

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：众恩司医学技术（深圳）有限公司新建项目

建设单位（盖章）：众恩司医学技术（深圳）有限公司

编制日期：二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制

# 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的众恩司医学技术（深圳）有限公司新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：众恩司医学技术（深圳）有限公司

年 月 日

# 承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的众恩司医学技术（深圳）有限公司新建项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 众恩司医学技术（深圳）有限公司新建项目   |                           |   |
| 项目代码              | 无   |                           |   |
| 建设单位联系人           | ***   | 联系方式                      | ***   |
| 建设地点              | 深圳市南山区深圳湾科技生态园 12 栋 A 座 33 层 04-06 号  |                           |   |
| 地理坐标              | 113°56'44.19053", 22°32'5.42343"  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | M7340 医学研究和试验发展   | 建设项目行业类别                  | 四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地-其他  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<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）           | 2000  | 环保投资（万元）                  | 10  |
| 环保投资占比（%）         | 0.5   | 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> ） | 1237.84（建筑面积）   |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 无   |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | 无   |                           |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无   |                           |   |

|         |  |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策</b></p> <p>本项目属于M7340医学研究和试验发展，主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许发展类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中。因此，项目符合相关产业政策的要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p><b>（1）与生态控制线的相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。</p> <p><b>（2）与土地利用规划的相符性分析</b></p> <p>核查《深圳市南山 07-01&amp;02&amp;03&amp;04&amp;05&amp;06&amp;07 号片区[高新技术区]法定图则(修编)》，该项目选址所在地规划为新型产业用地（M0），符合城市规划要求。详见附图九。</p> <p><b>（3）与水源保护区的相符性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在地不属于深圳市水源保护区。</p> <p><b>（4）与环境功能区划的符合性分析</b></p> <p>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），项目选址位于深圳湾流域，深圳湾水质目标V类。项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入南山水质净化厂处理；项目纯水/超纯水制备产生的浓水水质较为清洁，可排入市政污水管网中；清洗废水</p> |
|---------|--|

委托有废水处理资质的单位拉运处理；实验废液、细胞培养废液收集后委托有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排，符合深圳市水环境功能区划要求。

根据深府〔2008〕98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，本项目研发过程产生的有机废气、氯化氢以及氨气产生量比较小，无组织排放，对周围大气环境影响较小。根据《市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域声环境功能区划分为2类区，项目所在建筑高于3层，项目北面为白石路，白石路为4a类交通干线，故项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目运营期间产生的噪声经采取相应措施治理后，项目厂界噪声北面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

经分析，项目进行研发时产生的废水、噪声、废气采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

### **3、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析**

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号中“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污水处理厂”的要求。

相符性分析：本项目属于深圳湾流域，不属于“五大流域”范围，不违背《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461号的通知中的相关要求。

#### 4、与大气环境相关文件相符性分析

①与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）的相符性分析：“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管”。

②根据《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）：“第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。”“第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）：

对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。

相符性分析：项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，项目所用的有机试剂广泛应用于研发实验项目中，暂无成熟可行的低 VOCs 含量合成替代方案，具有不可替代性。项目挥发性有机物排放量为 2.23395kg/a<100kg/a，无需进行总量替代。项目有机废气产生量较少，无组织排放，加强通风。项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025 年)>的通知》、《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）等文件的相关要求。

### 5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41 号）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表 1-1。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

| 类别     | 项目对照分析情况   | 符合性 |
|--------|--|-----|
| 生态保护红线 | 本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市南山区深圳湾科技生态园 12 栋 A 座 33 层 04-06 号，不在生态保护红线内。  | 符合  |
| 环境质量底线 | 项目所属深圳湾流域，水质保护目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准；项目位于环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其 2018 年修改单中的相关规定；项目位于 2 类声环境功能区，项目厂界噪声北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准建设单位采取本环 | 符合  |



|   | 评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。                       |  |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
|---|---|--|------|------|-------|--------|--|---|---|--|--------|--|--|---|-------------|
| 资源利用上线  | 本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。  | 符合   |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
| 环境准入负面清单  | 项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目不在其规定的禁止准入名单中，符合准入清单的要求。                       | 符合   |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
| <p>本项目属于深圳市高新技术产业园区（粤海片）（ZD10），环境管控单元编码：ZH44030520010。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表 1-2。</p> <p><b>表1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">区域布局管控</td> <td>1-1.发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。</td> <td>项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，符合相关要求。</td> </tr> <tr> <td>1-2.园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</td> <td>项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许发展类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">能源资源利用</td> <td>2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。</td> <td>项目属于专业实验室，无生态环境部发布的行业清洁生产标准，不需要执行该项要求。</td> </tr> <tr> <td>2-2.严禁燃煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗<math>\leq 0.5</math>吨标煤/万元。</td> <td>项目使用能源均为电能。</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | 管控维度 | 管控要求 | 符合性分析 | 区域布局管控 | 1-1.发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。 | 项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，符合相关要求。 | 1-2.园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。 | 项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许发展类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中。 | 能源资源利用 | 2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。 | 项目属于专业实验室，无生态环境部发布的行业清洁生产标准，不需要执行该项要求。 | 2-2.严禁燃煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤/万元。 | 项目使用能源均为电能。 |
| 管控维度  | 管控要求  | 符合性分析  |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
| 区域布局管控  | 1-1.发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。                            | 项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，符合相关要求。  |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
|   | 1-2.园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。 | 项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许发展类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中。 |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
| 能源资源利用  | 2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。  | 项目属于专业实验室，无生态环境部发布的行业清洁生产标准，不需要执行该项要求。   |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |
|   | 2-2.严禁燃煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤/万元。   | 项目使用能源均为电能。  |      |      |       |        |  |   |   |  |        |  |  |   |             |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 污染物排放管控   | 3-1.严格落实主要污染物排放总量控制制度；园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评论证确定或地方生态环境部门核定的污染物排放总量要求。  | 项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入南山水质净化厂处理；纯水/超纯水制备产生的浓水水质较为清洁，排入市政污水管网中；清洗废水委托有废水处理资质的单位拉运处理；实验废液、细胞培养废液收集后委托有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排；项目挥发性有机物排放量为2.23395kg/a<100kg/a，无需进行总量替代。 |
|   | 3-2.园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。 | 根据广东省生态环境厅发布的《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)要求，厂区内VOCs无组织排放监控执行DB442367-2022的表3排放限值要求。执行标准限值及相关要求与《挥发性有机物无组织排放控制标准》不冲突。  |
|   | 3-3.产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。  | 企业需在危险废物贮存场所周边配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。  |
| 环境风险防控  | 4-1.建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。  | 项目的危险化学品存放在各实验室的各个危险化学品柜和危化品仓库，危险化学品柜和危化品仓库按照国家规范进行设计；企业需根据实际情况制定突发环境事件应急预案并采取环境风险防范及减缓措施，并成立应急组织机构，加强应急管理和定期演练，降低对周围环境的影响。                                       |
|   | 4-2.易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。     |   |
| <p>综上，本项目符合深圳市三线一单的要求。</p> <p>6、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）、《深圳市“十四五”重金属</p> |  |   |

**污染防治实施方案的通知》（深环〔2022〕235号）相符性分析**

《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）：防控重点为：重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。**重点行业**：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。**重点区域**：清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。”

《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》（深环〔2022〕235号）：**防控重点**：重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。**重点行业**：电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业（以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）。**重点区域**：宝安区、龙岗区。**主要目标**：到2025年，全市重点行业产业结构进一步优化，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%以上，重点行业绿色发展水平进一步提升。

