

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

项目名称: 深圳积因医学研究有限公司医学检验实  
验室项目

建设单位 ( 盖章 ) : 深圳积因医学研究有限公司

编制日期: 2022 年 7 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

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 深圳积因医学研究有限公司医学检验实验室项目                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | ——                                                                                                                                        | 联系方式                      | ——                                                                                                                                                              |
| 建设地点              | 深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 科学园区 D3-4C、D3-4D                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (北纬 22 度 34 分 32.102 秒, 东经 113 度 56 分 3.700 秒)                                                                                            |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | Q8492 临床检验服务                                                                                                                              | 建设项目行业类别                  | 四十四、研究和试验发展<br>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)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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)           | 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            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____                                                                | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 1014.03 (租赁面积)                                                                                                                                                  |
| 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 | <p><b>（一）产业政策符合性分析</b></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）》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），项目不属于限制类、禁止（淘汰）类，为允许类。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。</p> <p><b>（二）与城市规划的相符性分析</b></p> <p>根据核查《深圳市南山 10-02&amp;03&amp;04 号片区[西丽中心区地区]》（见附图 11），项目选址用地规划为普通工业用地，项目选址符合土地规划要求。</p> <p><b>（三）与环境区划的相符性分析</b></p> <p>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），项目检测纯化过程中使用无水乙醇产生少量 VOCs，该部分 VOCs 经通风橱收集后无组织排放，对周围环境影响较小。</p> <p>②根据《市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;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。</p> <p>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圳河、双界河，根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》（粤环[2011]14 号）和《深圳市地表水环境功能区划》，新圳河、双界河主要功能为一般景观用水，水质控制目标为 V 类。项目实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间，委托有资质的单位定期拉运处理，不排放；超纯水制备产生的浓水、洗衣废水、生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂，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。</p> <p>综上，项目符合所在区域的环境功能区划。</p> <p><b>（四）与生态功能区划的符合性分析</b></p> <p>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 12），建设项目与《深圳市基本生态控制线管理</p> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》不相冲突。</p> <p><b>（五）与饮用水源保护区的相符合性分析</b></p> <p>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。</p> <p><b>（六）与相关管理文件的相符性分析</b></p> <p><b>1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正版）相符性分析</b></p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》有关规定进行分析：</p> <p>第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。</p> <p>第二十条 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。</p> <p>项目检测纯化过程中使用无水乙醇产生少量 VOCs，该部分 VOCs 经通风橱收集后无组织排放，对周围环境影响较小。不违反《中华人民共和国大气污染防治法》相关规定要求。</p> <p><b>2、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析</b></p> <p>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。</p> <p>项目纯化过程产生少量有机废气经过通风橱收集后无组织排放，对环境影响较小，不违背《广东省大气污染防治条例》相关规定要求。</p> <p><b>3、与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性：</b></p> <p>“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</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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。”

本项目纯化过程使用无水乙醇，产生VOCs经过通风橱收集后无组织排放。项目纯化过程使用无水乙醇去除DNA中残留的杂质等，具有不可替代性。因此本项目不违背《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》政策。

#### 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）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、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。

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。

#### 5、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<br>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 | 项目位于一般管控单元（见附图13），不涉及生态保护红线。 | 符合    |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 海域面积的17.53%。                                                                         |    |  |
| 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。<br>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。项目实验废水委托有资质的单位拉运处理,不排放;项目产生的少量有机废气经通风橱收集后无组织排放,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                                                                                                                                                                                                                                                            | 环境准入负面清单 | 区域布局管控要求。结合全市人口布局和结构,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。<br>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。<br>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。<br>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。 | 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 |  |
| <p><b>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</b></p> <p>项目位于南山区西丽街道一般管控单元(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,项目实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间内,委托有资质的单位定期拉运处理,不排放。项目产生的有机废气经通风橱收集后无组织排放,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</p> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |    |  |

|  |                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>物交由回收单位回收利用；医疗废物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。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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。 | 本项目不取用地下水。                      | 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。                                            | 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 |
|  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 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。                                                                      | 本项目建成后挥发性有机物排放量为0.76kg/a。                                       | 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 <sub>x</sub> 、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0.76kg/a。                                       | 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交由回收单位回收利用。                                          | 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0.76kg/a。                                | 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                  | 本项目不直接向河流排放废水。                                                  | 相符 |

|  |        |            |    |                                                                                                                                              |                                                                      |    |
|--|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
|  |        |            |    | 《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。                                                                                                 |                                                                      |    |
|  |        |            | 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无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“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 <sup>3</sup> ”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施工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 |
|  |        |            | 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 |
|  | 环境风险防控 | 联防联控要求     | 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，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 |
|          |        | 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。                      | 本项目从事医学研究和试验等服务。                                 | 相符 |
| 环境管控单元   | 西丽街道一般 |               | 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。                                                                 | 本项目运营后的纯化过程须使用无水乙醇，具有不可替代性。                      | 相符 |

|      |       |         |     |                                                               |                                          |    |
|------|-------|---------|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|
| 管控要求 | 管控单元2 | 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。                 | 项目纯化过程使用无水乙醇具有不可替代性。产生的VOCs经通风橱收集后无组织排放。 | 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。                     | 本项目不涉及。                                  | 相符 |

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目概况及任务来源

深圳积因医学研究有限公司成立于 2022 年 4 月 11 日(统一社会信用代码: 91440300MA5H9KJ22R, 营业执照见附件 1) ,

现拟选址于深圳市南山区西丽中山园路 1001 号 TCL 科学园区 D3-4C、D3-4D, 建设“深圳积因医学研究有限公司医学检验实验室项目”(以下简称“本项目”), 项目厂房系租赁, 租赁面积 1014.03m<sup>2</sup>(租赁合同见附件 2)。按照 P2 实验室标准要求建设, 不涉及 P3、P4 实验室。本项目建成后拟从事临床检验服务, 主要业务内容涉及临床化学检验专业检测、临床细胞分子遗传检测, 项目不设门诊和住院。本项目年检测量共计 10 万例, 项目检测所需的样本及检测试剂盒均由其它医院获取。本项目不涉及新型冠状病毒核酸检测。本项目不涉及实质性产品生产。

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、研究和试验发展专业实验室、研发(试验)基地 (其他)”, 项目应编制报告表并提交备案。受深圳积因医学研究有限公司的委托, 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。

2. 项目建设内容

本项目拟从事临床检验服务, 年检测量预计 10 万例, 见表 2-1。

| 序号 | 检测内容   | 设计年检验能力 | 单位 | 年运行时数 |
|----|--------|---------|----|-------|
| 1  | 临床检验服务 | 10      | 万例 | 2400h |

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。

| 类别   | 名称  | 建设内容                                                                                                                                                    |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 实验室 | 实验室总面积 886m <sup>2</sup> , 试剂准备室, 标本制备室两间, 标本接收室, 文库构建, 扩增室, 杂交捕获, 文库质控, 测序室, 电泳室两间, 灭菌室两间, 总更, 试剂准备室, 扩增、产物分析室, PCR 走道, 检验大厅, 质谱室, UPS, 留样室, 洗消间, 缓冲间。 |

|  |           |         |                                                                       |  |
|--|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------|--|
|  | 公用工程      | 给水      | 由市政管网供水                                                               |  |
|  |           | 纯水制备    | 项目纯水为外购，此外设有一台桌面型的小型超纯水仪，采用离子交换树脂工艺，制水率为 75%。                         |  |
|  |           | 排水      | 浓水、生活污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，实验废水委托有资质的单位拉运处理，不排放                 |  |
|  |           | 供电      | 由市政电网供电                                                               |  |
|  | 环保工程      | 废水      | 实验废水委托有资质的单位拉运处理，不排放；浓水、洗衣废水、生活污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      | 项目纯化过程中产生 VOCs 经过通风橱收集后无组织排放。                                         |  |
|  |           | 固体废物    | 设置一般固废、生活垃圾分类收集装置，一般固废交由回收单位回收利用，医疗废物交由有处理资质的单位拉运处理，危险废物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。                                                |  |
|  | 仓储工程      | 标本暂存室   | 位于 D3-4C 西北侧，储存样本，面积 34.49m <sup>2</sup>                              |  |
|  |           | 试剂耗材库   | 位于 D3-4D 南侧，储存一般试剂，面积 24.9m <sup>2</sup> ，设置防爆柜储存无水乙醇                 |  |
|  |           | 常温仓库    | 位于办公区北侧，主要储存原辅材料，面积 15.23m <sup>2</sup>                               |  |
|  |           | 废水暂存间   | 位于 D3-4D 东北侧，储存危险废物，面积 12.19m <sup>2</sup>                            |  |
|  |           | 危险废物暂存间 | 位于 D3-4D 东北侧，储存危险废物，面积 14.63m <sup>2</sup>                            |  |
|  | 办公室以及生活设施 | 办公区     | 位于 D3-4D 东南侧，面积 66.69 m <sup>2</sup> 。                                |  |

