

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州悦清再生医学科技有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：广州悦清再生医学科技有限公司

编制日期：2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州悦清再生医学科技有限公司扩建项目		
项目代码	2212-440116-04-01-424429		
建设单位联系人	官习鹏	联系方式	13926497692
建设地点	广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房		
地理坐标	(北纬23度9分38.722秒, 东经113度28分32.864秒)		
国民经济行业类别	C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27——49 药用辅料及包装材料制造 278——卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黄埔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2212-440116-04-01-424429
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	5	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	994
专项评价设置情况	无需设置专项评价		
规划情况	规划文件名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》； 批准单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会； 批准文号：穗府埔国土规划审〔2018〕6号、穗开管〔2018〕38号。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》； 审查机关：原国家环境保护总局； 审查文件名称及文号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审（2004）387号）。</p>																			
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，根据建设单位提供的房产证（粤房地权证穗字第0550008661号），本项目用地性质属于工业用地，不占用基本农业用地和林地，符合城市规划要求。根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》（穗府埔国土规审[2018]6号、穗开管[2018]38号），本项目所在地属于“M1 一类工业用地”，用地性质符合要求。根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要进行脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，所在场地选址符合用地规划要求。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地M细分为3个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，具体情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 工业用地分类标准一览表</p> <table border="1" data-bbox="363 1294 1418 1720"> <thead> <tr> <th rowspan="2">参照标准</th> <th>水</th> <th>大气</th> <th>噪声</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>一类工业企业</td> <td>低于一级标准</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于1类声环境功能区标准</td> </tr> <tr> <td>二类工业企业</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于2类声环境功能区标准</td> </tr> <tr> <td>三类工业企业</td> <td>高于二级标准</td> <td>高于二级标准</td> <td>高于2类声环境功能区标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>废水：本项目外排废水主要为生活污水和生产废水（清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水）。生活污水、洗衣废水、地面清洁废水经三级化粪池预处理、清洗废水经园区污水处理系统预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水排入市政污水管网，经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗</p>	参照标准	水	大气	噪声	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准	二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准	三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于2类声环境功能区标准
参照标准	水		大气	噪声																
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																	
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准																	
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准																	
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于2类声环境功能区标准																	

河。萝岗中心区水质净化厂尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的严者，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，对地表水影响较小；

废气：本项目生产过程中产生的废气主要为消毒废气（VOCs），产生量较小，通过加强室内通风排出厂区。消毒废气（VOCs）满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 VOCs 同时满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

噪声：根据噪声贡献值预测结果，本项目各厂界线处的噪声贡献值为 26.31~32.33dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2009）1 类声环境功能区标准，符合要求。

综上所述，本项目符合一类工业用地的要求。

2、与规划环境影响评价相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审（2004）387 号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学

调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔萝岗中心区水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，因遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，租赁已建成厂房，不涉及土建施工，本项目主要进行脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，属于C2770卫生材料及医药用品制造。①废水：本项目外排废水主要为生活污水和生产废水（清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水）；生活污水、洗衣废水、地面清洁废水经三级化粪池预处理、清洗废水经园区污水处理系统预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水排入市政污水管网，经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗河。②废气：本项目生产过程中产生的废气

主要为消毒废气（VOCs），产生量较小，通过加强室内通风排出厂区。消毒废气（VOCs）满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 VOCs 同时满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。③噪声：根据噪声贡献值预测结果，本项目各厂界线处的噪声贡献值为 26.31~32.33dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2009）1 类声环境功能区标准，符合要求。④固废：项目运营期间产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、废包装材料、不合格品、废气猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液等；生活垃圾交由环卫部门清运处理，废包装材料交由资源回收公司回收处理，不合格品、废气猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液等危险废物收集后定期交由有资质的单位回收处理。

总量控制：

①水污染物排放总量控制指标：本项目外排的废水纳入**萝岗中心区水质净化厂**处理，而**萝岗中心区水质净化厂**污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 排放已纳入总量控制，因此，本项目不再申请污水 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。

②大气排放总量控制指标：

本项目有机废气主要为消毒废气（VOCs）。本项目消毒废气为无组织排放，排放量为 VOCs0.0118t/a（无组织）。

根据《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》（粤环发[2019]2 号）内容，“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业”，本项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于 12 个重点行业，且项目外排总 VOCs 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。

③固体废弃物排放总量控制指标：本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

	<p>综上所述，本项目符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》及《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合该文件要求。根据国家《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“禁止名单”之列，因此符合相关产业政策要求。因此，本项目符合国家和地方产业政策，项目的建设符合国家和地方有关法律、法规和政策的要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目选址于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，根据建设单位提供的房产证（粤房地权证穗字第0550008661号）。项目周围无风景名胜、自然保护区等环境敏感点，且未占用耕地、林地、草地等经济利用价值较高的土地。综上所述，本项目选址符合当地城市发展规划要求。</p> <p>（2）与区域环境规划相符性分析</p> <p>①空气环境</p> <p>根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号），项目所在地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）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附件6。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划优化方</p>

案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目所在地不属于饮用水源保护区，项目所在地属于萝岗中心区水质净化厂服务范围，萝岗中心区水质净化厂尾水排入南岗河，南岗河水功能为饮用农业航运用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在地地表水环境功能区划图详见附图7、广州市饮用水源保护区划详见附图8。

③声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号），项目所在地位于3类声环境功能区（编码：HP0302），区划单元为广州高新技术产业开发区（广州科学城），因此，项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目所在地声功能区划图详见附图9。

因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

（3）与《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》相符性分析

①与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5号）第14条划定生态保护红线：“将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积为1067.03km²，约占全市域土地面积的14.4%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园的一级保护区。其他暂未明确边界的法定生态保护区待明确边界及管控要求后纳入”。

结合近期广州市生态保护红线区分类汇总表及广州市生态保护红线规划图等相关资料，本项目不在广州市生态保护红线区范围内，详见附图10。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5号）中生态保护红线要求。

②生态环境空间管控

生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放，本项目选址位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，根据附图11，本项目不在生态环

境空间管控区内。

③大气环境空间管控

全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。本项目选址位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，根据附图12，本项目选址不在大气环境空间管控区。

④水环境空间管控

在全市范围内划分4类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。本项目选址位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，根据附图13，本项目所在地和纳污水体不在水环境空间管控区，本项目位于饮用水源保护区的陆域保护范围之外，与饮用水源保护区规划方案不冲突。

3、与 VOCs 污染防治相符性分析

(1)与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)相符性分析

根据《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)的基本思路是：(一)严格VOCs新增污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将VOCs排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放VOCs的建设项目实行区域内减量替代。推动低(无)VOCs含量原辅材料替代和工艺技术升级。(二)抓好重点地区和重点城市VOCs减排；臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。(三)强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。

项目主要从事脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，属C2770卫生材料及医药用品制造。根据《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案

（2018-2020年）》，本项目不属于其排查清理的 VOCs“散乱污”企业，也不属于其严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目，本项目消毒废气（VOCs）产生量较小，采用无组织排放方式，通过加强室内通风排出厂区。因此，本项目与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018-2020年）》的要求相符。

（2）与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）相符性分析

根据《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）：加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。

本项目从事脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，不属于《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）中提及的典型高 VOCs 排放企业；本项目使用的原料均以桶装/瓶装/袋装等方式密闭储存，使用时才开盖，可有效避免物料挥发损耗。本项目生产过程产生的消毒废气（VOCs）产生量较小，采用无组织排放形式，通过加强室内通风将废气排出厂区。本项目外排 VOCs 浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段无组织排放监控浓度限值要求。因此，项目符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）的要求。