项目位于深圳市南山区，不属于广东省、深圳市的重金属重点区域。项目属于医学研究和试验发展项目，不属于铅蓄电池制造业，电镀行业等涉重金属重点行业。项目研发过程不使用含铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等含重金属原辅材料，无含重金属污染物产生及排放。项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）、《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》（深环〔2022〕235号）有关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目概况及任务来源

众恩司医学技术（深圳）有限公司（以下简称“项目”），成立于2023年09月26日，统一社会信用代码：91440300MAD0E93L2B。项目租赁深圳市南山区深圳湾科技生态园12栋A座33层04-06号进行研发，总租赁面积为1237.84m<sup>2</sup>。项目主要从事研发性蛋白、研发性蛋白酶、研发性抗体、活性功能蛋白质的研发，研发量分别为500mg/a、5g/a、10g/a、20g/a，研发性蛋白、研发性蛋白酶、活性功能蛋白质主要研发工艺为种子培养、细胞培养、细胞发酵、细胞收集、蛋白质纯化、收获；研发性抗体主要研发工艺为种子培养、细胞培养、细胞收集、蛋白质纯化、收获。

项目运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第44号）及2018年修改单（生态环境部令1号）及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）>的通知》（深环规〔2020〕3号）的有关规定，项目须进行环境影响评价。根据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）>的通知》（深环规〔2020〕3号），项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地-其他”，项目管理类别为备案类，需编制备案类“建设项目环境影响报告表”。

### 2、产品及研发量

表 2-1 项目主要产品研发方案

| 序号 | 名称      | 年研发量 | 单位 | 年运行时数            | 备注 |
|----|---------|------|----|------------------|----|
| 1  | 研发性蛋白   | 500  | 毫克 | 2040h（255d，8h/d） | —— |
| 2  | 研发性蛋白酶  | 5    | 克  | 2040h（255d，8h/d） | —— |
| 3  | 研发性抗体   | 10   | 克  | 2040h（255d，8h/d） | —— |
| 4  | 活性功能蛋白质 | 20   | 克  | 2040h（255d，8h/d） | —— |

表 2-2 项目建设内容

| 类型   | 名称      | 建设规模  | 备注  |   |
|------|---------|---|---|---|
| 主体工程 | 研发实验室   | 合用前室、细胞室 1、细胞室 2、功能室 1、功能室 2、功能室 3、前室、实验区、液氮间、气瓶间、低温冰箱间、纯水室、洁具室、真核发酵区、传递间、排烟机房、空调机房、原核发酵区、纯化间、收获间、缓冲液配置间。 | /   |   |
| 辅助工程 | 办公及生活设施 | 办公室、会议室、独立办公室、卡座办公室、茶水间、卫生间等。   | /   |   |
|      | 原料运输    | 原材料及产品运输外委专业运输公司。   | /   |   |
|      | 贮存      | 化学品仓、危废仓  | /   |   |
| 公用工程 | 给水工程    | 项目用水全部由市政自来水厂供给   | /   |   |
|      | 排水工程    | 项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入南山水质净化厂处理。  | /   |   |
|      | 供电工程    | 由市政电网供给，年用电量 5 万 kW·h。  | /   |   |
| 环保工程 | 废水治理工程  | 生活污水  | 实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂集中处理。 | / |
|      |         | 纯水/超纯水制备浓水  | 经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂集中处理。             | / |
|      |         | 清洗废水  | 清洗废水收集后委托有废水处理资质单位拉运处理。                     | / |
|      |         | 实验废液  | 收集后委托有危险废物处理资质单位拉运处理。                       | / |
|      |         | 细胞培养废液  | 收集后委托有危险废物处理资质单位拉运处理。                       | / |
|      | 废气治理工程  | 有机废气  | VOCs 无组织排放，加强通风                             | / |
|      |         | 无机废气  | 氯化氢、氨气无组织排放，加强通风。                           | / |
|      | 噪声      |   | 合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减。                       | / |
|      | 固体废物    | 生活垃圾  | 设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理                            | / |
|      |         | 一般固废  | 设一般固体废物存放点，由专业回收单位回收利用。                     | / |
| 危险废物 |         | 设危险废物暂存点，交由有危险废物处理资质单位拉运处理。   | /   |   |

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

(做涉密处理)

表2-4 主要原辅料性质一览表

(做涉密处理)

4、项目能源消耗情况：

表 2-5 主要能源以及资源消耗一览表

| 名称     | 用量        | 来源      | 储运方式 |
|--------|-----------|---------|------|
| 电      | 5 万 kWh/a | 市政电网    | 电路输送 |
| 生活用水   | 150t/a    | 市政自来水管网 | 管网输送 |
| 研发实验用水 | 2.24t/a   | 市政自来水管网 | 管网输送 |