#### 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

| 序号 | 名称      | 状态 | 规格 | 年耗量 | 最大贮存量 | 单位  | 所用工序 | 储存地点  |
|----|---------|----|----|-----|-------|-----|------|-------|
| 1  | 成品检测试剂盒 | 液体 | /  | 10  | 2     | 万人份 | 样本检测 | 试剂耗材室 |

|    |                          |    |            |      |     |    |              |       |
|----|--------------------------|----|------------|------|-----|----|--------------|-------|
| 2  | Qubit-dsDNA HS Assay Kit | 液体 | 500assay/盒 | 500  | 50  | 盒  | 核酸质检/PCR产物质检 | 试剂耗材室 |
| 3  | DNA 提取试剂盒                | 液体 | 96rxn/盒    | 500  | 50  | 盒  | 核酸提取         | 试剂耗材室 |
| 4  | RNA 提取试剂盒                | 液体 | 96rxn/盒    | 500  | 10  | 盒  | 核酸提取         | 试剂耗材室 |
| 5  | Lysis buffer 裂解液         | 液体 | /          | 100  | 50  | L  | 核酸提取         | 试剂耗材室 |
| 6  | 蛋白酶 K                    | 液体 | /          | 50   | 20  | L  | 核酸提取         | 试剂耗材室 |
| 7  | 电泳缓冲液                    | 液体 | /          | 1000 | 100 | L  | 核酸质检/PCR产物质检 | 试剂耗材室 |
| 8  | 无水乙醇                     | 液体 | ≥99%       | 200  | 50  | L  | 纯化           | 防爆柜   |
| 9  | 次氯酸钠消毒液                  | 液体 |            | 95   | 30  | L  | 消毒           | 防爆柜   |
| 10 | DNA 分子量标准品               | 液体 | /          | 1    | 1   | L  | 核酸质检         | 试剂耗材室 |
| 11 | 琼脂糖                      | 固态 | /          | 50   | 5   | kg | 核酸质检         | 常温仓库  |
| 12 | 磁珠                       | 液态 | /          | 100  | 20  | L  | PCR产物纯化质检    | 试剂耗材室 |
| 13 | 磷酸缓冲盐溶液                  | 液态 | /          | 500  | 10  | L  | 样本处理         | 试剂耗材室 |
| 14 | 氯化钠溶液                    | 液态 | /          | 50   | 2   | L  | 样本处理         | 试剂耗材室 |
| 15 | 三羟甲基氨基甲烷盐酸盐缓冲液           | 液态 | /          | 200  | 1   | L  | 样本处理         | 试剂耗材室 |
| 16 | 蛋白酶抑制剂 Cocktail          | 液态 | /          | 5    | 1   | L  | 样本处理         | 试剂耗材室 |
| 17 | 吐温-20                    | 液态 | /          | 5    | 1   | L  | 样本处理         | 常温仓库  |
| 18 | 牛血清蛋白                    | 固态 | /          | 5    | 1   | kg | 样本检测         | 常温仓库  |
| 19 | 抗体                       | 液态 | /          | 5    | 5   | L  | 蛋白检测         | 试剂耗材室 |
| 20 | 辣根过氧化物酶                  | 液态 | /          | 50   | 1   | L  | 样本检测         | 试剂耗材室 |
| 21 | 过氧化氢溶液                   | 液态 | /          | 100  | 1   | L  | 样本检测         | 试剂耗材室 |
| 22 | 洗手液                      | 液态 | 500ml/瓶    | 200  | 50  | 瓶  | 个人清洁         | 常温仓库  |
| 23 | 84 消毒液                   | 液态 | 500ml/瓶    | 200  | 30  | 瓶  | 环境清洁         | 常温仓库  |
| 24 | 1000ul 吸头                | 固态 | 1000 个/包   | 2000 | 200 | 包  | 实验耗材         | 常温仓库  |

|    |                    |    |          |            |       |   |      |      |
|----|--------------------|----|----------|------------|-------|---|------|------|
| 25 | 1000ul 灭菌盒装带滤芯吸头   | 固态 | 96 个/盒   | 20000      | 500   | 盒 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 26 | 200ul 吸头           | 固态 | 1000 个/包 | 2000       | 200   | 包 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 27 | 200ul 灭菌盒装带滤芯吸头    | 固态 | 96 个/盒   | 50000      | 1000  | 盒 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 28 | 10ul 吸头            | 固态 | 1000 个/包 | 2000       | 200   | 包 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 29 | 10ul 灭菌盒装带滤芯吸头     | 固态 | 96 个/盒   | 50000      | 1000  | 盒 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 30 | 96 孔板              | 固态 | /        | 1000       | 500   | 个 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 31 | PCR 管              | 固态 | 500 个/包  | 2000       | 200   | 包 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 32 | EP 塑料管 (0.5ml~2mL) | 固态 | /        | 5000       | 500   | 包 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 33 | 离心管                | 固态 | 15ml     | 20000<br>0 | 20000 | 个 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 34 | 离心管                | 固态 | 50ml     | 20000<br>0 | 20000 | 个 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 35 | 无粉乳胶手套             | 固态 | /        | 10000<br>0 | 2000  | 盒 | 实验耗材 | 常温仓库 |
| 36 | 封口膜                | 固态 | /        | 10         | 10    | 卷 | 实验耗材 | 常温仓库 |

试剂研发所需的主要原辅材料的理化性质:

1) **Qubit-dsDNA HS Assay Kit:** Qubit dsDNA HS Assay Kit 双链 DNA 高灵敏度荧光定量试剂盒。该测定对双链 DNA (dsDNA) 是高度选择性的, 并设计为对初始样品浓度从 10 pg / $\mu$ L 到 100 ng / $\mu$ L 是准确的。该试剂盒提供浓缩的定量试剂, 稀释缓冲液和预稀释的 DNA 标准品。只需使用提供的缓冲液稀释试剂, 添加样品 (1 $\mu$ l—20 $\mu$ l), 并使用 Qubit 荧光计读取浓度。定量试剂对常见的污染物, 如盐, 游离核苷酸, 溶剂, 去污剂或蛋白质都有良好的耐受性。

2) **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。

3) **蛋白酶抑制剂 Cocktail:** 具有高效抑制动物、植物、细菌、酵母、真菌样品中的丝氨酸蛋白酶, 半胱氨酸蛋白酶及金属蛋白酶在内的多种蛋白酶。适用于从多种组织细胞中提取蛋白质, 能够更有效的获得目的蛋白质。

4) **牛血清白蛋白:** 是血液中的主要成分 (38g/100ml), 分子量 68kD, 等

电点 4.8，含氮量 16%，含糖量 0.08%，仅含己糖和己糖胺，含脂量只有 0.2%。白蛋白由 581 个氨基酸残基组成，其中 35 个半胱氨酸组成 17 个二硫键，在肽链的第 34 位有一自由巯基。白蛋白可与多种阳离子、阴离子和其他小分子物质结合。

5) 辣根过氧化物酶 (HRP)：比活性高，稳定，分子量小，纯酶容易制备。HRP 广泛分布于植物界，辣根中含量高，它是由无色的酶蛋白和棕色的铁卟啉结合而成的糖蛋白，糖含量 18%。HRP 由多个同工酶组成，分子量为 40,000，等电点为 pH3~9，酶催化的最适 pH 因供氢体不同而稍有差异，但多在 pH5 左右。酶溶于水和 58%以下饱和度硫酸铵溶液。

6) 琼脂糖：是一种白色或黄色珠状凝胶颗粒或粉末，为线性的多聚物，琼脂糖化学结构是由 1,3 连结的 $\beta$ -D-半乳糖和 1,4 连结的 3,6-内醚-L-半乳糖交替连接起来的长链构成，琼脂糖在水中一般加热到 90℃以上溶解，温度下降到 35-40℃时形成良好的半固态状的凝胶。

7) 吐温-20：为淡黄色或黄色的黏稠油状液体，微有特臭；在水、乙醇、甲醇或乙酸乙酯中易溶，在液体石蜡中微溶；密度 1.106g/cm<sup>3</sup>，沸点 100℃，水溶性 100 g/L。