（3）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函[2018]128号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函[2018]128号）：“1、珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”；“17、深化工业挥发

性有机物治理。鼓励重点行业企业开展生产工业和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。启动重点监管企业 VOCs 在线监控系统安装工作”；“24、实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应进入园区”；“25、推广应用低 VOCs 原辅材料”；“26、分解落实 VOCs 减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。”

本项目主要进行脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，属于 C2770 卫生材料及医药用品制造。项目有机溶剂使用量较小，挥发性有机废气产生量较少，NMHC 初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ 。本项目外排 VOCs 浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值要。项目不属于 VOCs 重点减排行业，无需进行 VOCs 2 倍量削减替代。综上所述，项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函[2018]128 号）的相关要求。

（4）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 7 点“工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”

同时根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 10.3 点“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用

的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”

本项目有机溶剂使用量较小，挥发性有机废气产生量较少，NMHC 初始排放速率≤3kg/h，且产生浓度较低，本项目消毒废气（VOCs）产生量较小，采用无组织排放方式，通过加强室内通风排出厂区。外排废气 VOCs 浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值要求。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。

4、与“三线一单”相符性分析

(1) 与《广东省人民政府<关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表 1-2 项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析汇总表

编号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>——区域布局管控要求。 环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>——能源资源利用要求。 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</p> <p>——污染物排放管控要求。 实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>——环境风险防控要求。 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源</p>	<p>本项目有机废气产生量较小，通过加强室内通风排出厂区能满足排放要求。生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理，本项目不涉及水源保护区。建设单位拟采取相关有效的环境风险防范措施，可以将项目的风险降到较低的水平，因此本项目的环境风险在可接受范围内。项目租用已建成厂房，已做好硬底化工作，因此不存在地下水和土壤污染途径。</p>	符合

		环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。		
2	“一带一区”区域管控要求	<p>——区域布局管控要求。推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p> <p>——能源资源利用要求。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p> <p>——污染物排放管控要求。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p> <p>——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目有机废气产生量较小，通过加强室内通风排出厂区能满足排放要求。生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网。产生的固体废物、危险废物按照相关文件规范要求分类收集、分类贮存，设置危废暂存间，危险废物存放在危废暂存间内，定期委托有资质单位处理。建设单位拟采取相关有效的环境风险防范措施，可以将项目的风险降到较低的水平，因此本项目的环境风险在可接受范围内。项目租用已建成厂房，已做好硬底化工作，因此不存在地下水和土壤污染途径。</p>	符合
3	生态保护红线	<p>生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽</p>	<p>本项目不在生态保护红线内，见附图9。</p>	符合

			养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
4	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目有机废气产生量较小，通过加强室内通风排出厂区能满足排放要求。生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网。项目租用已建成厂房，已做好硬底化工作，因此不存在地下水和土壤污染途径。 本项目严格环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符。	符合	
5	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目主要消耗电、水，项目建成后通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合	
6	生态环境准入清单	“1+3”省级生态环境准入清单。包括全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求。全省总体管控要求为普适性管控要求，基于全省生态环境安全和环境质量改善目标，提出项目产业准入以及重要生态空间、重点流域等的管控要求。 “N”市级生态环境准入清单。“N”包括 1912 个陆域和 471 个海域环境管控单元的管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本方案中提出了各类管控单元的总	本项目所在区域属于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，详见附件 14（环境管控单元编码：ZH44011220008）。 本项目有机废气产生量较小，通过加强室内通风排出厂区能满足排放要求。生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网。 故项目符合全省总体管控要求及“一核一带一区”区	符合	

		体管控要求。重点管控单元总体管控要求：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	域管控要求，符合“1+3”省级生态环境准入清单中重点管控单元要求。。
--	--	---	------------------------------------

(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号），本项目选址属于ZH44011220008 广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，详见附图 16。

表 1-1 项目与《穗府规〔2021〕4号）相符性分析汇总表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>区域布局管控要求</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2. 【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《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及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3. 【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>本项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合文件要求。本项目产生的有机废气经处理能满足排放要求项目。本项目有机废气产生量较小，通过加强室内通风排出厂区能满足排放要求。生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理。项目采用的仪器设备为低噪型设备，通过合理布设、墙体隔声、距离衰减等降</p>	符合

			<p>噪措施即可实现噪声达标；项目产生的固体废物、危险废物按照相关文件规范要求分类收集、分类贮存，设置危废暂存间，危险废物存放在危废暂存间内，定期委托有资质单位处理。</p>	
2	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>本项目主要消耗电、水，项目建成后通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。</p>	符合
3	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造等产业等重点行业VOCs污染防治，涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方</p>	<p>本项目生活污水、洗衣废水经三级化粪池预处理达标后，清洗废水经园区污水处理系统预处理达标后与浓水排入市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理。</p> <p>本项目消毒废气（VOCs）产生量较小，采用无组织排放方式，通过加强室内通风排出厂区。外排废气VOCs浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组</p>	符合

		案。 3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	织排放监控浓度限值要求。 本项目主要进行脱细胞角膜植片及生物羊膜的生产，不属于涉 VOCs 重点企业。	
4	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目使用的原辅料涉及的危险化学品，建设单位拟采取相关有效的环境风险防范措施，可以将项目的风险降到较低的水平，因此本项目的环境风险在可接受范围内。项目租用已建成厂房，位于所在建筑物已进行硬底化处理，因此不存在地下水和土壤污染途径。	符合

综上，本项目的建设符合“三线一单”中的相关要求。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。

深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展

原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目主要进行脱细胞角膜植片及生物羊膜的生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，也不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。本项目消毒废气（VOCs）产生量较小，采用无组织排放方式，通过加强室内通风排出厂区。外排废气 VOCs 浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值要求。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>广州悦清再生医学科技有限公司位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋5层B503房，项目建筑面积为817m³，地理坐标为北纬23°09'28.3"，东经113°28'51.7"，总投资200万元，其中环保投资4.6万元，主要从事去细胞人工角膜产品的研究与生产，公司目前年研究与生产去细胞人工角膜3万片（脱细胞角膜植片）。现有项目已于2018年9月20日通过广州开发区行政审批局审批，取得《关于广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2018〕192号）；2019年12月14日通过竣工环境保护验收。</p> <p>根据发展需要，广州悦清再生医学科技有限公司拟在广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房（与现有项目同一栋楼）建设“广州悦清再生医学科技有限公司扩建项目”（以下简称“本项目”），本项目中心地理坐标为N23°9'38.722"，E113°28'32.864"。项目总投资约100万元，其中环保投资约5万，占地面积约994m²，建筑面积约994m²。项目不设员工食堂、宿舍、备用发电机及锅炉等，员工人数约20人，年工作245天，一班制，每班8小时。本项目主要从事脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，年生产脱细胞角膜植片5万片、生物羊膜8万片。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求及建设单位的具体情况，该项目需要办理环保手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号），本项目属于“二十四、医药制造业27——49药用辅料及包装材料制造278”中的“卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造”类别，应编写环境影响报告表。为此，广州悦清再生医学科技有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘，并收集了建设项目及其它有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。</p> <p>二、项目内容及规模</p> <p>1、项目建设内容</p> <p>本项目租赁广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房作为生产场所使用，项</p>
------	---

