1 | 生活垃圾 | 实验室 | 生活垃圾 | 4.42t/a | 生活垃圾临时存放点 | 固态 | 每天 | 交由环卫部门统一处理 |
| 2 | 一般工业固废 | | 未沾染化学品的废纸箱及包装材料 | 0.01t/a | 一般固废暂存区 | 固态 | 每天 | 出售给资源回收公司 |

表 4-13 危险废物产污基本信息表

| 类别 | 排放来源 | 污染物名称 | 固体废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 贮存场所名称 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治设施 |
|------|--------|----------|-----------|------------|---------|--------|----|--------------------------|------|---------|-------------------------|
| 危险废物 | 实验室 | 废包装瓶、包装罐 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.1 | 危废贮存区 | 固态 | 沾化学药剂的废弃一次性试剂盒、一次性手套和防护服 | 每天 | T/In | 分类收集后委托有资质单位拉运处置 |
| | | 废有机溶剂 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 0.5 | 危废贮存区 | 液态 | 有机废液、废检测液 | 每天 | T/C/I/R | |
| | 废气治理设施 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 3.33 | 危废贮存区 | 固态 | 废活性炭 | 每年 | T | |
| | 实验室 | 清洗废水 | / | / | 7.27 | 废水贮存区 | 液态 | 有机物 | 每年 | T/C/I/R | 参照危废管理执行，收集后委托有资质单位拉运处置 |

2、固体废物管理要求

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾应日产日清。

(2) 一般固体废物

一般固废暂存区设置标识，分类收集，定期将未沾染化学品的废纸箱及包装材料交由资源回收公司回收。一般工业固废贮存及拉运严格按照《中华人民

《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》、《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）执行，对周边环境影响较小，治理措施可行。

（3）危险废物

项目危险废物收集后分类暂存于危废贮存区、废水贮存区，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）做好标识标牌，及时将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物贮存应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，按照危害特性分类分区贮存，做好标牌标识；贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；危废贮存区应根据危险废物的形态、性质、包装等，采取防渗、防漏等污染防治措施，配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资。其中，清洗废水收集设施有效容积必须大于单次最大废水排放量并预留 10% 以上的富余容积。废水收集设施须建在或放置于平整的地面上，可建成具有防腐、防渗、防流失材质的水槽、水池，也可以是大塑胶水桶。四周须有高 0.1~0.2 米的围堰，不得有任何溢流口、排空管等外排口。

危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

建设单位按照上述要求做好各类固体废物的污染防治工作，禁止将各类固体废物随意抛弃到外环境中，对周围环境影响较小，治理措施可行。

五、地下水、土壤

1、源强

本项目对土壤及地下水环境可能造成的污染为危险废物泄露和化学品泄漏，泄露后若长时间不被发现处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。项目化学品仓及危险废物暂存区均做防渗防泄漏处理，可有效防止污染物泄露。因此，本项目危险废物泄漏导致地下水及土壤污染风险较小。

2、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017）、《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

项目位于已建成厂房，不存在施工期活动，周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等，本项目选址不在深圳市基本生态控制线内，不新增建设用地，无需开展生态环境影响评价。

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，本项目使用的柴油属于重点关注的危险物质。其危险特性及分布情况见下表 4-12。

表 4-14 项目风险物质物化性质及危险特性一览表

| 物质名称 | CAS 号 | 贮存位置 | 最大储存量/kg | 临界量 Q/t | q/Q | |
|--------|-----------|------|----------|---------|-------------|------|
| 甲醇 | 67-56-1 | 化学品间 | 11.85 | 10 | 0.0012 | |
| 乙腈 | 75-05-8 | | 39.5 | 10 | 0.00395 | |
| 异丙醇 | 67-63-0 | | 6.2808 | 10 | 0.00063 | |
| 甲酸 | 64-18-6 | | 0.123 | 10 | 0.0000123 | |
| 乙酸 | 64-19-7 | | 0.105 | 10 | 0.0000105 | |
| 甲基叔丁基醚 | 1634-04-4 | | 1.9 | 10 | 0.00019 | |
| 正己烷 | 110-54-3 | | 1.6475 | 10 | 0.00016 | |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | | 0.133 | 10 | 0.0000133 | |
| 乙酸乙酯 | 141-78-6 | | 2.25075 | 10 | 0.00023 | |
| 庚烷 | 142-82-5 | | 0.0695 | 500 | 0.000000139 | |
| 三氯甲烷 | 67-66-3 | | 0.75 | 10 | 0.000075 | |
| 废有机溶剂 | / | | 危废贮存区 | 500 | 50 | 0.01 |
| Q 值 | | | | | 0.016 | |