8) 过氧化氢溶液：本品为无色澄明液体；无臭或有类似臭氧的臭气；遇氧化物或还原物即迅速分解并发生泡沫，遇光易变质。

9) 次氯酸钠消毒液：以次氯酸钠为主成分的液体消毒液，淡黄色液体，密度约为 1.2g/cm<sup>3</sup>，可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌、致病性酵母菌。

本项目产品研发过程中涉及的易挥发性化学品主要为无水乙醇。主要化学品理化性质见表 2-4。

表 2-4 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  | 无水乙醇 | 常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。无水乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。无水乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。无水乙醇能与水以任意比互溶，沸点：78.3℃(常压)。 | 易燃    | 低毒   |

## 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 2-5 主要能源以及资源消耗

| 类别  | 年消耗量              | 来源        | 备注 |
|-----|-------------------|-----------|----|
| 自来水 | 340m <sup>3</sup> | 市政自来水管网供应 | —— |
| 纯化水 | 22m <sup>3</sup>  | 外购        | —— |
| 电   | 10 万度             | 市政电网供应    | —— |

## 6、主要设备

本项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称       | 规格（型号）           | 数量 | 单位 | 备注      |
|----|------------|------------------|----|----|---------|
| 1  | 实验工作台      | 2*0.8*0.75(单位:m) | 若干 | 张  | 检测反应    |
| 2  | 通风橱        | /                | 3  | 台  | 挥发性试剂配置 |
| 3  | 冰箱         | /                | 30 | 台  | 试剂、样本保存 |
| 4  | 恒温箱        | /                | 2  | 台  | 恒温孵育    |
| 5  | 干燥箱        | /                | 1  | 台  | 干燥      |
| 6  | 灭菌锅        | /                | 3  | 个  | 灭菌      |
| 7  | P2 生物安全柜   | /                | 7  | 套  | 实验操作    |
| 8  | 洁净工作台      | /                | 5  | 张  | 试剂配制    |
| 9  | 电子天平       | /                | 3  | 台  | 称量      |
| 10 | 恒温水浴锅      | /                | 3  | 个  | 恒温反应    |
| 11 | 磁力搅拌器      | /                | 5  | 台  | 搅拌混匀    |
| 12 | 涡旋混匀仪      | /                | 22 | 台  | 震荡混匀    |
| 13 | 掌上离心机      | /                | 28 | 台  | 离心      |
| 14 | pH 计       | /                | 1  | 台  | Ph 测量   |
| 15 | 移液器        | /                | 若干 | 个  | 移液      |
| 16 | PCR 扩增仪    | /                | 15 | 台  | 扩增或恒温反应 |
| 17 | 荧光定量 PCR 仪 | /                | 5  | 台  | 定量检测分析  |

|    |            |                   |   |   |            |
|----|------------|-------------------|---|---|------------|
| 18 | 超纯水仪       | /                 | 1 | 台 | 制备超纯水      |
| 19 | 恒温金属浴      | /                 | 5 | 台 | 恒温反应       |
| 20 | 生物样品均质仪    | /                 | 1 | 台 | 样本制备       |
| 21 | 自动化核酸提取仪   |                   | 1 | 台 | 样本制备       |
| 22 | 超微量紫外分光光度计 | NanoDrop™One/OneC | 2 | 台 | 样本制备后质检    |
| 23 | Qubit4.0   | /                 | 1 | 台 | 核酸质检       |
| 24 | 高速台式冷冻离心机  | /                 | 3 | 台 | 离心         |
| 25 | 超声打断仪      | /                 | 1 | 台 | 样本处理       |
| 26 | DNA 真空浓缩仪  | /                 | 1 | 台 | DNA 样本浓缩   |
| 27 | 测序仪        | /                 | 2 | 台 | 测序         |
| 28 | 电泳仪        | /                 | 1 | 台 | 电泳         |
| 29 | 微波炉        | /                 | 1 | 台 | 加热琼脂糖凝胶    |
| 30 | 凝胶成像系统     | KF-40AR           | 1 | 套 | 电泳拍照       |
| 31 | 酶标仪        | /                 | 1 | 台 | 蛋白或核酸质检    |
| 32 | 条码打印机      | /                 | 2 | 台 | 打印条码       |
| 33 | 扫码枪        | /                 | 5 | 把 | 扫描编号       |
| 34 | UPS 电源     | /                 | 2 | 台 | 维护高价用电设备使用 |
| 35 | 空调机组（PCR）  | /                 | 2 | 套 | 制冷         |

## 7、平面布置

**四至情况：**项目租赁深圳市南山区西丽中山园路 1001 号 TCL 科学园区 D3-4C、D3-4D，位于 4 楼的东侧，西侧为同层其他厂房，项目所在 D3 栋西侧为空地，东侧、南侧、北侧均为园区内其他厂房，项目四至情况见附图 2。

**平面布置：**西侧的实验区域由北至南为标本暂存室、试剂准备室、标本制备室、标本接收室、文库构建、扩增室、杂交捕获、文库质控、测序室、电泳室、灭菌室、PCR 走道，东侧为 UPS、留样室、洗消间、质谱室、检验大厅、PCR 走道、灭菌室、总更、试剂准备室、标本制备室、扩增和产物分析室、常温仓库、试剂耗材库，废物暂存间和污水处理室位于项目的东北角。办公休息

区位于项目东南侧。平面布置图见附图 4。

8、项目水平衡图

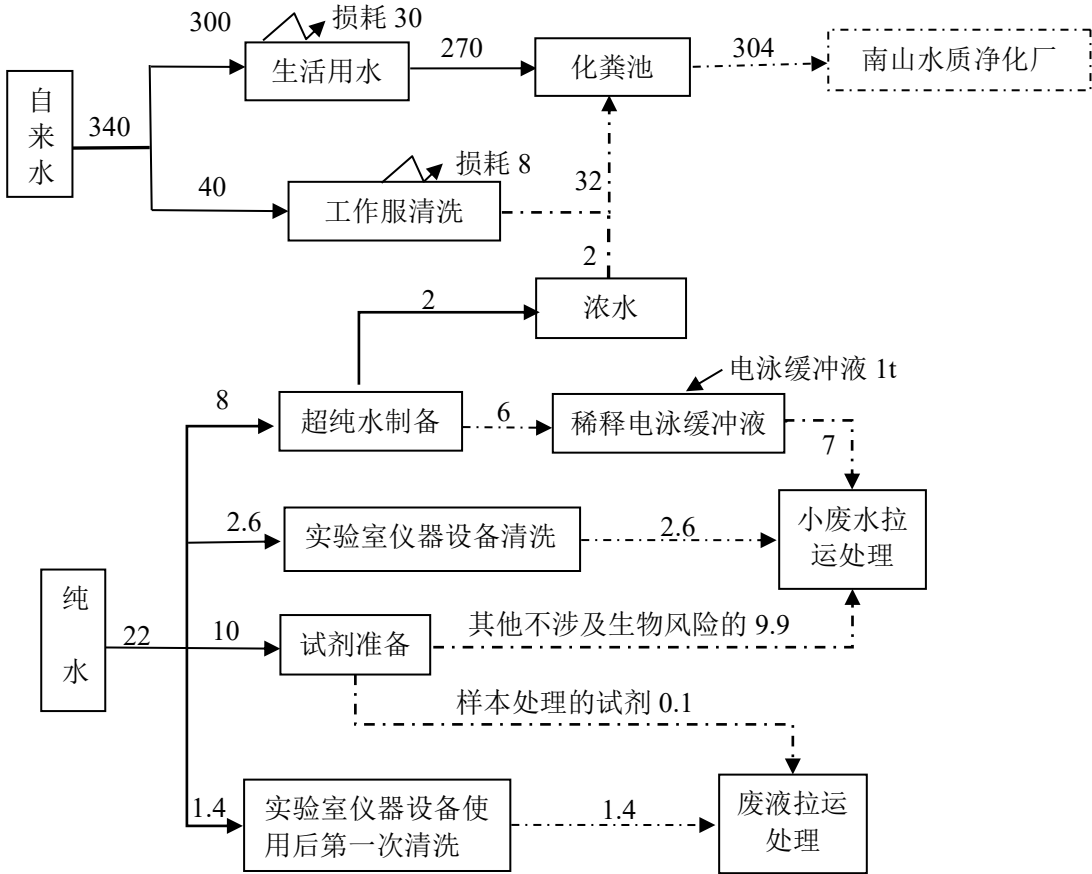


图 2-1 项目运营期水平衡图（单位：吨/年）

9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工人数为 30 人，不安排食宿。

工作制度：年工作日 300 天，每天一班制，日工作时长为 8 小时。

10. 项目进度安排

本项目厂房目前为装修阶段，目前计划投产日期为 2023 年 1 月。

## 1、工艺流程（废水 Wi； 废气 Gi； 固废 Si； 噪声 Ni）

项目工艺流程图及工艺介绍如下。

### （1）临床细胞分子遗传检测流程说明：

项目接收检验申请，在合作医院或者客户医院完成样本收集，收集好后的样本存入项目标本接收室待检验，接到检测任务后由接收专员处领取检验样本并做好记录，项目样本由存储库中取出后进行检测，检测工艺流程如下：