目总占地面积 994m²，总建筑面积 994m²。本项目主要建设内容如下表所示。

表 2-1 本项目工程组成一览表

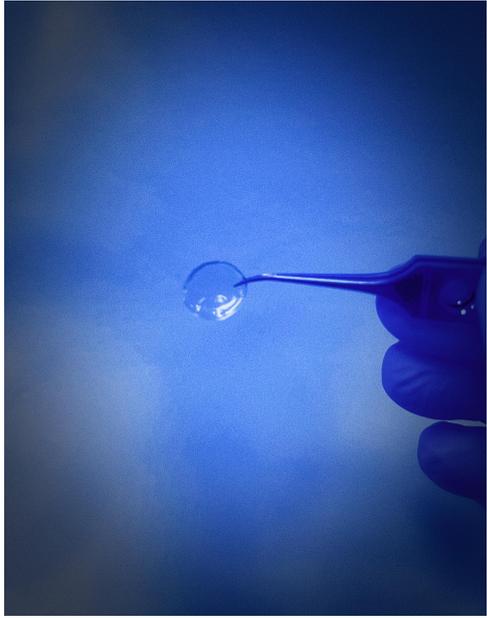
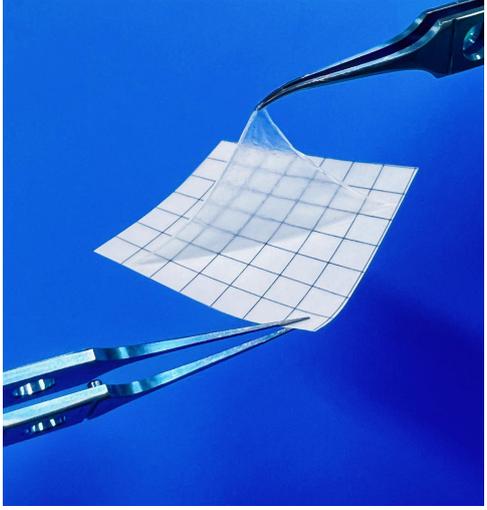
项目	工程内容	建设内容及规模	
主体工程	生产车间	用于脱细胞角膜植片、生物羊膜生产，主要包括剪切室、清洗间等。	建筑面积 734m ²
辅助工程	办公室	用于公司员工办公，包括领导办公室、会议室、展厅及公司各职能部门办公室。	建筑面积 210m ²
仓储工程	仓库	用于储存原辅料及产品，主要包括原料仓库、成品库、包材库。	建筑面积 50m ²
公用工程	供电系统	由市政电网供应，项目不设备用柴油发电机。	
	给排水系统	供水来源为市政自来水。项目生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后，清洗废水依托园区污水处理系统处理达标后，与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理。	
环保工程	污水处理设施	三级化粪池、园区污水处理系统	
	固废治理措施	设置专门的一般固废暂存区和危废暂存间。生活垃圾交环卫部门定时清运处理，废包装材料交由废品回收公司回收处理；不合格品、废弃猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液等危险废物妥善收集后交由有资质单位处理。	
	废气治理措施	消毒废气通过加强室内通风换气后以无组织形式排放	
	噪声治理措施	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施。	

2、项目主要产品及产能

广州悦清再生医学科技有限公司目前年研究与生产脱细胞角膜植片 3 万片，扩建后，新增脱细胞角膜植片 5 万片、生物羊膜 8 万片。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	现有项目 (万片/a)	改扩建项目 (万片/a)	改扩建后全厂 (万片/a)
1	脱细胞角膜植片	3	5	8
2	生物羊膜	0	8	8

产品照片		
	脱细胞角膜植片	生物羊膜

3、主要原辅材料

本项目主要原辅材料为猪眼球、羊膜、灭菌注射用水等，主要原辅材料存放在原料仓，项目使用的原辅材料如下表所示。

表 2-3 本项目原料使用情况一览表

序号	名称	单位	年用量	最大存储量	状态	包装规格	用途
1	猪眼球	只	50000	5000	固体	/	角膜原材料
2	羊膜	片	80000	8000	固体	/	羊膜原材料
3	灭菌注射用水	L	8000	800	液体	500ml/瓶	生产用试剂
4	磷脂酶	L	20	20	液体	/	生产用试剂
5	脱氧胆酸钠	Kg	30	30	液体	/	生产用试剂
6	75%乙醇	L	20	10	液体	500ml/瓶	生产用试剂
7	生化处理液	L	15	5	固体	/	生产用试剂
8	西林瓶	瓶	50000	50000	固体	5ml	包装材料
9	包装袋	个	100000	100000	固体	14cmx20cm	包装材料

主要原辅材料的理化性质如下：

(1) 磷脂酶

磷脂酶 A₂(phospholipase A₂ PLA₂)是一种能催化磷脂甘油分子上二位酰基的水解酶，亦是花生四烯酸(AA)、前列腺素及血小板活化因子(PAF)等生物活性物质生成的限速酶，所产生的脂质介质在炎症和组织损伤时膜通道的活化、信息传递、血流动力学及病理生理过程中，以及在调节细胞内外代谢中起关键性作用，用于油脂食品的分解等。也可用于分解磷脂及其部分分解物。还可用于蛋黄改性，制色拉酱，色拉油。

(2) 脱氧胆酸钠

脱氧胆酸钠英文名为Sodium deoxycholate，用于配制细菌培养基，代替脑磷脂作胆固醇絮状试验，蛋白质分析。分子式： $C_{24}H_{39}NaO_4$ ；分子量：414.55；熔点：357~365℃；CAS号：302-950-4。白色结晶性粉末，类似胆汁气味，有强烈苦味，需室温密封阴凉干燥保存。

(3) 乙醇

酒精（乙醇）为无色液体，有酒香，分子式为 C_2H_6O ；分子量为46.07；闪点为12℃；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。CAS号：64-17-5；危规号：32061。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧，在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气中，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。需要储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。室温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

4、主要设备及数量

本项目主要设备详见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸规格	数量	用途	所在位置
1	板层角膜刀	/	2台	生产用	生产车间
2	显微镜	MZ62-3D	2台	检验用	生产车间
3	超净台	SW-CJ-1FD	3个	检验用	检验室
4	冰箱	医用冷藏冷冻箱	2台	储存样品用	微生物实验室
5	离心机	TDL-400	1台	检验用	检验室
6	纯水系统	0.5T/h	1套	生产、检验用	综合间
7	空调系统	KZS0906BDH	3套	生产、检验用	检验室
8	摇床	HZQ-QA	2台	生产用	生产车间
9	培养箱	/	2个	生产用	检验室

10	烘箱	DHG-9035A	3个	检验用	检验室
11	通风橱	/	2个	检验用	公共实验室
12	生物安全柜	BSC-1304 II A2	1个	检验用	检验室
13	紫外灯	/	2台	生产、检验用	生产车间、 检验室
14	磁力搅拌器	JB-2	1台	检验用	公共实验室
15	水浴锅	HWS-28	2个	检验用	公共实验室
16	包装机	KFY-1035	1台	生产用	生产车间
17	包装袋	SF-150	1台	生产用	生产车间
18	清洗容器	/	3套	检验用	公共实验室

5、公用工程

(1) 给排水

本项目用水由市政自来水管网供给。项目用水主要包括生活用水及生产用水，生活污水主要为员工生活用水（200t/a）；生产用水（82.33t/a）主要为洗衣用水（29.4t/a）、地面清洗用水（24.35t/a）、纯水制备用水（28.58t/a），其中制备的纯水（17.15t/a）将用于清洗工序，制备纯水过程会产生少量的浓水（11.43t/a），则项目总用水量为1679.1t/a。