项目水平衡图见图 2-1。

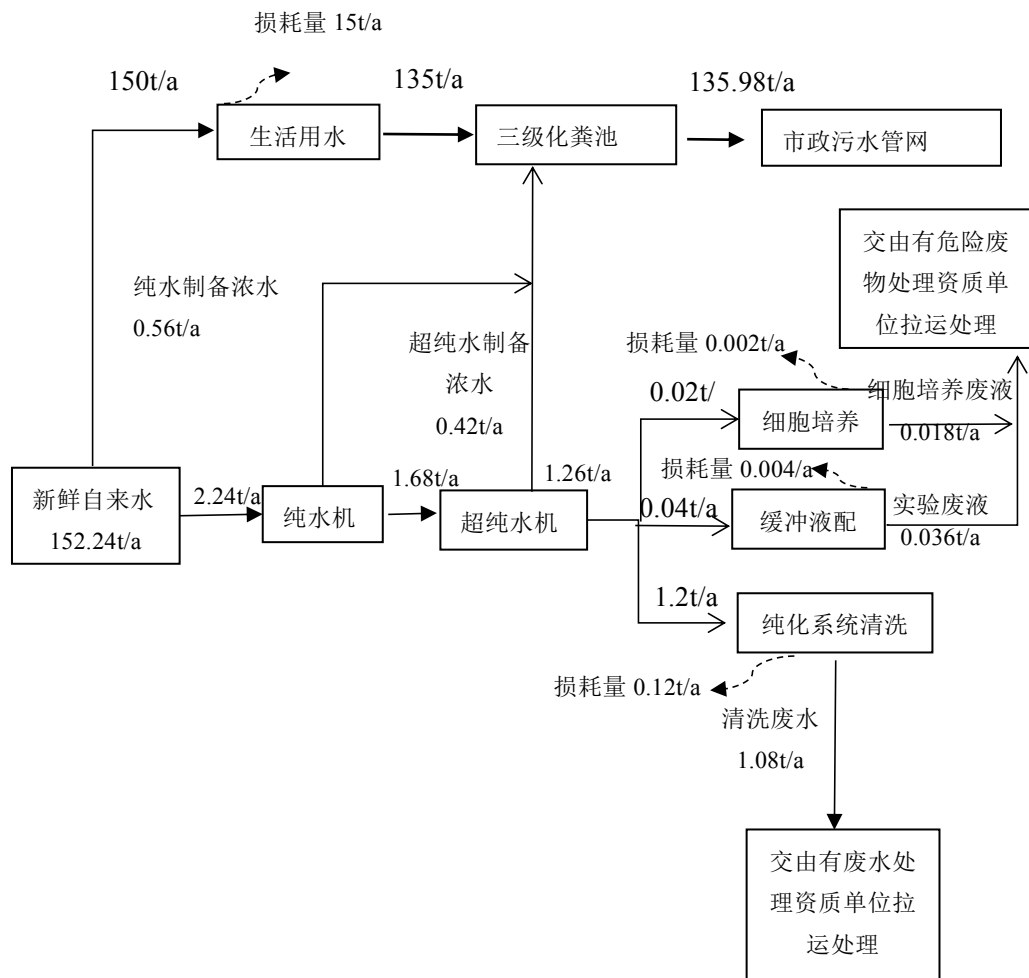


图 2-1 项目水平衡图

## 5、项目主要设备

表 2-6 主要设备清单

| 类别   | 序号 | 设备名称    | 规模型号           | 数量(台) | 位置     |
|------|----|---------|----------------|-------|--------|
| 研发设备 | 1  | 真空抽滤器   | 30L            | 1     | 实验区    |
|      | 2  | 蠕动泵     | 保定兰格           | 2     | 实验区    |
|      | 3  | 显微镜     | Nikon          | 1     | 细胞室    |
|      | 4  | 恒温培养箱   | Yamato         | 2     | 实验区    |
|      | 5  | PCR 循环仪 | ABI            | 1     | 实验区    |
|      | 6  | 配液系统    | Magnetic Mixer | 1     | 缓冲液配置间 |
|      | 7  | 储液车     | 200L           | 5     | 缓冲液配置间 |

|    |                            |                                     |   |       |
|----|----------------------------|-------------------------------------|---|-------|
| 8  | 蛋白质纯化系统                    | AKTA Pilot                          | 2 | 纯化间   |
| 9  | 蛋白质纯化系统                    | AKTA Avant 150                      | 1 | 功能室   |
| 10 | 蛋白质纯化系统                    | AKTA Pure 150                       | 1 | 功能室   |
| 11 | 层析柱                        | BPG                                 | 4 | 纯化间   |
| 12 | 层析柱                        | BPG                                 | 2 | 纯化间   |
| 13 | 过滤夹具                       | SXPC                                | 2 | 纯化间   |
| 14 | 过滤夹具                       | FS010                               | 2 | 纯化间   |
| 15 | AI 人工智能系统                  | DGX                                 | 1 | 办公室   |
| 16 | 超低温冰箱                      | -80 度                               | 3 | 冰箱间   |
| 17 | 低温冰箱                       | 4/-20 度                             | 5 | 实验区   |
| 18 | 液氮罐                        | Taylor wharton                      | 3 | 液氮间   |
| 19 | 二级洁净生物安全柜                  | Thermo/ESCO                         | 2 | 细胞室   |
| 20 | 纯水系统                       | Mili-Q                              | 1 | 纯水室   |
| 21 | 超纯水系统                      | Mili-Q                              | 1 | 实验区   |
| 22 | 离心机                        | HITACHI                             | 1 | 实验区   |
| 23 | 离心机                        | Eppendorf                           | 2 | 实验区   |
| 24 | 灭菌器                        | Yamato                              | 1 | 实验区   |
| 25 | 空气压缩机                      | MGF                                 | 1 | 气瓶间   |
| 26 | 光度计                        | Nanodrop                            | 1 | 实验区   |
| 27 | 叠加式恒温摇床                    | 精琪                                  | 3 | 实验区   |
| 28 | 电泳仪                        | Bio-Rad                             | 1 | 实验区   |
| 29 | 制冰机                        | Scotman                             | 1 | 实验区   |
| 30 | 高压细胞破碎机                    | MPT                                 | 1 | 原核发酵区 |
| 31 | 细胞破碎机                      | 广州聚能                                | 1 | 实验区   |
| 32 | 酶标仪                        | Biotek                              | 1 | 细胞室   |
| 33 | pH 计                       | OHAUS                               | 1 | 实验区   |
| 34 | 天平                         | OHAUS                               | 2 | 实验区   |
| 35 | 恒温水浴                       | Yamato                              | 1 | 实验区   |
| 36 | 管道封口机                      | Tubesealer                          | 1 | 真核发酵区 |
| 37 | 无菌接管机                      | Sterile tube fuser                  | 1 | 真核发酵区 |
| 38 | 50 升细胞培养反应器                | XDR 50 MO                           | 1 | 原核发酵区 |
| 39 | 200 升细胞培养反应器               | Xcellerex X-platform bioreactor 200 | 1 | 真核发酵区 |
| 40 | 25 升 Ready to Process 波浪式细 | WAVE 25                             | 1 | 真核发酵区 |



## 6、平面布置情况

项目选址位于深圳市南山区深圳湾科技生态园 12 栋 A 座 33 层 04-06 号，租赁面积 1237.84m<sup>2</sup>。项目包括合用前室、细胞室 1、细胞室 2、功能室 1、功能室 2、功能室 3、前室、实验区、液氮间、气瓶间、低温冰箱间、纯水室、洁具室、真核发酵区、传递间、废弃物间、排烟机房、空调机房、原核发酵区、纯化间、收获间、缓冲液配置间、办公室、会议室、独立办公室、卡座办公室、茶水间、卫生间等。平面布置图详见附图十二。

## 7、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为 15 人，均不在项目内食宿。

工作制度：一日一班制，每班工作 8 小时，全年工作 255 天。

## 8、项目的地理位置及周边环境状况

项目选址位于深圳市南山区深圳湾科技生态园 12 栋 A 座 33 层 04-06 号，其坐标见表 2-7。

表 2-7 项目厂房所在建筑坐标点

| 序号 | X 轴（纬度）                  | Y 轴（经度）                    |
|----|--------------------------|----------------------------|
| 1# | 18627.920 （22.535067831） | 103617.689 （113.945324166） |
| 2# | 18627.190 （22.535070513） | 103676.470 （113.945895477） |
| 3# | 18575.795 （22.534606491） | 103676.695 （113.945906205） |
| 4# | 18575.663 （22.534595762） | 103616.243 （113.945318802） |



图 2-2 项目所在建筑坐标点位图

经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围之内，也不在水源保护区内。项目选址地理位置见附图一，项目所在地理位置与基本生态控制线示意图见附图二，项目四至示意图见附图三。

厂房所在建筑北面 75m 为白石路，西面 28m 为科技南路，南面 40m 为

|            |   |
|------------|---|
|            | <p>其他项目厂房，东面102m为其他项目厂房。项目周边环境现状见附图四。</p>   |
| 工艺流程和产排污环节 | <p>一、工艺流程图及工艺说明</p> <p>污染物表示符号（i为源编号）：（废气：G<sub>i</sub>，废水：W<sub>i</sub>，固废：S<sub>i</sub>，噪声：N<sub>i</sub>）</p> <p>1、研发性蛋白、研发性蛋白酶、活性功能蛋白质研发工艺流程图项目研发流程及产污工序：</p> <p style="text-align: center;">（做涉密处理）</p> <p>2、研发性抗体研发工艺流程及产污工序：</p> <p style="text-align: center;">（做涉密处理）</p> |