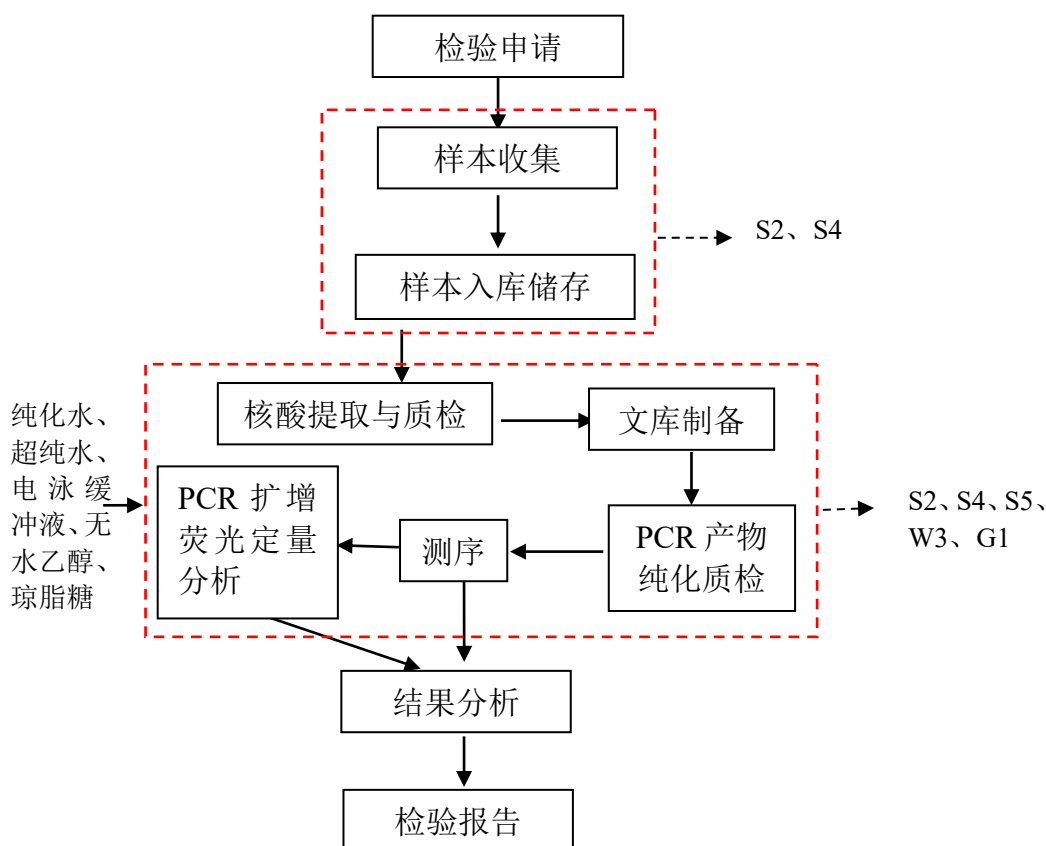


图 1 临床细胞分子遗传检测流程示意图

工艺流程说明：

**样本收集、入库：** 样本收集入库过程中产生废包装材料等一般固态废物，一次性手套等医疗废物。

**核酸提取与质检：**

按照核酸提取试剂盒的操作流进行核酸提取，提取过程使用试剂盒内提供的已有试剂。提取后的核酸使用 Nadodrop 分光光度计进行核酸纯度测定以及浓度粗测，并用超纯水将核酸稀释至适合检测的浓度，并用 Qubit-dsDNA HS Assay

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Kit 进行浓度测定。</p> <p><b>文库制备：</b></p> <p>根据检测项目，进行 NGS 测序检测服务的样本在样本核酸提取质检合格后用对应的成品建库试剂盒进行文库制备与 PCR 扩增。</p> <p><b>PCR 产物纯化质检：</b></p> <p>PCR 扩增后得到的目标产物存在反应完全的引物、酶、脱氧核苷酸等物质，经过磁珠纯化的形式，去除非目标产物，得到纯化后的目标产物，并对纯化后的目标产物的浓度和片段大小进行质检，不同大小的 DNA 分子通过琼脂糖凝胶时，由于泳动速度不同而被分离，经染色，在紫外光照射下 DNA 分子发出荧光而判定其分子的大小。质检合格后进行下一步流程。纯化过程使用无水乙醇，产生少量的 VOCs。</p> <p><b>测序：</b></p> <p>质检合格的目标文库通过基因测序仪进行测序检测。</p> <p><b>PCR 扩增荧光定量分析：</b></p> <p>针对进行 PCR 基因检测的样本，核酸提取后用对应的 PCR 检测试剂盒，核酸在特定的 PCR 引物、酶、脱氧核苷酸、PCR 扩增缓冲液等的作用进行 PCR 扩增荧光定量分析。</p> <p><b>结果分析：</b></p> <p>将荧光定量或基因测序仪测序的数据进行分析，得出检测结果。</p> <p><b>检验报告：</b></p> <p>将检测结果形成书面报告并且通过审核后交予申请检测机构。</p> <p>项目检验过程会产生废包装材料 S2，感染性废物 S4（废检测样本、废离心管、废吸头、废试剂盒、废手套）、检测废液 S5 等固体废物。使用设备前后需进行清洗，产生清洗废水 W3。</p> <p><b>（2）临床化学检验专业检测流程说明</b></p> <p>检测工艺流程如下：</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

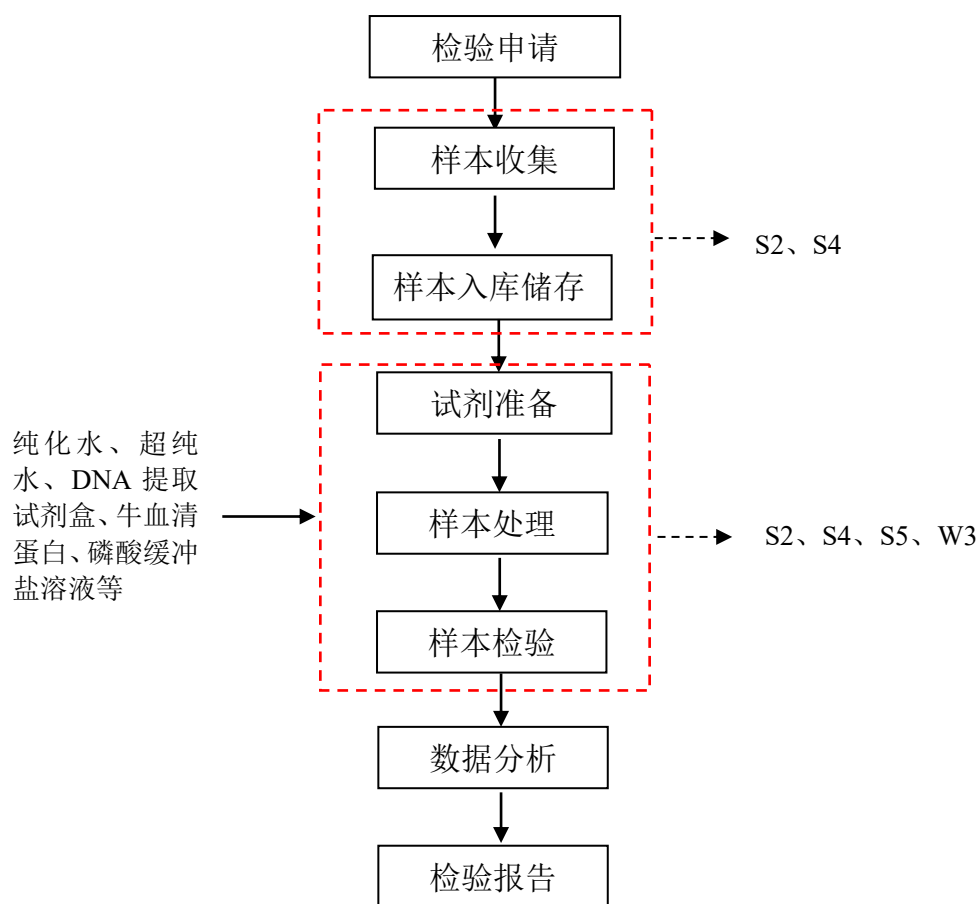


图 2 临床化学检测流程示意图

#### 工艺说明：

##### 样本入库存储：

样本接收处对样本进行接收（进行送样基础信息登记），并根据样本性质分类暂存并安排检测。样本收集入库过程中产生废包装材料 S2 等一般固体废物，一次性手套 S4 等医疗废物。