生活污水：生活用水量为200t/a，排污系数为0.9，生活污水排放量为180t/a。

生产废水：清洗过程用水量为70L/d。清洗废水排污系数按90%计，则清洗废水产生量为63L/d，考虑猪眼球清洗及灭菌过程中纯水要加入灭菌注射用水等试剂，因此清洗废水产生量按90L/d计，则年产生量为22.05t；洗衣用水量为29.4t/a，排污系数取0.9，洗衣废水排放量为26.46t/a；地面清洁用水量为24.35t/a，排污系数取0.9，地面清洁废水排放量为21.92t/a，纯水制备用水量为28.58t/a，出水率为60%，由此产生的浓水排放量为16.33t/a；则生产废水（清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水）排放量为81.86t/a。

综上，项目废水总排放量为261.86t/a，由于项目所在地属于萝岗中心区水质净化厂的集污范围，项目生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后，清洗废水依托园区污水处理系统处理达标后，与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理。生活污水、生产废水的排放满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(2) 用电

本项目不设备用发电机，项目用电由市政供电系统供应，总用电量为72万度/年。

6、劳动定员及工作制度

本项目拟雇佣员工 20 人，均不在厂区内食宿。项目年工作 245 天，一班制，每班 8 小时。

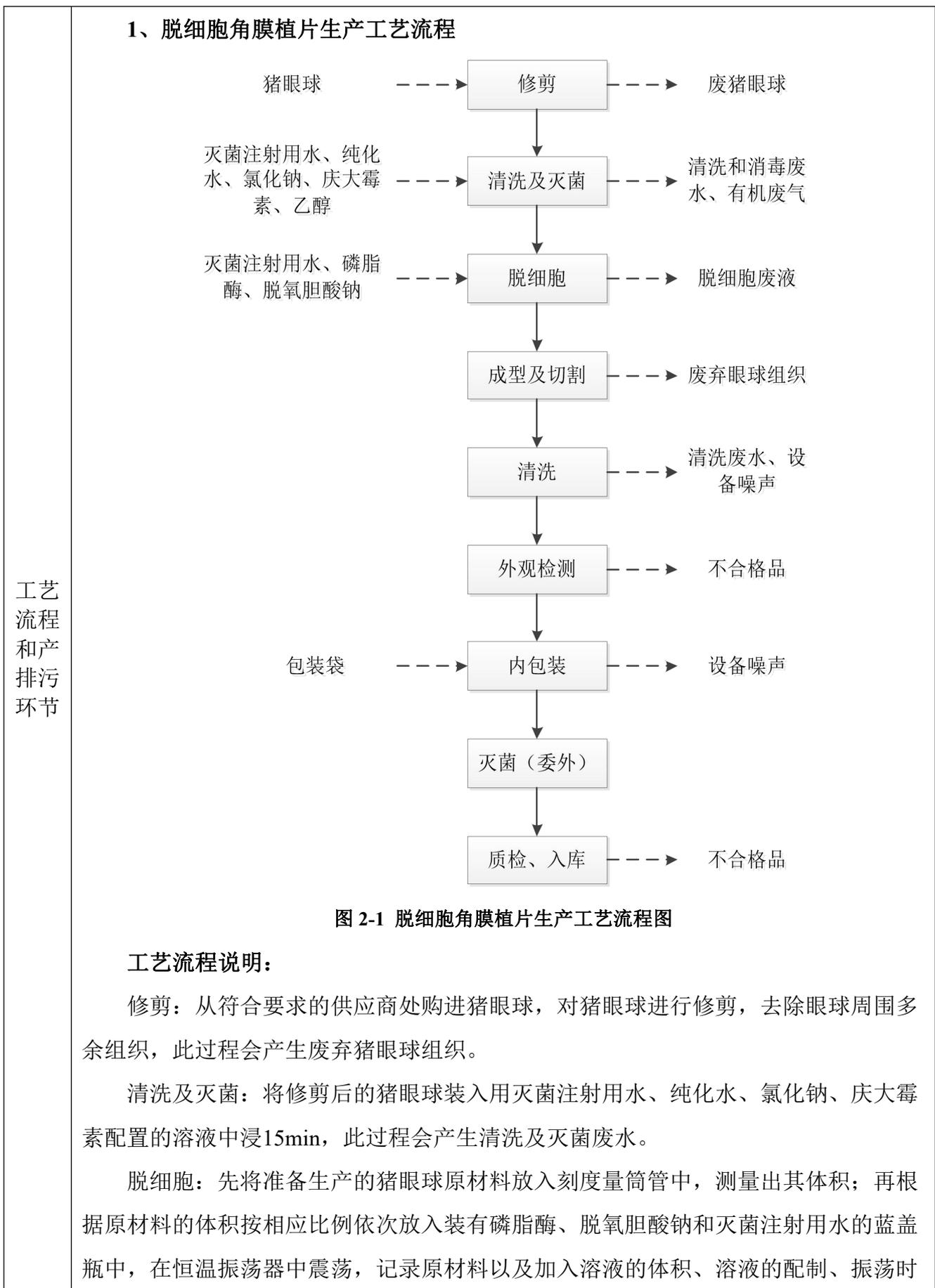
7、项目地理位置及四至情况

本项目位于广州市黄埔区新瑞路 6 号二栋 1 层 B101、102 房，项目所在大楼的东面 20 米处为汉威广园（广州）机械设备有限公司，南侧紧邻绿地，西侧 15 米处为国机智能科技有限公司，西北侧 40 米处为广州机械科学研究院，北侧 15 米处为西陇创新园其他工业厂房。