污染物表示符号：

废气：G<sub>1</sub> 有机废气；G<sub>2</sub> 氨气；G<sub>3</sub> 氯化氢；

废水：W<sub>1</sub> 清洗废水；W<sub>2</sub> 实验废液；W<sub>3</sub> 细胞培养废液；

固废：S<sub>1</sub> 一般工业固体废物；S<sub>2</sub> 危险废物；

噪声：N<sub>1</sub> 设备噪声；

此外，项目员工产生的生活污水 W<sub>0</sub>、生活垃圾 S<sub>0</sub>，纯水/超纯水制备产生的浓水 W<sub>4</sub>。

## 二、主要产污环节

项目主要产污工序及污染物种类如下表所示：

表 2-7 建设单位产污一览表

| 污染种类 | 污染名称/工艺    | 污染物  | 处理工艺                 | 排放方式                   |
|------|------------|--|----------------------|------------------------|
| 废水   | 生活污水       | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | 三级化粪池                | 进入南山水质净化厂              |
|      | 纯水/超纯水制备浓水 | BOD <sub>5</sub> 、高锰酸盐指数                                   | 三级化粪池                | 进入南山水质净化厂              |
|      | 实验废液       | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | /                    | 委托有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排 |
|      | 细胞培养废液     | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | /                    | 委托有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排 |
|      | 清洗废水       | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | /                    | 委托有废水处理资质的单位拉运处理，不外排   |
| 废气   | 有机废气       | VOCs   | 加强通风                 | 无组织排放                  |
|      | 无机废气       | 氯化氢、氨气   | 加强通风                 | 无组织排放                  |
| 固体废物 | 员工生活       | 生活垃圾   | 环卫部门                 | 填埋                     |
|      | 一般固体废物     | 废普通包装材料、失效活性炭  | 交由专业回收单位回收利用         | 回收利用                   |
|      | 危险废物       | 实验废液、废实验耗材、废培养基、废化学试剂空容器                                   | 委托有相应危险废物处理资质的单位拉运处理 | 处理处置                   |
| 噪声   | 设备噪声       | 研发设备   | 隔声、减振、               | /                      |

|                |                            |  |  |    |  |  |
|----------------|----------------------------|--|--|----|--|--|
|                |                            |  |  | 消音 |  |  |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 项目建设性质为新建，不存在与项目有关的原有污染情况。 |  |  |    |  |  |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### （一）环境空气质量状况

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

本报告大气环境质量现状引用深圳市生态环境局《深圳市环境质量报告书（2022年度）》中的2022年中南山区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，数据如下：

表 3-1 2022 年深圳市南山区环境空气质量状况一览表

| 污染物               | 年评价指标                   | 现状浓度 | 标准值 | 占标率    |
|-------------------|-------------------------|------|-----|--------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                 | 5    | 60  | 8.33%  |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                 | 22   | 40  | 55.00% |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                 | 32   | 70  | 45.71% |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                 | 17   | 35  | 48.57% |
| CO                | 日平均第 95 百分位数            | 0.8  | 4   | 20.00% |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 153  | 160 | 95.63% |

注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。

由上表可知，深圳市南山区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，一氧化碳的日平均浓度的特定百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的特定百分位数浓度达到国家二级标准。综上，深圳市南山区环境空气质量达标。

#### （二）水环境质量状况

项目属于深圳湾流域。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号），深圳湾水质控制目标为V类。根据深圳市生态环境局出具的《深圳市生态环境质量报告书 2022 年度》中的流域水质评价可知，2022 年深圳湾流域的水质状况为良好，与上年相比，深圳湾流域水质明显改善。

#### 三、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

区域  
环境  
质量  
现状

#### 四、生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。

#### 五、电磁辐射

本报告表不涉及辐射的影响评价内容。

#### 六、地下水及土壤环境

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

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-5，项目周边敏感点分布情况见附图十三。

表 3-5 主要环境保护目标

| 环境要素  | 保护目标                                       | 方位 | 距离   | 性质/规模        | 环境功能区划                                 |
|-------|--|----|------|--------------|--|
| 地下水环境 | 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 |    |      |              |  |
| 声环境   | 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标                        |    |      |              |  |
| 大气环境  | 深圳公安局南山分局深圳湾服务中心                           | 东  | 300  | 行政办公，约 500 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准 |
|       | 格林云彩国际幼儿园                                  | 西南 | 162m | 学校，约 200 人   |  |
|       | 格林云彩威新幼儿园                                  | 西南 | 144m | 学校，约 200 人   |  |
|       | GIC 国际幼儿园                                  | 西南 | 203m | 学校，约 200 人   |  |
|       | 维多利亚幼儿园                                    | 东南 | 393m | 学校，约 200 人   |  |
|       | 高新南维育礼雅幼儿园                                 | 东南 | 430m | 学校，约 250 人   |  |
|       | 安居高新花园                                     | 北  | 221m | 居民区，约 7000 人 |  |

环境保护目标

|      |                |    |      |                 |  |
|------|----------------|----|------|-----------------|--|
|      | 安居南馨苑          | 东北 | 392m | 居民区，约<br>5500 人 |  |
|      | 金地国际公寓         | 南  | 470m | 居民区，约<br>700 人  |  |
| 生态环境 | 不在深圳市基本生态控制范围内 |    |      |                 |  |

污染物排放控制标准

**1、水污染物排放标准**

项目所在区域属于南山水质净化厂处理范围，生活污水、纯水/超纯水制备浓水经三级化粪池处理后经市政管网排入南山水质净化厂，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，纯水/超纯水制备浓水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

**2、大气污染物排放标准**

TVOC：项目 TVOC 厂界无组织排放参照非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值，厂区内 TVOC 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

氯化氢：执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

氨气：执行天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值。

**3、噪声控制标准**

项目厂界噪声北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求，其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

**4、固体废物管理**

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日实施）、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》、《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。

表 3-6 本项目应执行的排放标准

| 环境要素 | 执行标准名称及级别  | 污染物     | 三级标准限值 |
|------|--|---------|--------|
| 生活污水 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（单位 mg/L，pH 除外） | pH（无量纲） | 6~9    |
|      |  | 悬浮物     | 400    |
|      |  | 五日生化需氧量 | 300    |
|      |  | 化学需氧量   | 500    |



|                        |  |                                 |                    |                    |
|------------------------|--|---------------------------------|--------------------|--------------------|
|                        |  | 氨氮                              | —                  |                    |
| 纯水/<br>超纯水<br>制备浓<br>水 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)中Ⅲ类标<br>准(单位 mg/L, pH 和粪<br>大肠菌群数除外)   | pH(无量纲)                         | 6~9                |                    |
|                        |  | 高锰酸盐指数                          | 6                  |                    |
|                        |  | 五日生化需氧量                         | 4                  |                    |
|                        |  | 粪大肠菌群数(个/L)                     | 10000              |                    |
| 污染物                    | 执行标准   | 无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> ) |                    |                    |
|                        |  | 监控点                             | 浓度                 |                    |
| TVOC                   | 广东省《大气污染物排放<br>限值》(DB44/27-2001)<br>第二时段无组织排放监<br>控浓度限值  | 周界外浓度最高<br>点                    | 4.0                |                    |
| 氯化氢                    | 广东省《大气污染物排放<br>限值》(DB44/27-2001)<br>第二时段无组织排放浓<br>度限值  | 周界外浓度最高点                        | 0.2                |                    |
| 氨气                     | 天津市地方标准《恶臭污<br>染物排放标准》<br>(DB12/059-2018)表2<br>恶臭污染物、臭气浓度周<br>界环境空气浓度限值  | 周界外浓度最高点                        | 0.2                |                    |
| 污染物                    | 执行标准   | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> )    | 限值含义               | 无组织排放监<br>控位置      |
| TVOC                   | 广东省《固定污染源挥发<br>性有机物综合排放标准》<br>(DB44/2367-2022)表3<br>厂区内VOCs无组织排放<br>限值   | 6                               | 监控点处1小时平<br>均浓度值   | 在厂房外设置<br>监控点      |
|                        |  | 20                              | 监控点处任意一次<br>浓度值    |                    |
| 噪声                     | 《工业企业厂界环境噪声<br>排放标准》<br>(GB12348-2008)   | 类别                              | 昼间<br>(7:00~23:00) | 夜间<br>(23:00~7:00) |
|                        |  | 2类                              | 60dB(A)            | 50dB(A)            |
|                        |  | 4类                              | 70dB(A)            | 55dB(A)            |
| 固废                     | 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023, 2023年7月1日实施)、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》、《国家危险废物名录》(2021年版)的有关规定。 |                                 |                    |                    |

|   |  |
|---|--|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p> | <p>根据《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(粤环[2021]10号)的规定,广东省对化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs)、重金属(重点行业)、总氮(沿海城市(含深圳))主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>1、大气污染物总量控制指标</p> <p>项目无NO<sub>x</sub>产生及排放。</p> <p>项目挥发性有机废气总排放量为2.23395kg/a&lt;100kg/a,无需进行总量替代。</p> <p>2、水污染物总量控制指标</p> <p>项目外排废水为生活污水、纯水/超纯水制备浓水,生活污水、纯水/超纯水制备浓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。本项目水污染物排放总量计入南山水质净化厂,不单独设水污染物总量控制指标。实验室清洗废水、实验废液、细胞培养废液委托有相应处理资质的单位拉运处理,不外排。</p> <p>3、重金属</p> <p>项目不属于重点行业,无重金属污染物产生及排放。</p> |
|---|--|