##### 试剂准备：

在准备室制备日常分析试剂并进行分装和暂存，为后续样本制备及分析用。

##### 样本处理：

在标本制备室的生物安全柜内使用磷酸缓冲盐溶液、氯化钠溶液、蛋白酶抑制剂 Cocktail、三羟甲基氨基甲烷盐酸盐缓冲液、牛血清蛋白等对样本进行处理与制备，为下一步样本检测准备。

**样本检测：**

在样本检测室使用准备好的检测试剂进行相应的项目检测。样本检测完成后产生废包装材料 S2，感染性废物 S4（废检测样本、废离心管、废吸头、废试剂盒、废手套）、检测废液 S5 等固体废物。使用设备前后需进行清洗，产生清洗废水 W3。

**数据分析：**

将样本检测室得到的检测数据进行分析统计。

**检验报告：**

将检测结果形成书面报告并且通过审核后交予申请检测机构。

此外本项目的纯水为外购，仅设置一台超纯水仪制备超纯水，采用离子交换树脂法制备超纯水，产水率为 75%，制备过程产生浓水 W4；项目运营过程设备产生噪声 N1。

**2、项目产污分析**

表 2-7 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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N           |
|      | 洗衣废水   | 工作服清洗            | W2 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、TP    |
|      | 实验废水   | 实验室仪器设备清洗废水、检测废水 | W3 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、粪大肠菌群 |
|      | 浓水     | 超纯水制备过程          | W4 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N           |
| 废气   |        | 纯化过程             | G1 | VOCs                                                                 |
| 固体废物 | 生活垃圾   | 员工生活             | S1 | 生活垃圾                                                                 |
|      | 一般工业废物 | 实验过程             | S2 | 废包装材料                                                                |
|      |        | 超纯水仪             | S3 | 废树脂                                                                  |
|      | 医疗废物   | 检验过程             | S4 | 感染性废物：检测样本、样本残渣，检验操作过程中产生的一次性医疗用品（包括口罩、手套等）、废耗材（包括废离心管、废吸头、废芯片、废试剂盒） |
|      |        |                  | S5 | 检测废液                                                                 |

|                |                          |      |    |        |
|----------------|--------------------------|------|----|--------|
|                | 危险废物                     | 消毒   | S6 | 废紫外灯   |
|                | 噪声                       | 设备噪声 | N1 | Leq(A) |
|                |                          |      |    |        |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，无原有环境污染。</p> |      |    |        |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                                                                                                                                               |                       |                          |                           |        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <b>1、环境空气质量现状</b>                                                                                                                                                                             |                       |                          |                           |        |
|                      | 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 南山区空气质量监测数据统计表                                                                                                                                                                          |                       |                          |                           |        |
|                      | 项目                                                                                                                                                                                            | 年评价指标                 | 监测值<br>μg/m <sup>3</sup> | 二级标准<br>μg/m <sup>3</sup> | 达标率(%) |
|                      | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                               | 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 <sub>2</sub>                                                                                                                                                                               | 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 <sub>10</sub>                                                                                                                                                                              | 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 <sub>2.5</sub>                                                                                                                                                                             | 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 <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                | 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，南山区 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 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。 |                       |                          |                           |        |
|                      | <b>2、水环境质量现状</b>                                                                                                                                                                              |                       |                          |                           |        |
|                      | 项目附近地表水体为新圳河、双界河。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、双界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。本评价引用深圳市生态环境局宝安管理局《深圳市宝安区二〇二一年度环境质量公报》（网址：                       |                       |                          |                           |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><a href="http://www.baoan.gov.cn/basthjj/gkmlpt/content/9/9581/post_9581760.html#20086">http://www.baoan.gov.cn/basthjj/gkmlpt/content/9/9581/post_9581760.html#20086</a>) 中的主要河流水质评价资料进行评价,“2021 年, .....、新圳河新圳路桥断面水质符合国家地表水Ⅲ类标准,水质良好; .....新圳河新圳路桥断面水体污染程度有所减轻; .....”。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据《市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;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。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>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。</p> <p><b>5、地下水、土壤</b></p> <p>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”。本项目租赁已建成厂房,位于 4 层,无地面生产和辅助设施,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。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                          |      |      |       |    |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|------|-------|----|------|
| 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 3-2 及附图 2。            |                                          |      |      |       |    |      |
|                                                                                                                                                                                                                         | 表 3-2 主要环境保护目标                                                                                                                |                                          |      |      |       |    |      |
|                                                                                                                                                                                                                         | 环境要素                                                                                                                          | 环境保护目标                                   | 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 | 230m |
|                                                                                                                                                                                                                         | 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 范围内无声环境保护目标                      |      |      |       |    |      |
| 污染物排放控制标准                                                                                                                                                                                                               | 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                   |      |      |       |    |      |
|                                                                                                                                                                                                                         | 1、废水：<br>本项目主要从事医学检验工作，因此项目实验废水委托有资质的单位拉运处理，不排放。<br>生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂，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：项目纯化过程中产生的 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。                                          |                                          |      |      |       |    |      |
|                                                                                                                                                                                                                         | 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”、《医疗废物管理条例》(2011 年修订) 等规定。 |                                                                                                                               |                                          |      |      |       |    |      |

| 表 3-3 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               | 纯化及消毒过程                                                                                                                                                                                                  | 无组织 | NMHC               | 6mg/m <sup>3</sup> （监控点处 1h 平均浓度值） | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求” |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     |                    | 20mg/m <sup>3</sup> （监控点处任意一次浓度值）  |                                                         |
| 废水               | 生活污水、洗衣废水                                                                                                                                                                                                |     | 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 <sub>Cr</sub>  | 500mg/L                            |                                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     | BOD <sub>5</sub>   | 300mg/L                            |                                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     | NH <sub>3</sub> -N | /                                  |                                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     | SS                 | 400mg/L                            |                                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     | TP                 | /                                  |                                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |     | LAS                | 20mg/L                             |                                                         |
| 噪声               | 标准类型                                                                                                                                                                                                     |     | 昼间                 |                                    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准                     |
|                  | 3 类                                                                                                                                                                                                      |     | 65dB(A)            |                                    |                                                         |
| 固态废物             | 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”、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）等规定执行等规定。                                                                    |     |                    |                                    |                                                         |
| 总量控制指标           | 根据国务院《“十四五”生态环境保护规划纲要》、广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号），深圳市总量控制指标主要为化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（TN）、二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）和挥发性有机物、重点行业重金属。 |     |                    |                                    |                                                         |
|                  | 废水：本项目实验废水委托有资质的单位拉运处理，不排放；生活污水、洗衣废水和纯水制备产生浓水经化粪池预处理后进入南山水质净化厂处理，总量纳入南山水质净化厂总量控制范围内，不单独设置总量控制建议指标。                                                                                                       |     |                    |                                    |                                                         |
|                  | 废气：本项目无 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，项目 VOCs 产生量为 0.76kg/a<100kg/a，因此建议本项目总量控制指标为 0.76kg/a。                                                                                                         |     |                    |                                    |                                                         |
|                  | 重金属：本项目检验实验过程所用试剂盒、提取盒、检测试剂等原辅材料级送检样品均不含有重金属，故项目不涉及重金属排放。                                                                                                                                                |     |                    |                                    |                                                         |