本项目地理位置图见附图 1、四至情况图见附图 2、周边情况照片见附图 4。

8、项目平面布局情况

本项目位于广州市黄埔区新瑞路 6 号二栋 1 层 B101、102 房，主要包括生产车间、办公室、仓库等，本项目平面布置图详见附图 3。



间、环境温度、震荡速率等工艺参数；此过程会产生脱细胞废液。

成型：原材料放入成型溶液中成型。

切割：角膜刀切割。

清洗：切割后的植片依次放入纯化水中进行清洗。

内包装：材料放入灭菌消毒好的西林瓶中封口，再装入薄膜塑料袋，封口机封口，贴标签。

灭菌：委托具备资质的机构进行钴-60辐照灭菌，剂量为25kGy，并取得该机构提供的确认灭菌合格的报告或记录，作为产品灭菌的依据。

外包装及检验入库：将灭菌后的产品逐一装入纸盒，并附上说明书，在纸盒上再贴上标签，装入薄膜塑料袋，封口机封口并检验入库。

2、生物羊膜生产工艺流程

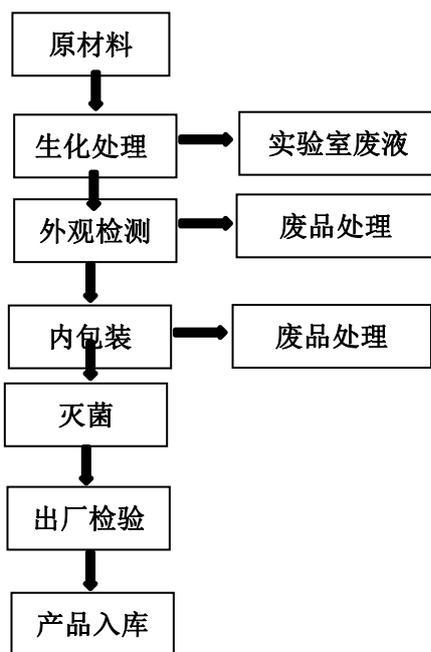


图 2-2 生物羊膜生产工艺流程图

工艺流程说明：

取材：原材料主要为羊膜组织，从各方面都符合要求的单位购得原材料。

生化处理：将原材料按相应比例依次放入装有生化处理液的蓝盖瓶中处理。

外观检测：将材料进行目测观察，挑出检测合格的样品。

内包装：材料放入包装袋中封口，再装入薄膜塑料袋，封口机封口，贴标签。

灭菌：委托具备资质的机构进行灭菌处理，并取得该机构提供的确认灭菌的合格的报告或记录，作为产品灭菌的依据。

外包装及检验入库：将灭菌后的产品逐一装入纸盒，并附上说明书，在纸盒上再贴上标签，装入薄膜塑料袋，封口机封口并检验入库。

3、产污环节分析

本项目产污环节分析如下：

表 2-6 本项目产污环节分析一览表

序号	类别	产污环节	主要污染物	处理方式
1	废水	员工办公生活	生活污水	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网
		清洗及灭菌、仪器设备及器皿清洗	清洗废水	经园区污水处理系统
		实验服清洗	洗衣废水	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网
		地面清洁	地面清洁废水	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网
		纯水制备	浓水	直接排入市政污水管网
2	废气	消毒	VOCs	在室内进行无组织排放
3	噪声	生产过程	设备噪声	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。
4	固废	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		拆包、包装	废包装材料	交由废品回收公司回收处理
		修剪、切割	废弃猪眼球组织	交由有资质单位处理
		外观检测、质检	不合格品	
		生产过程	废弃一次性检测用品及试剂瓶	
高浓度废液				

1、现有项目环保手续

建设单位环保手续履行情况见下表：

表 2-7 建设单位环保手续履行情况表

时间	环评文件	项目情况	批复及验收情况
2018年8月	《广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表》	项目租赁于广州市黄埔区新瑞路6号二栋5层B503房，地理坐标为北纬23°09'28.3"，东经113°28'51.7"，建筑面积为817平方米，项目总投资200万元，其中环保投资6万元，项目主要是从事去细胞人工角膜产品的研究与生产，预计年产去细胞人工角膜30000片。	该项目2018年9月20日通过广州开发区行政审批局审批，取得《关于广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评（2018）192号）；

与项目有关的原有环境污染问题

于2019年12月14日通过建设项目竣工环境保护自主验收。

2、现有项目环评批复及验收情况

《广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表》于2018年9月20日通过广州开发区行政审批局审批，取得《关于广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评（2018）192号），环评批复主要内容及落实情况详见下表：

表 2-8 环评批复主要内容及落实情况一览表

类别	环评及其批复情况	实际落实情况	符合情况
建设内容	本项目租用广州市黄埔区新瑞路6号二栋5层B503房建设，项目内设板层角膜刀、离心机各2台，以及超净台3个、冻干机1台、纯水系统1套、摇床4台、培养箱4个、通风橱2个、生物安全柜1个等生产设备（详见《报告表》），以猪眼球、灭菌注射用水、磷脂酶、脱氧胆酸钠、乙醇等为主要原辅材料，从事去细胞人工角膜产品的研究与生产销售年产去细胞人工角膜30000片。	已落实。 本项目租用广州市黄埔区新瑞路6号二栋5层B503房建设，项目内设板层角膜刀、离心机各2台，以及超净台3个、冻干机1台、纯水系统1套、摇床4台、培养箱4个、通风橱2个、生物安全柜1个等生产设备，以猪眼球、灭菌注射用水、磷脂酶、脱氧胆酸钠、乙醇等为主要原辅材料，从事去细胞人工角膜产品的研究与生产销售，年产去细胞人工角膜30000片。	符合
废水	生活污水及实验服清洗废水在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，排入市政污水管网由萝岗中心区水质净化厂集中处理。 实验过程材料和仪器清洗废水经过园区自建污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网由萝岗中心区水质净化厂集中处理。	已落实。 生活污水及实验服清洗废水经三级化粪池预处理、实验过程材料和仪器清洗废水经过园区自建污水处理设施处理，均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入市政污水管网，排入萝岗中心区水质净化厂，最终汇入南岗河。	符合
废气	无	在楼顶排风口前加设活性炭吸附装置，可保证酒精消毒过程挥发的极少量气体不会对周边大气环境产生影响。	增加活性炭吸附装置
噪声	对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	已落实。 对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	符合

固废	修剪和切割过程产生的废猪眼球、废弃一次性检测用品、实验过程中产生的高浓度废液等属《国家危险废物名录》中的危险废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设置；废包装材料、不合格产品等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和	已落实。 设置危废暂存间，修剪和切割过程产生的废猪眼球、废弃一次性检测用品、实验过程中产生的高浓度废液等交由资质单位处理；废包装材料、不合格产品等委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理	符合
----	--	---	----

3、验收情况

2019年12月14日，由建设单位、验收监测单位、技术评审专家等代表组成的验收工作组根据《关于广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评（2018）192号）对广州悦清再生医学科技有限公司建设项目主体工程和配套环保设施进行整体验收。

验收工作结论：根据广州悦清再生医学科技有限公司提供的验收材料及验收报告表，建设项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，建立了相应的环保管理制度；建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施等与环评基本一致，基本落实了环评审批要求；废水、厂界噪声排放和固体废物处置符合环评文件及其批复要求。建设项目符合环保竣工验收要求，验收工作组一致同意通过改建设项目竣工环境保护验收。

4、原项目污染物排放情况

原项目污染物排放情况见下表：

表 2-9 原项目污染物排放情况一览表

类别	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	办公生活污水	CODcr	0.0265	0.0212
		氨氮	0.0021	0.0016
	实验服清洗废水	CODcr	0.0013	0.0010
		氨氮	0.0001	0.0001
	实验材料和仪器清洗废水	CODcr	0.0232	0.0013
		氨氮	0.0165	0.0010
	合计	CODcr	0.051	0.0235
		氨氮	0.0187	0.0027

固废	生活垃圾	生活垃圾	1.47	0
	一般工业固废	废包装材料	1.0	0
		不合格品	0.1	0
	危险废物	修剪和切割过程产生的废猪眼球	0.6	0
		废弃一次性检测用品	1.0	0
实验过程中产生的高浓度废液		0.945	0	
噪声	实验仪器综合噪声	实验仪器综合噪声	60dB(A)	60dB(A)

5、原项目污染物达标情况分析

根据检测报告（报告编号：XTS191028009-1、XTS191028009-2），采样日期为2019年10月31日~11月1日，检测结果见下表：

表 2-10 废水检测结果一览表 单位：mg/L, pH（无量纲）

编号	监测点位	监测项目	检测频次和检测结果								标准限值	结论
			2019.10.31				2019.11.1					
			1	2	3	4	1	2	3	4		
W1	生活污水处理后取 样点	pH 值	6.03	6.04	6.02	6.07	6.98	6.96	6.91	6.99	6~9	达标
		COD _{Cr}	152	152	157	155	153	152	154	156	500	达标
		BOD ₅	62.3	61.8	62.5	61.6	61.8	62.3	62.1	61.7	300	达标
		悬浮物	32	34	33	35	31	36	32	34	100	达标
		氨氮	4.26	4.32	4.18	4.33	4.29	4.25	4.19	4.31	---	达标
W2	清洗废水 处理前取 样点	pH 值	7.28	7.31	7.29	7.30	7.35	7.32	7.35	7.34	---	---
		COD _{Cr}	1035	1049	1047	1060	1068	1053	1035	1049	---	---
		BOD ₅	451	462	463	458	455	445	469	454	---	---
		悬浮物	36	38	35	39	37	34	36	38	---	---
		氨氮	19.2	19.2	18.6	18.6	18.6	18.8	18.2	18.0	---	---
W3	清洗废水 处理后 取样点	pH 值	7.01	7.03	6.98	7.01	7.04	7.02	7.03	7.05	6~9	达标
		COD _{Cr}	235	238	242	245	239	243	247	246	500	达标
		BOD ₅	98.6	99.3	98.7	99.8	98.5	97.9	98.8	97.9	300	达标
		悬浮物	26	25	24	23	22	25	26	24	100	达标
		氨氮	3.26	3.31	3.28	3.34	3.25	3.29	3.32	3.37	---	达标