根据上表计算结果，Q 值为 0.016<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，当比值 Q 小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当环境风险潜势为I时，其评价等级为简单分析。评价等级为简单分析时，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定性说明即可。

本次环评根据项目特点对以下方面的风险进行简单分析：

- ①化学品泄漏环境风险；
- ②危险废物泄漏环境风险。

3、环境风险影响

（1）化学品存储和使用环境风险影响

本项目使用的危险化学品中甲醇、甲基叔丁基醚、甲酸、乙酸乙酯等属于易燃物质，储存于化学品仓，在使用过程中的风险多为实验技术人员操作失误等导致的泄漏风险，因此建设单位加强易燃物质的管理，按照相关管理部门杜绝泄漏引发的事故。

（2）危险废物泄漏环境风险影响

项目产生的废弃一次性实验用品、废药品、废试剂瓶、有机废液、废活性炭等危废存储于危废暂存间，由于存储地面均为硬化地面，主要环境风险发生于贮存和运输过程中。在贮存过程中可能发生分类管理不当，混入生活垃圾，导致发生泄漏，进而通过径流、下渗等方式对附近地表水、地下水、土壤环境有影响；在运输过程中发生泄漏时外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。因此建设单位加强危险废物的日常巡查及转移管理，按照相关管理部门杜绝泄漏引发的事故。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）化学品泄漏预防措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

②保留化学品包装袋上安全标签，要求实验人员正确掌握化学品安全处置的方法。

③配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB 190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保

持安全距离。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤管理人员要建立化学药品（化学药品）各类账册，药品购进后，及时验收、记账，使用后及时销账，掌握药品的消耗和库存数量；不外借（给）药品，特殊需要借（给）药品时，必须经实验室负责人批准签字。

⑥化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度。

（2）危险废物预防泄漏措施：

①危险废物需分类收集暂存于专门的危险废物贮存间。

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

③危险废物贮存区必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏），存放危险废物为液体的必须有泄漏液体收集装置（例如托盘），存放危险废物为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口。

④危险废物存放区应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施。

⑤委托有资质的危险废物处理企业进行处理和处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般固体废物混合收集和处理。

（3）次生环境风险防范措施

发生火灾、爆炸事故时，事故废液中将会含有泄漏的化学品物质，应及时收集，防止废液进入周边水体。由于项目使用的化学品量较少，发生火灾爆炸事故时，可采用灭火器进行灭火，必要时用大厦北科大厦消防水灭火，废液可通过置换桶暂存，最终委托有资质单位处理，确保事故下不对周围水环境造成影响，杜绝事故性废液排放。

5、风险应急措施

一个项目的建设必然伴随潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取相应应急措施，控制和降低事故危害。建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，并报主管部门备案。

（1）化学品泄漏应急措施

少量泄漏：当发现地面有少量化学品泄露时，负责人应第一时间更换托盘、盛装容器等，组织人员用干沙、吸油棉等吸收材料在泄漏处进行堵漏，收集至应急桶内。

项目化学品使用量较少，不会出现大量泄漏情况。

（2）废水泄漏应急措施

当废水收集桶出现泄漏时，应及时及时使用托盘收集泄漏废水，必要时使用沙袋进行有效堵塞制止废水流出，并定期进行渗漏检测和检修维护，在使用过程中及时发现并修复出现的裂缝，降低发生废污水渗漏的风险。

（3）火灾爆炸应急措施

①若发生火灾时，首先判断是否有化学品泄漏，若没有发生泄漏则产生的消防废水成份单一，对接纳水体污染不大，可直接经运营区雨水管外排；若因化学品泄漏造成消防废水污染物超标，则立刻采取以下应急措施，防止消防废水进地表水体。