#### 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施 | (一) 废水                          |                    |                            |              |            |      |           |          |              |            |      |         |                              |              |      |
|              | 表 4-1 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                         | 标准限值<br>mg/L | 是否达标 |
|              |                                 |                    | 废水产生量<br>m <sup>3</sup> /a | 产生浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a | 治理工艺 | 治理效率<br>% | 是否为可行性技术 | 排放浓度<br>mg/L | 排放量<br>t/a |      |         |                              |              |      |
|              | 生活污水                            | COD <sub>Cr</sub>  | 270                        | 400          | 0.108      | 化粪池  | 30        | 是        | 280          | 0.0756     | 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 | 500          | 是    |
|              |                                 | BOD <sub>5</sub>   |                            | 200          | 0.054      |      | 25        |          | 150          | 0.0405     |      |         |                              | 300          | 是    |
|              |                                 | NH <sub>3</sub> -N |                            | 40           | 0.0108     |      | 0         |          | 40           | 0.0108     |      |         |                              | /            | 是    |
|              |                                 | SS                 |                            | 220          | 0.0594     |      | 30        |          | 154          | 0.0416     |      |         |                              | 400          | 是    |
|              | 洗衣                              | COD <sub>Cr</sub>  | 32                         | 24           | 0.0008     |      | 30        |          | 16.8         | 0.0005     |      |         |                              | 500          | 是    |
|              |                                 | BOD <sub>5</sub>   |                            | 2.3          | 0.0001     |      | 25        |          | 1.725        | 0.0001     |      |         |                              | 300          | 是    |

|  |      |                                                                       |      |                      |          |  |    |  |       |          |  |  |  |     |   |
|--|------|-----------------------------------------------------------------------|------|----------------------|----------|--|----|--|-------|----------|--|--|--|-----|---|
|  | 废水   | NH <sub>3</sub> -N                                                    |      | 0.087                | 0.000003 |  | 0  |  | 0.087 | 0.000003 |  |  |  | /   | 是 |
|  |      | SS                                                                    |      | 5                    | 0.0002   |  | 30 |  | 3.5   | 0.0001   |  |  |  | 400 | 是 |
|  |      | LAS                                                                   |      | 0.41                 | 0.000013 |  | 0  |  | 0.41  | 0.000013 |  |  |  | 20  | 是 |
|  |      | TP                                                                    |      | 0.03                 | 0.000001 |  | 0  |  | 0.03  | 0.000001 |  |  |  | /   | 是 |
|  | 浓水   | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N            | 2    | /                    | /        |  |    |  | /     | /        |  |  |  | /   |   |
|  | 实验废水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、粪大肠菌群数 | 20.9 | 实验废水委托有资质的单位拉运处理，不排放 |          |  |    |  |       |          |  |  |  |     |   |

### 1、废水源强核算

**(1) 生活污水：**项目劳动定员 30 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  $10\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目员工在班生活用水  $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 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  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $270\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为  $400\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $220\text{mg/L}$ 、 $40\text{mg/L}$ （参照总氮值），员工生活污水经厂区化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由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。

#### (2) 浓水及反冲洗水：

**反冲洗水：**项目设有一个小型的超纯水制备，定期更换滤芯，故反冲洗水忽略不计。

**浓水：**项目使用的纯水为外购，仅配备一台超纯水机，超纯水制备采用离子交换树脂法对纯化水进一步处理，产生的超纯水用于稀释电泳缓冲液。根据建设单位提供资料，超纯水制备的产水率为 75%，超纯水用量为  $6\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，作为低浓度的清净废水排入化粪池处理后，引入市政污水管网。

项目纯水制备工艺与《深圳北芯生命科技股份有限公司宝安生产研发项目》一致，故产生的浓水、反冲洗水水质类比《深圳北芯生命科技股份有限公司宝安生产研发项目》的水质监测报告（见附件 4）。其水质浓度取最大值，详见下表。

表 4-2 类比项目纯水的水质浓度

| 类型                                        | 检测项目及结果（单位 $\text{mg/L}$ ，pH 无量纲） |            |            |            |       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------|
|                                           | pH                                | 悬浮物        | 化学需氧量      | 五日生化需氧量    | 氨氮    |
| 制备超纯水产生的浓水                                | 7.05                              | 28         | 39         | 10.2       | 0.266 |
| 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 | 6-9                               | $\leq 400$ | $\leq 500$ | $\leq 300$ | /     |

### (3) 洗衣废水

项目工作服每星期使用自来水和无磷洗涤剂清洗 1 次，按每年 50 个星期计算，拟配备 2 台洗衣机进行两次清洗，单台洗衣机每次洗衣用自来水水量约 200L。

洗衣用水量为 2 次/台×2 台×0.2m<sup>3</sup>×50=40m<sup>3</sup>/a，废水排放量按用水量的 80% 计，则工作服清洗废水排放量为 32m<sup>3</sup>/a（即 0.107m<sup>3</sup>/d），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。

项目工服清洗使用无磷洗涤剂，本项目洗衣废水浓度类比广东润鹏生物技术有限公司洗衣废水处理前实测数据（类比监测报告见附件 3）。广东润鹏生物技术有限公司工服清洗使用自来水和无磷洗涤剂，单次洗衣用水量为 200L，清洗方式及用水量与本项目一致，因此具有可类比性。项目洗衣废水排放量 0.107m<sup>3</sup>/d。

项目洗衣废水水质情况见表 4-3。

表 4-3 项目洗衣废水水质情况

| 废水类别 | 产生量（m <sup>3</sup> /a） | 污染因子              | 浓度（mg/L） |
|------|------------------------|-------------------|----------|
| 洗衣废水 | 32                     | pH(无量纲)           | 7        |
|      |                        | COD <sub>Cr</sub> | 24       |
|      |                        | BOD <sub>5</sub>  | 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的洗衣废水水质监测浓度的最大值。

### (4) 实验废水

项目用水包括实验室仪器设备清洗用水、检测过程用水。

①**实验室仪器设备清洗废水：**项目检验设备在每日检验前需进行冲洗，在检验后需进行两次清洗，该部分用水为纯化水。

使用前清洗、使用后第二次清洗：使用纯水量均为 1.3m<sup>3</sup>/a，共 2.6m<sup>3</sup>/a，该部分清洗产生的废水污染物浓度较低，拟作为小废水全部拉运处理。

使用后第一次清洗：使用纯水量为 1.4m<sup>3</sup>/a，拟作为小废水全部拉运处理，统

一收集后由有处理资质的单位拉运处理。

**②检测废水：**项目检验过程中需使用纯水和超纯水稀释、配制试剂，根据企业提供数据，项目使用  $6\text{ m}^3$  超纯水稀释  $1\text{ m}^3$  电泳缓冲液，进行提取过程的核酸电泳、PCR 产物的电泳质检，电泳结束后的电泳缓冲检测废水共  $7\text{ m}^3/\text{a}$ ，其污染物浓度较低，拟作为小废水拉运处理；项目试剂配制纯水用量为  $10\text{ m}^3/\text{a}$ ，全部进入试剂中，检验完毕后，用于样本处理的试剂  $0.1\text{ m}^3/\text{a}$ ，因含有残留的检测样本等风险物质，作为医疗废物委托有资质的单位拉运处理处置。剩余  $9.9\text{ m}^3/\text{a}$  不涉及生物风险的检测废水拟作为小废水拉运处理。

综上，项目实验废水（包括实验室仪器设备清洗废水、检测废水）产生量为  $20.9\text{ m}^3/\text{a}$ （即  $0.0697\text{ m}^3/\text{d}$ ），产生的实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间内，实验废水拟作为小废水委托有资质的单位拉运处理，不排放。项目水平衡图见图 2-1。

## 2、废水污染防治措施及可行性分析

### （1）废水处理措施及达标排放分析

**生活污水：**项目生活污水经化粪池预理由污水管网排入南山水质净化厂进行后续处理。项目产生的生活污水对周围水环境影响不大。

**超纯水制备产生的浓水：**该部分废水属于低浓度的清净废水，排放量  $2\text{ m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后排入市政污水管网进入南山水质净化厂处理。

**洗衣废水：**该部分废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。

**实验室废水：**包括实验室仪器设备清洗废水、检测废水，总废水量为  $20.9\text{ m}^3/\text{a}$ （即  $0.0697\text{ m}^3/\text{d}$ ），实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间，作为小废水委托有资质的单位拉运处理，不排放。

### （2）废水处理措施可行性分析

项目实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间，作为小废水委托有资质的单位拉运处理，不排放；生活污水、洗衣废水、超纯水制备产生的浓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，废水处理措施可行。

### (3) 依托污水处理厂的环境可行性分析

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，项目生活污水和纯水制备产生的浓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，实验废水拉运处理，不排放。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)。

根据资料收集，南山水质净化厂处理规模为 56 万 t/d，项目生活污水、浓水、洗衣废水总排放量  $1.01m^3/d$  ( $304m^3/a$ )，污水排放量仅占目前水质净化厂处理规模的 0.00018%。因此，本项目的生活污水、洗衣废水、超纯水制备产生的浓水排放量对南山水质净化厂不会造成明显的负荷冲击，因此本项目外排的废水纳入南山水质净化厂是可行的，废水经南山水质净化厂进行集中处理后达标后排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质影响甚微，故评价认为环境影响可以接受。