备注：

1. 执行标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物 第二时段 三级标准。
- 2.“---”表示未规定。

表 2-11 楼顶排风采样口废气检测结果一览表

检测 点位	采样日期	检测频次	检测 项目	检测结果			标准限值	
				排放浓度 (mg/m ³)	标干 流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
G1 楼	2019.10.31	第一次	总	<5.0×10 ⁻⁴	3953	<9.9×10 ⁻⁷	---	---

顶排 风采 样口		第二次	VOCs	<5.0×10 ⁻⁴	3739	<9.3×10 ⁻⁷		
		第三次		<5.0×10 ⁻⁴	3871	<9.7×10 ⁻⁷		
	2019.11.1	第一次	总 VOCs	<5.0×10 ⁻⁴	3565	<8.9×10 ⁻⁷	---	---
		第二次		<5.0×10 ⁻⁴	3501	<8.8×10 ⁻⁷		
		第三次		<5.0×10 ⁻⁴	3422	<8.6×10 ⁻⁷		
<p>备注： 1. “---”表示未规定。 2.处理设施：活性炭吸附装置。</p>								
<p>表 2-12 噪声监测结果 单位：dB (A)</p>								
检测点位和编号		检测日期及结果		标准限值	结论			
		2019.10.31	2019.11.1					
编号	检测点位	昼间	昼间	昼间				
N1	厂界东外 1m	55	55	60	达标			
N2	厂界南外 1m	57	57		达标			
N3	厂界西外 1m	54	56		达标			
N4	厂界北外 1m	56	55		达标			
<p>备注： 1.执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类限值。</p>								
<p>6、总量达标情况</p> <p>根据《关于广州悦清再生医学科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2018〕192 号），原项目未设置总量控制指标。</p>								

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	1) 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。根据广州市生态环境局公布的《2021年广州市环境质量状况公报》可知，黄埔区2021年环境空气质量如下：</p>					
	表 3-1 2021 年黄埔区环境空气质量主要指标					
		污染物	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	2021年	二氧化硫	7	60	11.7	达标
		二氧化氮	41	40	102.5	不达标
		PM ₁₀	49	70	70.0	达标
		PM _{2.5}	23	35	65.7	达标
		一氧化碳	900	4000	22.5	达标
臭氧		156	160	97.5	达标	
备注：1、一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。						
2) 空气质量达标区判定						
<p>由上表可知，2021年黄埔区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准，只有NO₂超出二级标准要求。因此，黄埔区大气环境质量现状为不达标，黄埔区属于不达标区。</p> <p>根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物(二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧)全面稳定达标，并在此基础上持续改善，二氧化氮得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。</p> <p>本项目所在区域不达标二氧化氮平均浓度预期可达到小于40$\mu\text{g}/\text{m}^3$的要求，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准要求。</p>						
表 3-2 广州市空气质量达标规划指标						
序号	环境质量指标	中远期2025年目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			

1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO日平均值的底95百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分位数	≤160	≤160

3) 特征因子的判定

本项目主要污染因子为 TVOC，为了解项目所在区域特征污染物 TVOC 的环境质量现状，本次评价引用《广东丸美生物技术股份有限公司研发中心第二次改造项目》（穗开审批环评[2022]64号）中，广东增源监测技术有限公司于2020年9月10日~16日在石桥村（监测报告编号：GZH20090704402）处 TVOC 的监测结果，石桥村位于本项目东北面 1km 处，引用的监测数据在项目周边 5km 范围内且属于近 3 年内的有效数据，具有时效性且符合要求，本项目特征污染物环境质量现状监测结果详见下表。

表 3-3 现状监测结果表

监测点位名称	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度指标率 (%)	超标率	达标情况
石桥村	TVOC	8 小时	0.6	0.058~0.074	9.7~12.3	0	达标

由上表可知，本项目评价区域内 TVOC 监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，本项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于萝岗水质净化厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水和实验工作服清洗废水、实验废水（器具润洗废水、地面清洁废水）。本项目生活污水与实验工作服清洗废水、实验废水（器具润洗废水、地面清洁废水）经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水排入市政污水管网，经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗河。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目所在地不属于饮用水源保护区，项目所在地属于萝岗水质净化厂服务范围，萝岗水质净化厂尾水排入南岗河，南岗河属于Ⅲ类水体，执行《地表水

环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。项目所在地地表水环境功能区划图详见附图 7、广州市饮用水源保护区划详见附图 8。

根据由广州开发区环境监测站编制的《2020 年度广州开发区黄埔区环境质量年报》，南岗河各监测断面及监测结果见下表：

表 3-4 监测断点位一览表

河流	监测点名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求
南岗河	W1	南岗河（中游） E113°29'3.3" N23°11'11.1"	表层	平、丰、枯水期	III类
	W2	南岗河（涌口） E113°33'11.31" N23°5'3.81"			

表 3-5 2020 年度南岗河水质监测结果一览表（单位：mg/L）

监测时间	监测断面	污染物指标				
		DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
2020.03.04	W1中游	5.2	36	6.1	3.87	0.35
	W2涌口	1.97	42	7.2	4.86	0.29
2020.07.03	W1中游	4.49	12	3	1.1	0.12
	W2涌口	4.81	7	1.8	0.464	0.1
2020.09.03	W1中游	4.65	23	7.1	1.33	0.15
	W2涌口	3.45	24	7.1	2.52	0.18
III类标准限值		≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
平均值		4.1	24	5.2	2.36	0.2
平均污染指数		2.62	1.0	1.3	2.36	1.0
是否达标		不达标	不达标	不达标	不达标	不达标

由上表可看出，南岗河在不同时期的监测期间水质均有不同程度的超标现象，除总磷外，其他监测因子均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，说明该区域水质较差，本项目所在区域为地表水质量现状不达标区。超标的主要原因为区内自然村落生活污水未实现截污所致。根据广州市政府实施的河长制，黄埔区不仅打出治水组合拳，同时还强化落实“河长制”的责任担当，狠抓责任落实，梳理全区“一盘棋”思想，尤其针对环保督查中暴露的水环境问题，抓紧时间整治，确保每一项工作都有人管、有人盯、有人促、有人干；同时，进一步加大污水处理能力的建设，加快推进污水处理厂、配套骨干管网规划建设，加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷改造，时限排水管网全覆盖。随着相关工作制度的推进与落实，南岗河水质质量将逐渐得到恢复。

3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，HP0302根据《广州市声环境功能区区划》，本项目位于广州高新技术产业开发区（广州科学城）内，编码为HP0302，属于3类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