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | 项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期对生态环境的污染。   |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>一、营运期污染源强估算</b></p> <p><b>1、废水</b></p> <p><b>1) 废水源强核算</b></p> <p><b>(1) 生活污水</b></p> <p>项目劳动定员 15 人，员工均不在工业区内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按“无食堂和浴室”先进值 <math>10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math>。员工年工作 255 天，则员工生活用水量为 <math>0.59\text{t/d}</math>，即 <math>150\text{t/a}</math>。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工生活污水产生量为 <math>0.53\text{t/d}</math>，<math>135\text{t/a}</math>。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 <math>\text{COD}_{\text{cr}}</math>、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math>，产生的浓度分别为 <math>250\text{mg/L}</math>、<math>100\text{mg/L}</math>、<math>100\text{mg/L}</math>、<math>25\text{mg/L}</math>。</p> <p><b>(2) 废水</b></p> <p><b>①清洗废水</b></p> <p>根据实验室提供的信息，项目使用超纯水清洗纯化系统，每月清洗 1 次/100L，超纯水清洗使用量为 <math>1.2\text{t/a}</math>。废水产生量按 90% 计算，则清洗废水产生量为 <math>1.08\text{t/a}</math>。</p> <p><b>②实验废液</b></p> <p>项目实验缓冲液配制使用超纯水进行配制，使用量为 <math>0.04\text{t/a}</math>，排污系数取 0.9，则实验废液产生量为 <math>0.036\text{t/a}</math>。</p> <p><b>③细胞培养废液</b></p> <p>根据企业提供的资料，本项目使用超纯水进行细胞培养，细胞培养超纯水使用量为 <math>0.02\text{t/a}</math>，排污系数按 0.9 计，则细胞培养废液产生量为</p> |

0.018t/a。

#### ④纯水/超纯水制备浓水

根据企业提供的资料，超纯水用于纯化系统清洗、缓冲液配制、细胞培养，本项目使用的超纯水机制水率为75%，超纯水使用总量为1.26t/a，则根据计算，超纯水制备的纯水用水量为1.68t/a，浓水产生量为0.42t/a。

根据企业提供的资料，纯水用于超纯水的制备，本项目使用的纯水机制水率为75%，超纯水使用纯水用量为1.68t/a。根据计算，纯水制备的自来水用水量为2.24t/a，浓水量为0.56t/a。

### 2) 废水污染防治设施

#### ①生活污水污染防治设施

项目所在地属于南山水质净化厂服务范围内，生活污水经过三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

#### ②实验废液、细胞培养废液、清洗废水污染防治设施

实验室清洗废水收集并定期委托有废水处理资质单位进行处理，实验废液、细胞培养废液收集并定期委托有危险废物处理资质单位进行处理。

#### ③纯水/超纯水制备浓水污染防治措施

本项目纯水/超纯水制备浓水污染物主要为BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数。浓水水质较为清洁，参考其他项目已委托检测公司对纯水制备产生浓水进行采样检测的检测报告（见附件3），根据检测报告可得浓水水质优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，可排入市政管网中。项目产生的纯水/超纯水制备浓水接入市政污水管网。

表 4-1 浓水排放浓度

| 类型          | 检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外） |        |                  |            |            |       |         |
|-------------|------------------------|--------|------------------|------------|------------|-------|---------|
|             | pH                     | 高锰酸盐指数 | BOD <sub>5</sub> | 氨氮         | 石油类        | 粪大肠菌群 | SS      |
| 浓水          | 7.04                   | 1.27   | 1.6              | 未检出（<0.01） | 未检出（<0.01） | <20   | 未检出（<4） |
| 《地表水环境质量标准》 | 6-9                    | 6      | 4                | 1.0        | 0.05       | 10000 | ——      |

|                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| (GB 3838-2002) III 类标准 |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

经上述处理后，项目废水不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别       | 污染物种类  | 排放去向      | 排放规律                       | 污染治理设施 |       |         |        | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放类型  |
|------------|--|-----------|----------------------------|--------|-------|---------|--------|-------|-------------|---|
|            |  |           |                            | 编号     | 名称    | 工艺      | 技术是否可行 |       |             |   |
| 生活污水       | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型 | TW001  | 三级化粪池 | 沉淀、厌氧发酵 | 是      | DW001 | 符合          | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 纯水/超纯水制备浓水 | BOD <sub>5</sub> 、高锰酸盐指数                                   |           |                            |        |       |         |        |       |             | <input type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 4-2-2 废水间接排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口地理坐标       |              | 废水排放量 (t/a) | 排放去向      | 排放规律                       | 间接排放时段     | 受纳污水处理厂 |
|-------|---------------|--------------|-------------|-----------|----------------------------|------------|---------|
|       | 经度            | 纬度           |             |           |                            |            |         |
| DW001 | 113.945564271 | 22.534998409 | 135.98      | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型 | 9:00-18:00 | 南山水质净化厂 |

(4) 依托污水处理设施的环境可行性评价

①生活污水处理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入南山水质净化厂是

可行的，项目生活污水处理工艺如下。

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

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

表 4-3 生活污水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量

|                         | 污染物名称              | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a)       | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a)        | 治理效率 (%) |
|-------------------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|----------|
| 生活污水排放量 (135t/a)        | CODcr              | 250         | 0.03375         | 212.5       | 0.0286875        | 15       |
|                         | BOD <sub>5</sub>   | 100         | 0.0135          | 91          | 0.012285         | 9        |
|                         | SS                 | 100         | 0.0135          | 70          | 0.00945          | 30       |
|                         | NH <sub>3</sub> -N | 25          | 0.003375        | 25          | 0.003375         | /        |
| 纯水/超纯水制备浓水排放量 (0.98t/a) | BOD <sub>5</sub>   | 1.6         | 0.000001<br>568 | 1.456       | 0.0000001<br>427 | 9        |
|                         | 高锰酸盐指数             | 1.27        | 0.000001<br>245 | 1.27        | 0.0000012<br>45  | /        |

### ②依托南山水质净化厂的可行性分析

南山水质净化厂近期处理规模为 56 万吨/日，远期处理规模为 73.6 万吨/日。预处理系统处理规模 73.6 万吨/日，于 2004 年建成投产。二级生化处理规模 56 万吨/日，于 2009 年 7 月正式投产。2018 年 10 月通过提标改造环保验收并投入正式运行，提标改造工程完工后，南山水质净化厂处理后水质排放优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一