### (4) 废水排放口基本信息

本项目所在区域污水管网已完善，项目运营生活污水、洗衣废水、浓水经厂内化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准接入市政污水管网，排入南山水质净化厂处理达标后排放。

项目实验废水通过专用废水桶收集后暂存于废水暂存间内，并作为小废水委托有资质的单位拉运处理，不排放。

项目所产生的废水经上述处理措施处理后，对水环境影响不大。

表 4-4 项目废水排放口基本情况一览表

| 序号 | 废水类别         | 污染物种类                                                             | 排放去向    | 排放规律                         | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|----------|----------|----------|-------|
|    |              |                                                                   |         |                              | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |
| 1  | 生活污水、浓水、洗衣废水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、LAS | 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 | TW001    | 化粪池      | 厂区化粪池    | DW001 |

### 3、废水自行监测

本项目实验废水作为小废水拉运处理，不排放，故本项目不设生产废水排放口，生活污水经化粪池预处理后排入南山水质净化厂。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017），本项目无需开展废水自行监测。

运营期环境影响和保护措施

(二) 废气

1、废气源强核算

本项目大气污染物产排情况详见表 4-5。

表 4-5 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 |
| 纯化    | VOCs  | 0.0051    | /          | 0.76     | 无组织  | 加强通风 | /    | /       | /          | /          | 0.76     | 0.0051    | 150    | 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）  |           |

项目废气产排源强具体核算过程如下：

#### 有机废气：

项目在纯化工艺流程中使用无水乙醇，未使用的无水乙醇密封存放在试剂耗材室的防爆柜内，未使用完的无水乙醇应及时拧紧瓶盖，放置在阴凉通风的地方，以减少其逸散、挥发。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：

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

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。由于本项目涉及无水乙醇操作过程均在通风橱进行，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（m<sup>2</sup>）；

$M$ ——有害物质分子量；

注：饱和蒸汽压换算：300mmHg=40kPa。

项目纯化工艺挥发量情况统计如下表 4-6 所示。

表 4-6 项目各物料各因子选取值一览表

| 物料名称 | 空气流速 V<br>(m/s) | $P_H$ (mmHg) | 敞露面积<br>F(m <sup>2</sup> ) | 分子量 M | 挥发量 $G_s$<br>(g/h) |
|------|-----------------|--------------|----------------------------|-------|--------------------|
| 无水乙醇 | 1               | 39.975       | 0.00197                    | 46.07 | 5.07               |

备注：纯化工序使用的容器内径 5cm，即敞露面积为 0.00197m<sup>2</sup>。

根据建设单位提供的操作规程，纯化工序在通风橱内进行，操作时需敞口静置，该工序每天操作 1 次，每次静置时间约 30min。

表 4-7 项目各物料挥发量计算一览表

| 物料名称 | 挥发量 $G_s$<br>g/h | 每次操作<br>时间（h） | 年操作<br>次数 | 年操作时<br>间（h） | 产生量<br>(kg/a) | 产生速率<br>(kg/h) |
|------|------------------|---------------|-----------|--------------|---------------|----------------|
| 无水乙醇 | 5.07             | 0.5           | 300       | 150          | 0.76          | 0.0051         |

综上，项目 VOCs 的产生量为 0.76kg/a，经过实验室通风橱收集后无组织排放，排放量为 0.76kg/a、排放速率为 0.0051kg/h。

## 2、废气污染防治措施可行性及废气达标情况分析

项目纯化环节产生的少量 VOCs 通过实验室通风橱收集后无组织排放，经实验室通排风系统处理后不会对周围环境造成不利影响，厂界 VOCs 浓度可满足相应的无组织排放标准限值要求。故本项目废气对周边环境的影响较小。

## 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，项目在纯化工艺流程会产生有机废气，产生量较小，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），参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-8 废气监测计划表

| 监测点位置         | 监测内容  | 建议监测频率 | 执行标准                                                       |
|---------------|-------|--------|------------------------------------------------------------|
| 在厂房外设置<br>监控点 | 非甲烷总烃 | 1 次/年  | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》<br>(GB37822-2019) 厂区内 VOCs 无组织<br>特别排放限值 |

## （三）噪声

### 1、噪声源强

本项目为医学检验实验室，不涉及高噪声设备。项目主要噪声源来自空调机组、超纯水仪等，设备噪声强度约 65~85dB(A)，均安装在厂房内或相应的设备房内。项目运营期主要噪声源强产排情况见表 4-9。

表 4-9 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) |            |      |
| 空调机组 | 2 套 | 机房   | 偶发   | 80         | 合理布局, 墙体隔声, 距离衰减 | 20~30      | 50~60      | 8h/d |
| 超纯水仪 | 1 台 | 实验室  | 偶发   | 65         |                  |            | 45~35      |      |

## 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, 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。

## 3、厂界和环保目标达标分析

根据《深圳市声环境功能区划》, 本项目所在地属于3类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

项目生产设备运行时产生的噪声值在65~80dB (A) 之间。

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:  $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级, dB(A);

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

②计算点声源的几何发散衰减:

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

式中:  $L_2$ ——距离声源  $r_2$  处的倍频带声压级, dB;

$L_1$ ——参考位置  $r_1$  处的倍频带声压级, dB;

$r_2$ ——预测点距离声源的距离, m。  $r_1$ ——参考位置距离声源的距离, m。

③声音传至室外的声压级:

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

式中：  $L_{p1}$ —室内声源的声功率级，dB；  $L_{p2}$ —声源传至室外的声功率级，dB； TL—隔墙（或窗户）的隔声量，dB，本次评价取 20dB。

预测结果见下表。

表 4-10 主要设备与厂界距离

| 设备名称 | 与厂界距离（m） |     |     |     |
|------|----------|-----|-----|-----|
|      | 北厂界      | 西厂界 | 南厂界 | 东厂界 |
| 超纯水仪 | 17       | 15  | 13  | 16  |
| 空调机组 | 27       | 2   | 5   | 33  |