本项目属于新建项目，且本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需对项目所在地噪声现状进行监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目租赁广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房进行建设，项目用地范围内生产涉及区域均已进行硬底化，并在危险废物贮存间所在区域做好相应的防渗措施，项目产生的废水主要为生活污水、清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水，项目周边市政污水管网均已铺设完善，生活污水、洗衣废水、地面清洁废水经三级化粪池预处理后、清洗废水经园区污水处理系统预处理后，与浓水一同汇入市政污水管网，三级化粪池、园区污水处理系统已做好硬底化措施，因此不存在土壤、地下水环境污染途径；项目产生的废气主要为消毒过程中产生的消毒废气，产生量较小。此外，厂界外500m范围内无地下水环境保护目标，因此，可以不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

项目位于广州市黄埔区新瑞路6号二栋1层B101、102房，租用的厂房为已建成厂房，不涉及新增用地。且本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

1、大气环境保护目标

厂界外500m范围内大气环境保护目标主要为居民区，具体情况详见下表，环境保护目标图详见附图5。

表 3-7 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大坑村	130	0	居民区	约1200人	环境空气二类	正东	130

环境保护目标

注：以本项目厂址中心（E113°28'32.864"，N23°9'38.722"）为原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系，敏感点坐标为距离本项目厂址中心的最近点位置。

2、声环境保护目标

本项目位于广州市黄埔区新瑞路 6 号二栋 1 层 B101、102 房，HP0302 根据《广州市声环境功能区区划》，本项目位于广州高新技术产业开发区（广州科学城）内，编码为 HP0302，属于 3 类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需对项目所在地噪声现状进行监测。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的不涉及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。

4、生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

项目生活污水、生产废水（清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水）的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，详见下表。

表 3-9 水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400

2、大气污染物排放标准

本项目实验过程中产生的废气主要为消毒废气（VOCs），消毒废气（VOCs）产生量较小，消毒废气（VOCs）的排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段排放标准及无组织排放监控浓度限值要求。详见下表。

表 3-6 项目大气污染物排放限值

排气筒 编号	污染物	有组织排放要求	无组织排放	执行标准

污染物
排放控制
标准

		排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界及边界污染控制要求 (mg/m ³)	
G1 (31m)	VOCs	30	2.9	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第II时段标准和表 2 无组织排放监控浓度限值

本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值, 见下表。

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房内设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

本项目声功能区划属于 3 类区, 本项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 具体限值见下表。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

4、固体废物排放标准

项目运营期固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》(2021 年版)执行。一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存, 按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理; 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求进行污染控制及环境管理。

1、水污染物排放总量控制指标

本项目运营期间产生的废水主要为生活污水和生产废水(清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水、浓水)。生活污水、洗衣废水、地面清洁废水经三级化粪池预处理, 清洗废水经园区污水处理系统预处理后与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理。因萝岗中心区水质净化厂污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 排放已纳入总量控制。因此, 本项目不再申请污水 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

总量控制指标

本项目有机废气主要为消毒废气（VOCs），为无组织排放，VOCs无组织排放量为0.0118t/a。

根据《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》（粤环发[2019]2号）内容，“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业”，本项目属于M7340医学研究和试验发展，不属于12个重点行业，且项目外排总VOCs年排放量低于300kg，故无需申请总量替代指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在已建厂房内建设，只需在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。</p>																																													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(一) 废气</p> <p>1、废气源强</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为使用乙醇消毒过程产生的有机废气。</p> <p style="text-align: center;">(1) 产生情况</p> <p>本项目使用 75%乙醇溶液进行实验台进行消毒，消毒过程中会产生少量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。根据建设单位提供的数据，本项目 75%乙醇溶液年用量为 20L，纯乙醇量为 $20 \times 75\% \times 1000 \times 0.789 \text{g/cm}^3 = 11835 \text{g} \approx 0.0118 \text{t/a}$。根据乙醇的挥发特性，挥发程度与使用频次有关，乙醇挥发按照 100%考虑，挥发量即为使用量，为 0.0118t/a。每天实验时间为 8h，年工作天数为 245 天，有机废气产生速率为 0.0060kg/h。</p> <p style="text-align: center;">(2) 收集及处理情况</p> <p>本项目产生的消毒废气产生量较小，不会对周围环境产生明显影响，因此不做收集处理。本项目消毒废气产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 消毒过程废气产排情况核算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染工序</th> <th colspan="2" rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">处理前</th> <th colspan="3">处理后</th> <th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">达标判定</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消毒过程</td> <td>无组织</td> <td>VOCs</td> <td>0.0118</td> <td>/</td> <td>0.0060</td> <td>0.0118</td> <td>/</td> <td>0.0060</td> <td>/</td> <td>2.0</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>												污染工序	污染物		处理前			处理后			排气筒高度 (m)	标准限值		达标判定	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	消毒过程	无组织	VOCs	0.0118	/	0.0060	0.0118	/	0.0060	/	2.0	/	达标
污染工序	污染物		处理前			处理后			排气筒高度 (m)	标准限值		达标判定																																		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)																																			
消毒过程	无组织	VOCs	0.0118	/	0.0060	0.0118	/	0.0060	/	2.0	/	达标																																		

综上，本项目产生的废气主要为消毒废气，以 VOCs 为表征。消毒废气通过加强室内通风换气后以无组织形式排放，不会对周围大气环境影响造成明显影响。消毒废气（VOCs）满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 VOCs 同时满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(2) 废气产排情况汇总

表 4-2 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放 时间 /h/a		
					核算 方法	产生浓度/ (mg/m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	是否 为可行技 术	核算 方法	排放浓度/ (mg/m ³)		排放速率 / (kg/h)	排放量 (t/a)
实验室	消毒过程	/	无组织	VOCs	产污系数法	/	0.0060	0.0118	加强室内通风换气	0	是	产污系数法	/	0.0060	0.0118	1960

表 4-3 大气污染物达标分析

序号	排放口编号	产污环节	污染物	执行国家或地方污染物排放标准			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	达标情况
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h			
1	实验室内	消毒	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放标准及无组织排放监控浓度限值	2.0	/	/	0.0060	达标
2	实验室内	消毒	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表	6(监控点处1h平均浓度	/	/	/	达标

				A.1 规定的限值	值); 20(监控点处任意一次浓度值)				
--	--	--	--	-----------	---------------------	--	--	--	--

根据上表可知，本项目大气污染物可满足排放标准。

2、排气口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-4 大气污染物自行监测计划表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
无组织	无组织废气	/	/	/	/	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 中总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值要求	实验室边界	VOCs	1 次/年
							《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 规定的特别排放限值	实验室内	NMHC	1 次/年

3、非正常工况

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。本项目废气排放量较小，消毒废气通过加强室内通风换气后以无组织形式排放，故非正常工况排放与项目生产运营过程废气正常排放情况一致，废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	无组织排放	/	VOCs	/	0.0060	/	/	加强室内通风换气

4、措施可行性分析

本项目消毒过程中产生的消毒废气产生量较小，消毒废气（VOCs）产生速率为为 0.0060kg/h，通过加强室内通风换气后以无组织形式排放，不会对周围环境产生明显影响。消毒废气（VOCs）满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 VOCs 同时满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

因此，本项目消毒废气通过加强室内通风换气后以无组织形式排放是可行的。

5、大气环境影响评价结论

综上分析，项目大气污染源排放量不大，通过采取一系列有效措施后，项目大气污染物排放可满足排放标准要求，大气环境影响是可接受的。

（二）废水

1、废水源强

（1）生活污水

本项目共有员工人数 20 人，年工作 245 天，均不在项目内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目办公生活用水量为 200t/a （ 0.82t/d ）。以 90%的排污系数计算，即本项目产生的办公生活污水量为 180t/a （ 0.73t/d ）。生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗河。