级 A 标准。

根据深圳市水务局管网信息可知，南山水质净化厂 2022 年实际污水处理量为 24234.78 万吨，污水处理余量为 2629.2 万吨。项目属于南山水质净化厂服务范围，外排污水量约为 135.98t/a，仅占南山水质净化厂处理余量的 0.00052%，比例很小。

项目外排的废水为生活污水、纯水/超纯水制备浓水。纯水/超纯水制备浓水中的污染物达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准，可与生活污水一同排入化粪池。项目生活污水经化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为南山水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的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排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

#### **（5）废水监测计划**

本项目生活污水、纯水/超纯水制备浓水经化粪池预处理后排入南山水质净化厂深度处理；清洗废水委托有废水处理资质的单位拉运处理；实验废液、细胞培养废液收集后委托有危险废物处理资质的单位拉运处理。因此本项目不对生活污水、纯水/超纯水制备浓水进行单独监测。

## **2、废气**

### **1) 源强分析**

#### **①有机废气**

本项目运营期间产生的废气主要为实验室酒精消毒、蛋白纯化步骤产生的 TVOC。

本项目有机废气主要酒精消毒、蛋白纯化步骤产生的有机废气，主要污染因子为 TVOC。本项目使用的挥发性有机化学试剂、用量及挥发量，见下表。根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》及其编制说明（DB11/T1736-2020），化学试剂的挥发量一般在 15-20%，本次评价乙酸用量较少，取 100%作为本项目乙酸的挥发量，酒精消毒过程中 75%乙醇

会挥发其有机成分，故酒精按 75%的挥发率计算。TVOC 产生量约为 2.23395kg/a。年排放时间 2040h。

表4-4 项目挥发性有机试剂一览表

| 序号 | 实验试剂 | 年用量 | 密度 (g/cm <sup>3</sup> ) | 挥发率  | 废气产生量 (kg) |
|----|------|-----|-------------------------|------|------------|
| 1  | 酒精   | 2L  | 0.7893                  | 75%  | 1.18395    |
| 2  | 乙酸   | 1L  | 1.05                    | 100% | 1.05       |
| 合计 |      |     |                         |      | 2.23395    |

综上，本项目 VOCs 产生量比较少，无组织排放，无组织产生量为 2.23395kg/a，无组织排放速率为 0.0010951kg/h，本项目 VOCs 的排放量为 2.23395kg/a。

## ②无机废气

### (1) 氯化氢

本项目在蛋白纯化步骤配制缓冲液过程中使用到盐酸，年使用量为 50mL，盐酸的密度为 1.17g/cm<sup>3</sup>，盐酸使用量为 0.0585kg/a。因盐酸为实验化学试剂，项目在试验过程中接触空气产生挥发，根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环保局编），化学品的挥发率为 3%~10%。本次环评按最不利影响 10%考虑。即氯化氢的产生量为 0.00585kg/a。

本项目在实验过程中产生的氯化氢的量较少，故无组织排放，无组织排放量为 0.00585kg/a，无组织排放速率为 0.0000029kg/h。

### (3) 氨气

本项目在细胞培养过程中使用到氨水，年使用量分别为 50mL，氨水的密度为 0.91g/cm<sup>3</sup>，氨水的使用量为 0.0455kg/a 该过程中会挥发废气，污染因子主要为氨气。

根据企业提供的 MSDS 资料可知，氨水主要成分为氨 10%-35%、水 65%-90%，本次环评以 35%挥发量计，即氨气的产生量为 0.015925kg/a。

本项目在实验过程中产生的氨气的量较少，故无组织排放，无组织排放量为 0.015925kg/a，无组织排放速率为 0.0000078kg/h。



项目大气污染物产排情况如下表：

表 4-5-1 本项目废气污染源无组织产排情况一览表

| 区域        | 污染源           | 污染物  | 无组织产生量 (kg/a) | 排放速率 (kg/h) | 无组织排放量 (kg/a) |
|-----------|---------------|------|---------------|-------------|---------------|
| 本项目<br>厂房 | 酒精消毒、<br>蛋白纯化 | VOCs | 2.23395       | 0.0010951   | 2.23395       |
|           | 蛋白纯化          | 氯化氢  | 0.00585       | 0.0000029   | 0.00585       |
|           | 细胞培养          | 氨气   | 0.015925      | 0.0000078   | 0.015925      |

表 4-5-2 本项目大气污染物产生及排放情况一览表

| 污染物  | 产生量 (kg/a) | 有组织排放量 (kg/a) | 无组织排放量 (kg/a) | 合计排放量 (kg/a) |
|------|------------|---------------|---------------|--------------|
| VOCs | 2.23395    | /             | 2.23395       | 2.23395      |
| 氯化氢  | 0.00585    | /             | 0.00585       | 0.00585      |
| 氨气   | 0.015925   | /             | 0.015925      | 0.015925     |

## 2) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目废气自行监测计划如下：

表4-6 项目运营期污染源监测计划

| 监测点位     | 检测项目 | 监测频次      | 执行排放标准  |
|----------|------|-----------|---|
| 厂界<br>周边 | VOCs | 1次/<br>一年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）<br>第二时段无组织排放浓度限值                   |
|          | 氯化氢  | 1次/<br>半年 |   |
|          | 氨气   | 1次/<br>半年 | 天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》<br>（DB12/059-2018）表2恶臭污染物、臭气浓度周界<br>环境空气浓度限值 |
| 厂区内      | VOCs | 1次/<br>一年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值      |

## 3、噪声

### 1) 源强分析

本项目主要室内噪声源为生产设备运转时产生的噪声，室外噪声源主要为环保设备运转时产生的噪声，根据现场勘查及参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）等资料，噪声范围在60~75dB（A）之间。

在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，减振降噪效果为10~20dB(A)（本项目取10dB(A)），墙体隔声的降噪效果为10~35dB(A)（本项目取15dB(A)）。项目主要噪声设备情况见表4-7。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单

| 位置                               | 噪声源名称        | 数量<br>(台/<br>个) | 单台源强<br>(1m)<br>/dB(A) | 降噪措施   | 降噪效<br>果<br>/dB(A) | 治理后单<br>台设备源<br>强 dB(A) | 持续时<br>间 |
|----------------------------------|--------------|-----------------|------------------------|--|--------------------|-------------------------|----------|
| 项目<br>厂<br>房<br>内                | 真空抽滤器        | 1               | 60                     | 合理布局、<br>设备安装<br>减振消声<br>设施、加强<br>设 备维护<br>与保养 | 25                 | 35                      | 8h/d     |
|                                  | 恒温培养箱        | 2               | 60                     |  |                    | 35                      |          |
|                                  | 蛋白质纯化系统      | 4               | 60                     |  |                    | 35                      |          |
|                                  | 超低温冰箱        | 3               | 65                     |  |                    | 40                      |          |
|                                  | 低温冰箱         | 5               | 60                     |  |                    | 35                      |          |
|                                  | 二级洁净生物安全柜    | 2               | 75                     |  |                    | 50                      |          |
|                                  | 离心机          | 3               | 65                     |  |                    | 40                      |          |
|                                  | 灭菌器          | 1               | 60                     |  |                    | 35                      |          |
|                                  | 空气压缩机        | 1               | 70                     |  |                    | 45                      |          |
|                                  | 制冰机          | 1               | 50                     |  |                    | 25                      |          |
|                                  | 高压细胞破碎机      | 1               | 65                     |  |                    | 40                      |          |
|                                  | 细胞破碎机        | 1               | 60                     |  |                    | 35                      |          |
|                                  | 50 升细胞培养反应器  | 1               | 65                     |  |                    | 40                      |          |
|                                  | 200 升细胞培养反应器 | 1               | 65                     |  |                    | 40                      |          |
| 25 升 Ready to Process 波浪式细胞培养反应器 | 1            | 65              | 40                     |  |                    |                         |          |