②发生火灾时，及时扑灭火灾，立即在实验室设置围挡，同时用沙包堵截大门防止消防废水向外漫流。

③事故状态下消防废水应集中收集，委托专业公司进行检测，如检测结果符合排入市政污水管网的要求，则进入市政污水管网，如不能满足要求，则委托有资质的危废单位处理处置。

④若消防废水进入地表水体，应立即通知环保执法大队，并协助环保采取治理措施。

⑥如出现险情扩大或局势不能控制，应急指挥部应立即向区、市人民政府请求增援配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

6、环境风险结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目危险物质临界量 Q 值小于 1。项目风险主要为：化学品、危险废物泄露风险、火灾引发次生环境风险。

企业需要落实风险各防范措施，编制突发环境事故应急预案、风险评估报告以及应急资源调查报告，开展应急演练，提高企业员工环保意识，落实上述相关防范措施。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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 | | 实验废气 DA001、 DA002 | TVOC | 经“活性炭吸附装置”处理后高空排放，排气筒高65m | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 |
| | | | NMHC | | |
| | | | 甲醇 | | |
| | 无组织 | 厂区内 | NMHC | 监控处 1h 平均值、监控点处任意一次浓度值 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 |
| | | 厂界 | NMHC | / | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 甲醇 | / | | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织 | | |
| 地表水环境 | 生活污水 | | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮 | 生活污水经化粪池预处理后，进入排入南山水质净化厂处理 | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 |
| | 清洗废水 | | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 经收集后交由有资质单位拉运 | / |
| 声环境 | 项目所在建筑四周边界 | | 实验设备、通风橱、风机 | 选取选用优质低噪声的设备；墙体隔声，高噪声设备设减振垫；加强机器维修保养等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类功能区排放限值 |
| 电磁辐射 | / | | / | / | / |
| 固体废物 | 生活垃圾收集后交环卫部门清运处理；危险废物设置危废贮存间，并做好防腐防渗设计，收集后定期交具有危险废物经营许可证单位处理处置；一般固体废物收集后交由资源回收公司回收。 | | | | |

| | |
|--------------|---|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目化学品仓、危险废物暂存间均做防渗防泄漏处理，可有效防止污染物泄露。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | <p>①加强危险化学品使用、储存、运输的管理及培训，危险化学品临时存放位置设防渗措施，备消防沙、吸液棉、碎布等应急物品。</p> <p>②危险废物贮存区所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体成分主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。</p> <p>③制定严格的防火方案与措施，配制相应消防设备、制定防火措施和应急预案、设置安全疏散通道等。</p> <p>④建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，并报主管部门备案。</p> |
| 其他环境管理要求 | 按照自行监测计划开展监测工作，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。 |

六、结论

哈尔滨脉图精准技术有限公司深圳分公司新建项目建成后产生的污染物主要有生活污水、清洗废水、噪声、生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等。在严格按本报告提出的污染治理措施进行治理，确保各项污染物达标排放的前提下，遵守相关的环保法律法规，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)/吨① | 现有工程许可排放量/吨② | 在建工程排放量(固体废物产生量)/吨③ | 本项目排放量(固体废物产生量)/吨④ | 以新带老削减量(新建项目不填)/吨⑤ | 本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)/吨⑥ | 变化量/吨⑦ |
|----------|--------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------|
| 废气 | TVOC | 0 | 0 | 0 | 4.415 | 0 | 4.415 | +4.415 |
| | 甲醇 | 0 | 0 | 0 | 0.865 | 0 | 0.865 | +0.865 |
| 废水 | COD _{Cr} | 0 | 0 | 0 | 0.104 | 0 | 0.104 | +0.104 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.056 | 0 | 0.056 | +0.056 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.047 | 0 | 0.047 | +0.047 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.007 | 0 | 0.007 | +0.007 |
| | 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0 | 0.001 | +0.001 |
| | 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0.007 | | 0.007 | +0.007 |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 4.42 | 0 | 4.42 | +4.42 |
| | 未沾染化学品的废纸箱及包装材料 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |
| 危险废物 | 废包装瓶、包装罐 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | +0.1 |
| | 废有机溶剂 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | +0.5 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 3.33 | 0 | 3.33 | +3.33 |
| | 清洗废水(按小废水) | 0 | 0 | 0 | 7.27 | 0 | 7.27 | +7.27 |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