表 4-11 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）） |      |      |      |
|------|--------|---------------------|------|------|------|
|      |        | 北厂界                 | 西厂界  | 南厂界  | 东厂界  |
| 空调机组 | 83.0   | 32.4                | 33.5 | 34.7 | 32.9 |
| 超纯水仪 | 65.0   | 10.4                | 33.0 | 25.0 | 8.6  |
| 贡献值  | /      | 32.4                | 36.3 | 35.2 | 32.9 |
| 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 4-12 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、医疗废物、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 4-13 固体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（设施）名称 | 形态 | 主要成分                | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施              |  |
|              | 生活垃圾               |      | 生活垃圾    | /      | /          | 4.5      | 垃圾房        | 固态 | 生活垃圾                | 每天   | /    | 交由环卫部门统一处理          |  |
|              | 一般工业固废             | 生产过程 | 废包装材料   | 07     | 223-001-07 | 1        | 一般工业固废存放处  | 固态 | 废包装材料               | 每天   | /    | 交给有资质的单位回收利用        |  |
|              |                    | 超纯水仪 | 废树脂     | 99     | 900-999-99 | 0.004    |            | 固态 | 废树脂                 | 年    | /    |                     |  |
|              | 医疗废物               | 检验过程 | 样本、样本残渣 | HW01   | 841-001-01 | 0.2      | 医疗废物暂存区    | 液态 | 样本                  | 每天   | In   | 分类收集后委托有处理资质的单位拉运处理 |  |
|              |                    |      | 检测废液    |        |            | 0.1      |            | 液态 | 检测废液                | 每天   |      |                     |  |
|              |                    |      | 一次性医疗用品 |        |            | 5.7      |            | 固态 | 口罩、手套等              | 每天   |      |                     |  |
|              |                    |      | 废耗材     |        |            |          |            | 固态 | 包括废离心管、废吸头、废芯片、废试剂盒 | 每天   |      |                     |  |
|              | 危险废物               | 消毒   | 废紫外灯    | HW29   | 900-023-29 | 0.1      | 危废暂存间      | 固态 | 汞                   | 每年   | T    | 分类收集后委托有处理资质的单位拉运处理 |  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>（一）强源分析及环保措施</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p><b>（1）生活垃圾（S<sub>1</sub>）：</b>本项目定员 30 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 15kg/d，年产生量为 4.5t/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。</p> <p><b>（2）一般工业固废：</b></p> <p><b>废包装材料（S<sub>2</sub>）：</b>根据建设单位估算，本项目废包装材料（废物类别 07 废复合包装，废物代码：223-001-07）产生量约为 1t/a。</p> <p><b>超纯水制备产生的废树脂（S<sub>3</sub>）：</b>根据建设单位估算，废树脂（废物类别 99 其他废物，废物代码：900-999-99）产生量约为 4kg/a。</p> <p>本项目的一般工业固废交由回收单位回收利用。</p> <p><b>（3）医疗废物：</b>根据建设单位估算，项目产生的<b>感染性废物</b>（废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01）共计 6t/a，其中含有样本的检验废液产生量为 0.1t/a。废检测样本产生量为 0.2t/a，检验操作过程中产生的一次性医疗用品（包括口罩、手套等）、废耗材（包括废离心管、废吸头、废芯片、废试剂盒）产生量为 5.7t/a。</p> <p>项目医疗废物均通过灭菌锅处理后，密封收集到医疗废物周转箱中集中放置，定期交由有资质的单位拉运处理。</p> <p><b>（4）危险废物：</b></p> <p><b>废紫外灯 S<sub>6</sub></b>（废物类别：HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29）：项目采用紫外消毒，过程中产生的废弃紫外灯，产生量为 0.1t/a。</p> <p>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。</p> <p><b>2、环境管理要求</b></p> <p><b>（1）生活垃圾：</b>应设置生活垃圾收集装置和暂存点。</p> <p><b>（2）一般工业固体废物：</b>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：</p> <p>①贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。</p> <p>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。</p> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(4) 医疗废物：医疗废物应根据《医疗废物管理条例》（2011 年修订）类收集，收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。医疗废物使用专用容器收集后暂存于危废暂存间内单独划定的医疗废物暂存区域，位于危废间的东侧，与其他危险废物分区存放。</p> <p>医疗废物执行危险废物转移联单（医疗废物专用）管理，转移过程按照国家有关规定填写危险废物转移联单。医疗废物申报管理：按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“广东省固体废物环境监管信息平台”中备案。建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、去向、贮存、利用处置等信息，并在“广东省固体废物环境监管信息平台”中如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p> <p>(5) 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》、《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。</p> <p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>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；</li><li>②必须有泄露液体收集装置；</li><li>③设施内有安全照明设施和观察窗口；</li><li>④用以存放、装载液体、半固态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；</li><li>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；</li><li>⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；</li><li>⑦基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>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<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</li><li>⑧废液须建设固定收集设施，并做好防渗、围挡措施。</li></ul> <p>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</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

项目位于已建成厂房的4层，无地面生产和辅助设施，租赁范围内地面均已采用水泥硬化地面，项目实验室地面、一般固废及危废存放场所均做好地面硬化、防渗防泄漏措施，不直接接触土壤，不存在土壤地下水污染途径。因此，本项目危险废物、化学品泄露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》（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生产，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无水乙醇、次氯酸钠消毒液等。其危险特性及分布情况见下表4-14。

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    | 相态 | 危险性类别 | 贮存位置  | 最大储存量   | 临界量 Q | q/Q        |
|---------|----|-------|-------|---------|-------|------------|
| 无水乙醇    | 液态 | 易燃性   | 试剂耗材库 | 0.0395t | 500t  | 0.00007893 |
| 次氯酸钠消毒液 | 液态 | 毒性    | 试剂耗材库 | 0.036t  | 500t  | 0.000072   |
| 合计      |    |       |       |         |       | 0.00015093 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>项目 <math>q_n/Q_n=0.00015093&lt;1</math>，项目环评风险潜势为 I。</p> <p>项目环境风险源主要为危险化学品泄露、危险废物泄露引起的环境风险。</p> <p><b>2、风险源分布情况</b></p> <p>(1) 项目涉及的危险物质主要储存于实验室、常温仓库；</p> <p>(2) 检验过程中产生医疗废物、危险废物分类收集后存放于医疗废物暂存区域、危废暂存间内，定期分别交由有资质单位拉运处置；</p> <p><b>3、环境风险识别及影响途径</b></p> <p>(1) 项目医疗废物、危险废物、化学品不妥善处理，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。</p> <p><b>4、环境风险防范措施</b></p> <p>(1) 医疗废物：</p> <p>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。根据《国家危险废物处理名录》，医疗垃圾属危险废物，必须妥善处理。医疗废物的收集和管理对医疗机构的安全运行是个很重要的环节，如管理不善，可能对环境产生一定的影响。因此，项目产生的医疗废物应严格按照《医疗废物管理条例》规范操作和管理。</p> <p>(2) 危险废物：</p> <p>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，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号）要求进行设计和建设。定期将危险废物交由资质单位拉运处理。</p> <p>建设单位在投产前须编制突发环境事件风险预案，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。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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         | 无组织排放                                                                                                                    | VOCs                                                                 | 加强通风                  | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求” |
| 地表水环境        | 生活污水、洗衣废水、浓水排放口 DW001                                                                                                    | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、TP    | 经化粪池预处理后排入市政污水管网      | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准                   |
|              | 实验废水                                                                                                                     | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、粪大肠菌群 | 委托有资质的单位拉运处理，不排放      | /                                                      |
| 声环境          | 设备噪声                                                                                                                     | 噪声                                                                   | 用低噪声设备；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；<br>2、一般工业固废进行分类收集，交由回收单位回收处理；<br>3、医疗废物分类收集，交由有相关处理资质的单位拉运处理；<br>4、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措施 | 项目位于 4 层，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 | <p>1、加强实验室管理；危险废物暂存间、试剂库、废水暂存间和常温仓库的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，定期将医疗废物、危险废物分别交由资质单位拉运处理；</p> <p>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。</p> |
| 其他环境管理要求 | \                                                                                                                                                              |

## 六、结论

深圳积因医学研究有限公司医学检验实验室项目在运营过程当中，如在运营过程中若能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<br>分类          | 污染物名称                |                    | 现有工程<br>排放量（固态废<br>物产生量）① | 现有工程<br>许可排放<br>量② | 在建工程<br>排放量（固态废<br>物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固态废<br>物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固态<br>废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气（kg/a）          | VOCs                 |                    | 0                         | 0                  | 0                         | 0.76                     | 0                        | 0.76                          | 0.76     |
| 废水(t/a)           | 生活污水、洗衣<br>废水及<br>浓水 | COD <sub>Cr</sub>  | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0761                   | 0                        | 0.0761                        | 0.0761   |
|                   |                      | BOD <sub>5</sub>   | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0406                   | 0                        | 0.0406                        | 0.0406   |
|                   |                      | NH <sub>3</sub> -N | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0108                   | 0                        | 0.0108                        | 0.0108   |
|                   |                      | SS                 | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0417                   | 0                        | 0.0417                        | 0.0417   |
|                   |                      | LAS                | 0                         | 0                  | 0                         | 0.000013                 | 0                        | 0.000013                      | 0.000013 |
|                   |                      | TP                 | 0                         | 0                  | 0                         | 0.000001                 | 0                        | 0.000001                      | 0.000001 |
|                   | 实验废水                 |                    | 0                         | 0                  | 0                         | 20.9                     | 0                        | 20.9                          | 20.9     |
| 一般工业固体<br>废物(t/a) | 废包装材料                |                    | 0                         | 0                  | 0                         | 1                        | 0                        | 1                             | 1        |
|                   | 废树脂                  |                    | 0                         | 0                  | 0                         | 0.004                    | 0                        | 0.004                         | 0.004    |
| 危险废物(t/a)         | 医疗<br>废物             | 样本、样本残渣            | 0                         | 0                  | 0                         | 6                        | 0                        | 6                             | 6        |
|                   |                      | 检测废液               | 0                         | 0                  | 0                         |                          | 0                        |                               |          |
|                   |                      | 一次性医疗用品            |                           |                    |                           |                          |                          |                               |          |
|                   |                      | 废耗材                |                           |                    |                           |                          |                          |                               |          |
|                   | 废紫外灯                 |                    | 0                         | 0                  | 0                         | 0.1                      | 0                        | 0.1                           | 0.1      |

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  | 项目所在地地表水功能区划图      |
| 10 | 项目所在地污水管网图         |
| 11 | 项目所在区域土地利用规划图      |
| 12 | 项目所在地基本生态控制线范围图    |
| 13 | 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  | 洗衣废水类比检测报告 |
| 4  | 纯水水质类比检测报告 |
| 5  | 项目公示截图     |