## 2) 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),各噪声源可近似作为点声源处理,采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应,只考虑屏障(如临近边界建筑物)引起的衰减,不考虑地面效应、绿化带等。

### ①室外声源

对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离;

### ②对室内声源等效室外声源声功率级计算

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

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

式中:

$L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 15dB(A)。

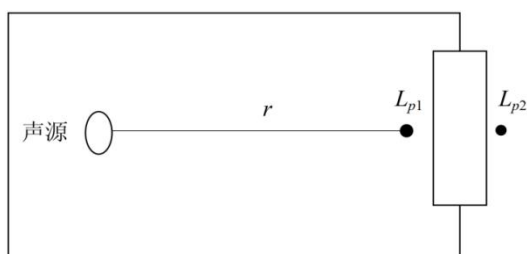


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； $\alpha$  为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， $\alpha$  为平均吸声系数为 0.2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中：

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量 (dB), 本项目隔声量取 15dB(A);

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

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

式中:

$L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模型计算, 采用如下公式:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

#### ④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-8 项目厂房噪声贡献值计算结果

| 时间   | 昼间 |    |    |    |
|------|----|----|----|----|
| 厂界   | 东侧 | 南侧 | 西侧 | 北侧 |
| 贡献值  | 45 | 50 | 50 | 50 |
| 执行标准 | 60 | 60 | 60 | 70 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，项目夜间不运营。通过预测，项目北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，项目其他面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，项目夜间和午休时间不作业，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

#### 3) 噪声监测计划

表 4-9 项目运营期污染源监测计划

| 监测点位          | 监测项目        | 监测频次        | 执行排放标准   |
|---------------|-------------|-------------|--|
| 厂区四周，<br>界外1m | 连续等效<br>A声级 | 每季度监<br>测1次 | 项目北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其他面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准 |

#### 4、固体废物

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

##### (1) 生活垃圾 (S<sub>0</sub>)

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，本项目员工 15 人，均不在项目内住宿，年工作时间 255 天计，生活垃圾产生量为 0.0075t/d (1.91t/a)，交由环卫部门清运。

##### (2) 一般固体废物

①废普通包装材料：项目营运过程中原材料需要拆卸包装，会产生废普通包装材料，产生量约为 0.05t/a，交由专业回收单位回收利用。

②失效活性炭：项目纯水、超纯水制备工艺中采用活性炭过滤器，会产生失效活性炭，根据企业提供的数据，项目一年更换一次活性炭，即失效活性炭产生量为 0.2t/a，因失效活性炭中不含有危险物质，为一般固体废物，交由专业回收单位回收利用。

表 4-10 项目一般固体废物汇总表

| 序号 | 名称      | 产生环节 | 物理性状 | 年度产生量 t/a | 贮存方式      | 利用处置方式和去向    |
|----|---------|------|------|-----------|-----------|--------------|
| 1  | 废普通包装材料 | 包装入库 | 固态   | 0.05      | 分类捆扎，分区存放 | 交由专业回收单位回收利用 |
| 2  | 失效活性炭   | 制纯水  | 固态   | 0.2       | 单独收集      | 交由专业回收单位回收利用 |

##### (3) 危险废物

①实验废液（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），研发过程中使用盐酸、氢氧化钠、乙酸等原辅材料配制缓冲液，研发过程中会产生一定量的实验废液，属于危险废物。根据企业提供资料，产生量约 0.36t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废实验耗材（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49）：本项目产生的、废离心管、废移液管、废手套、废口罩、废细胞培养袋等废物，产生量约为 1.0t/a，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废培养基（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49）：本项目产生少量的废培养基，产生量约 0.42t/a，定期交由有危险废物处理资质的单位

处理。

④废化学试剂空容器（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），原辅材试剂用完产生的废试剂瓶，根据企业提供资料，产生量为0.1t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

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

表 4-11 项目主要危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称   | 危险废物类别    | 危险废物代码     | 产生量(t/a) | 形态 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施             |
|----|----------|-----------|------------|----------|----|------|---------|--------------------|
| 1  | 实验废液     | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 0.36     | 液态 | 每年一次 | T/C/I/R | 委托有危险废物处理资质的单位拉运处理 |
| 2  | 废实验耗材    | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 1        | 固态 | 每周   | T/C/I/R |                    |
| 3  | 废培养基     | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 0.42     | 固态 | 每月   | T/C/I/R |                    |
| 4  | 废化学试剂空容器 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.1      | 固态 | 每月   | T/C/I/R |                    |

备注：危险特性说明：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

#### （4）环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，贮存设施污染控制要求：

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或



其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2m 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料）防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

7) 建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求的危险废物暂存场所，应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。

## 5、地下水、土壤

### （1）污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险化学品的泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

## (2) 分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

### ①重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废暂存间、化学品仓库等，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年07月01日开始实施）中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

### ②一般污染防治区

项目一般污染防治区为研究室、操作间等，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），“采取‘黏土+混凝土’防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

### ③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

## (3) 跟踪监测要求

本项目不涉及重金属的使用及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，使用现有工业园区厂房，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。

## 6、生态

本项目位于已建成的工业厂房内，不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为生活污水、清洗废水、废气、固体废物、噪声等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

## 7、环境风险

### 1) 环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质的年用量及存储量见表 4-9。

表 4-9 主要危险物质年用量及存储量一览表

| 序号 | 物质名称     | 临界量 Qn (t) | 最大贮存量 qn (t) | qn/Qn     |
|----|----------|------------|--------------|-----------|
| 1  | 酒精       | 500        | 0.0015786    | 0.0000032 |
| 2  | 乙酸       | 10         | 0.00105      | 0.0001050 |
| 3  | 硫酸铵      | 200        | 0.00001      | 0.0000001 |
| 4  | 盐酸       | 7.5        | 0.0000585    | 0.0000078 |
| 5  | 氢氧化钠     | 200        | 0.00001      | 0.0000001 |
| 6  | 氨水       | 10         | 0.0000455    | 0.0000046 |
| 7  | 尿素       | 200        | 0.00001      | 0.0000001 |
| 8  | 实验废液     | 200        | 0.36         | 0.0018000 |
| 9  | 废实验耗材    | 200        | 1            | 0.0050000 |
| 10 | 废化学试剂空容器 | 200        | 0.1          | 0.0005000 |
| 11 | 废培养基     | 200        | 0.42         | 0.0021000 |
| 合计 |          |            |              | 0.0095207 |

由表 4-9 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为危险化学品泄漏、危险废物/清洗废水泄漏及突发火灾等。

### 2) 可能影响途径

①项目危险化学品若发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

②危险废物/清洗废水不妥善处理，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。

③项目风险物质泄漏，直接接触明火，电线短路等原因导致化学品间、危废间等发生火灾，涉及到危险化学品或设备，可能会引发火灾，会产生有害气体和浓烟，会对周围大气环境造成不良影响，产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响。

### 3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出一下环境风险防范措施：

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良

好的待命状态。

②加强对员工的安全培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。

③危险化学品泄漏防治措施：项目应将各种危险化学品分类存放，分别存放于防爆柜中，由专职人员看管，加强管理。仓库和车间地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏，同时仓库和车间应配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。

④危险废物泄漏防治措施：**a**、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。**b**、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。**c**、应急物资要求：企业应在危废间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；**d**、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。

⑤实验废液、细胞培养废液、清洗废水泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。

应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。

⑥火灾防范措施：

消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定；

在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施(阀门)，发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。

由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在仓库的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为危险废物的泄露，建议企业危险废物暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。

⑧其它环境风险预防措施及应急要求：

须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。

按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内部各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平和保障环境安全。

企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

**4) 环境风险评价结论**

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

**8、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目  | 环境保护措施   | 执行标准   |
|-------|----------------|--|--|--|
| 大气环境  | 厂界周边           | TVOC   | /  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值  |
|       |                | 氯化氢  |  | 天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值                                    |
|       | 氨气             | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |  |  |
| 地表水环境 | 生活污水           | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮             | 经化粪池预处理后进入南山水质净化厂深度处理                                | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准  |
|       | 纯水/超纯水制备浓水     | BOD <sub>5</sub> 、高锰酸盐指数                               | 经化粪池预处理后进入南山水质净化厂深度处理                                | 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准   |
|       | 清洗废水           | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮             | 委托有废水处理资质的单位拉运处理,不外排                                 | /  |
|       | 实验废液           | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮             | 委托有危险废物处理资质的单位拉运处理,不外排                               | /  |
|       | 细胞培养废液         | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮             | 委托有危险废物处理资质的单位拉运处理,不外排                               | /  |
| 声环境   | 研发设备           | 噪声   | 通过设置不同的功能分区,墙体隔声,合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养;采取吸声、隔声、消声措施 | 项目厂界噪声北面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求,其余面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求 |

|              |   |
|--------------|---|
| 电磁辐射         | /   |
| 固体废物         | 生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理；一般固废交由专业回收单位回收利用；危险废物交由有危险废物处理资质的单位拉运处理并签订协议。  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防控，重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等；一般污染防治区做好防渗措施；非污染防治区采用混凝土水泥硬化。  |
| 生态保护措施       | /   |
| 环境风险防范措施     | <p>①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良好的待命状态。</p> <p>②加强对员工的安全培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。</p> <p>③危险化学品泄漏防治措施：项目应将各种危险化学品分类存放，分别存放于防爆柜中，由专职人员看管，加强管理。仓库和车间地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏，同时仓库和车间应配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。</p> <p>④危险废物泄漏防治措施：a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。b、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。c、应急物资要求：企业应在危废间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；d、危险废物的运输、存贮必须严格按照国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。</p> <p>⑤实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。</p> <p>应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。</p> <p>⑥火灾防范措施：<br/> 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定；<br/> 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施(阀门)，发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网；<br/> 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；<br/> 为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。</p> <p>由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在仓库的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为危险化学品的泄露，建议企业仓库和车间地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止危险化学品向场外泄漏。</p> |
| 其他环境管理要求     | 建设单位应按要求进行自行监测。根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规（2022）2号），本项目属于“五十二、通用工序 112、水处理-有工业废水产生且通过拉运委外处理年拉运量 5 吨以下的”属登记管理，实行排污登记管理。  |

## 六、结论

在生产过程中，如与本报告的生产内容一致，且正在生产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，落实“三同时”，妥善处理处置各类污染物，则项目对周围环境的负面影响能得到有效控制。项目建设从环境保护角度来分析是可行的。



## 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                  | 现有工程       | 在建工程              | 本项目               | 以新带老削减         | 本项目建成后              | 变化量<br>⑦         |
|----------|--------------------------|--------------------|-----------------------|------------|-------------------|-------------------|----------------|---------------------|------------------|
|          |                          |                    | 排放量(固体<br>废物产生量)<br>① | 许可排放量<br>② | 排放量(固体废物<br>产生量)③ | 排放量(固体废物<br>产生量)④ | 量(新建项目不<br>填)⑤ | 全厂排放量(固体<br>废物产生量)⑥ |                  |
| 废气       | 有机废气                     | TVOC               | 0                     | /          | 0                 | 2.23395kg/a       | /              | 2.23395kg/a         | +2.23395kg/a     |
|          | 无机废气                     | 氯化氢                | 0                     | /          | 0                 | 0.00585kg/a       |                | 0.00585kg/a         | +0.00585kg/a     |
|          |                          | 氨气                 | 0                     | /          | 0                 | 0.015925kg/a      |                | 0.015925kg/a        | +0.015925kg/a    |
| 废水       | 生活污水                     | 总量                 | 0                     | /          | 0                 | 135 t/a           | /              | 135t/a              | +135t/a          |
|          |                          | COD <sub>cr</sub>  | 0                     | /          | 0                 | 0.0286875 t/a     | /              | 0.0286875 t/a       | +0.0286875t/a    |
|          |                          | BOD <sub>5</sub>   | 0                     | /          | 0                 | 0.012285t/a       | /              | 0.012285t/a         | +0.012285 t/a    |
|          |                          | SS                 | 0                     | /          | 0                 | 0.0315t/a         | /              | 0.0315t/a           | +0.0315t/a       |
|          |                          | NH <sub>3</sub> -N | 0                     | /          | 0                 | 0.003375 t/a      | /              | 0.003375 t/a        | +0.003375t/a     |
|          | 纯水/超纯水<br>制备浓<br>水       | 总量                 | 0                     | /          | 0                 | 0.98 t/a          | /              | 0.98 t/a            | +0.98 t/a        |
|          |                          | 高锰酸盐指数             | 0                     | /          | 0                 | 0.000001245t/a    | /              | 0.000001245t/a      | +0.000001245t/a  |
|          |                          | BOD <sub>5</sub>   | 0                     | /          | 0                 | 0.0000001427t/a   | /              | 0.0000001427t/a     | +0.0000001427t/a |
|          | 清洗废水                     |                    | 0                     | /          | 0                 | 0                 | /              | 0                   | 0                |
| 生活垃圾     | 生活垃圾                     |                    | 0                     | /          | 0                 | 1.91t/a           | /              | 1.91t/a             | +1.91t/a         |
| 一般固体废物   | 废普通包装材料、失效活性炭            |                    | 0                     | /          | 0                 | 0.25t/a           | /              | 0.25t/a             | +0.25t/a         |
| 危险废物     | 实验废液、废实验耗材、废培养基、废化学试剂空容器 |                    | 0                     | /          | 0                 | 1.88t/a           | /              | 1.88t/a             | +1.88t/a         |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

| 序号   | 附图名称   |
|------|--|
| 附图一  | 项目地理位置图  |
| 附图二  | 项目地理位置与生态控制线关系示意图                                |
| 附图三  | 项目四至示意图  |
| 附图四  | 项目所在建筑及周边环境、工程师现场勘察照片                            |
| 附图五  | 项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图                           |
| 附图六  | 项目地理位置与环境空气质量功能区关系示意图                            |
| 附图七  | 项目地理位置与所处流域水系关系示意图                               |
| 附图八  | 项目所在区域环境噪声标准适用区图                                 |
| 附图九  | 深圳市南山 07-01&02&03&04&05&06&07 号片区[高新技术区]法定图则(修编) |
| 附图十  | 项目所在区域与污水管网关系图                                   |
| 附图十一 | 项目所在区域与地下水环境功能关系图                                |
| 附图十二 | 项目厂房平面布置图  |
| 附图十三 | 项目周边敏感点分布图                                       |
| 附图十四 | 项目所在深圳市“三线一单”位置关系图                               |

附件一览表

| 序号   | 附件名称           |
|------|----------------|
| 附件 1 | 营业执照           |
| 附件 2 | 房屋租赁合同         |
| 附件 3 | 纯水/超纯水制备浓水检测报告 |
| 附件 4 | 酒精 MSDS 报告     |
| 附件 5 | 乙酸 MSDS 报告     |
| 附件 6 | 氨水 MSDS 报告     |