项目生活污水的产排浓度参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关内容：广州为五区较发达城市，其生活源水污染物的产生浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5135\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}23.6\text{mg/L}$ ，其中 SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 $195\sim 260\text{mg/L}$ ”本次评价取最大值 260mg/L 作为产生浓度，最小值 195mg/L 作

为三级化粪池处理后的排放浓度，根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr} : 15%、 BOD_5 : 9%、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 3%。则生活污水的排放浓度为 COD_{Cr} 255mg/L、 BOD_5 123mg/L、SS195mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 22.9mg/L。

(2) 生产废水

1) 清洗废水

本项目生产过程会对对猪眼球进行清洗及灭菌，对成型的脱细胞角膜植片进行清洗，每日需要对使用过的仪器设备及器皿进行清洗，报告将上述过程产生的废水统称为清洗废水。根据建设单位提供的资料，猪眼球清洗及灭菌过程纯水使用量为 30L/d，脱细胞角膜植片清洗过程纯水使用量为 10L/d，仪器设备及器皿清洗过程全部使用纯水进行清洗，纯水用量为 30L/d，即清洗过程用水量为 70L/d。清洗废水排污系数按 90%计，则清洗废水产生量为 63L/d，考虑猪眼球清洗及灭菌过程中纯水要加入灭菌注射用水等试剂，因此清洗废水产生量按 90L/d 计，则年产生量为 22.05t。

清洗废水收集后经园区污水处理系统（广州西陇精细化工技术有限公司自建的地理式污水处理装置）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，最终流入南岗河。清洗废水各类污染物产生浓度参考广州悦清再生医学科技有限公司建设项目验收检测报告（报告编号：XTS191028009-1），即： COD_{Cr} 1050mg/L、 BOD_5 457mg/L、SS37mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 19mg/L。

2) 洗衣废水

工作人员进入生产区域需穿着实验服，穿过的实验服拟统一收集起来清洗，每周清洗一次，即 49 次/年。洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）表 3.1.10，洗衣用水量按 40~80L/公斤干衣，本报告按 60L/公斤干衣计；本项目有 20 名工作人员，每件实验服约 0.5kg，实验服清洗量为 490kg/a，则洗衣用水量为 29.4t/a（0.12t/d）。洗衣废水以 90%的转换系数计算，则洗衣废水产生量为 26.46t/a（0.108t/d）。实验服洗涤过程会加洗衣粉和消毒液，其水质与普通生活污水类似，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，产生浓度参考生活污水，即： COD_{Cr} 300mg/L、 BOD_5 135mg/L、SS260mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 23.6mg/L。

洗衣废水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网排入萝岗中心区水质净化厂进行处理，最终流入南岗河。

3) 地面清洁废水

本项目生产车间建筑面积为994m²，大约一周对地面进行一次清洁，年工作按49周算。根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2009)表3.1.10中停车库地面冲洗水最高用水定额为2~3L/m²每次，本项目地面清洁方式为擦洗而非清洗，用水量较小，因此地面清洁用水定额按0.5L/m²·次计，则项目地面清洁用水量为24.35t/a，产污系数取0.9，则地面清洁废水为21.92t/a（0.0894t/d）。其水质与普通生活污水类似，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度参考生活污水，即：COD_{Cr}300mg/L、BOD₅135mg/L、SS260mg/L、NH₃-N23.6mg/L。地面清洁废水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理，最终流入南岗河。

4) 浓水

本项目由一套超纯水系统制备纯水，制备的纯水主要用于猪眼球清洗及灭菌，脱细胞角膜植片清洗，仪器设备及器皿清洗等。根据建设单位提供的资料，清洗用水量为0.07t/d，故纯水系统制备的纯水量约为17.15t/a，超纯水系统的纯水转化率为60%，则制备纯水所需的自来水量约为28.58t/a，由此产生的浓水量约为16.33t/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，无需经过自建污水处理设施处理，可直接排入市政污水管网。

5) 生产废水产排情况

本项目的生产废水包括清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水和浓水，其中清洗废水产生量为22.5t/a，洗衣废水产生量为26.46t/a，地面清洗废水产生量为21.92t/a，浓水产生量为49t/a。材料及仪器清洗废水经园区污水处理系统（广州西陇精细化工技术有限公司自建的地理式污水处理装置）处理，洗衣废水、地面清洗废水经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，氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后与浓水经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理，最终流入南岗河。

本项目材料及仪器清洗废水污染物产排浓度引用《广州悦清再生医学科技有限公司建设项目验收检测报告》（报告编号：XTS191028009-1），具体进口浓度为 COD_{Cr}1050mg/L、BOD₅457mg/L、SS37mg/L、NH₃-N19mg/L，出口浓度为 COD_{Cr}242mg/L、BOD₅98.7mg/L、SS24mg/L、NH₃-N3.3mg/L。

本项目与广州悦清再生医学科技有限公司建设项目的建设内容、原辅材料、工艺基本一致、废水类型产污节点相同，具有可类比性，悦清项目产品规模为年产去细胞人工角膜 3 万片，本项目产品规模为年产脱细胞角膜植片 5 万片、年产生物羊膜 8 万片，本项目脱细胞角膜植片的生产规模约为悦清项目的 1.67 倍，因此本项目清洗废水产生浓度保守类比悦清项目是可行的。本项目与类比的悦清项目可类比性详细分析情况见下表：

表 4-7 本项目与类比悦清项目可比性分析表

内容	类比项目	本项目	比对结果
建设内容及规模	项目总占地面积 817 平方米，总建筑面积 817 平方米，总投资额为 200 万元，环保投资为 4.6 万元，生产规模为年产 3 万片去细胞人工角膜。	项目总占地面积 994 平方米，总建筑面积 994 平方米，总投资额为 100 万元，环保投资为 3 万元，生产规模为年产脱细胞角膜植片 5 万片、年产生物羊膜 8 万片。	本项目对比悦清项目，产品种类多生物羊膜，本项目脱细胞角膜植片年产量是悦清项目的 1.67 倍。
主要原料	主要原料为猪眼球、磷脂酶、脱氧胆酸钠	主要原料为猪眼球、灭菌注射用水、磷脂酶、脱氧胆酸钠等	原辅材料基本一致
主要工艺	修剪—清洗及灭菌—脱细胞—成型及切割—清洗—外观检测	修剪—清洗及灭菌—脱细胞—成型及切割—清洗—外观检测	主要生产工艺一致
废水产污节点	实验材料和仪器进行清洗	猪眼球清洗及灭菌，脱细胞角膜植片清洗，仪器设备及器皿清洗	主要废水源均为清洗废水

(3) 废水处理情况

项目外排的废水包括生活污水、生产废水（清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水和浓水）；生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理；清洗废水依托园区污水处理系统（广州西陇精细化工技术有限公司自建的地理式污水处理装置）处理达标后通过市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理；浓水直接排入

市政污水管网，进入萝岗中心区水质净化厂深度处理。项目产生的污水经萝岗中心区水质净化厂处理达标后，排入南岗河。

综上，本项目废水的产排情况详见下表：

表 4-8 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	项目内容	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 180t/a	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.0540	0.0243	0.0468	0.0042
	排放浓度 (mg/L)	255	123	195	22.9
	排放量 (t/a)	0.0459	0.0221	0.0351	0.0041
清洗废水 22.05t/a	产生浓度 (mg/L)	1050	457	37	19
	产生量 (t/a)	0.0232	0.0101	0.0008	0.0004
	排放浓度 (mg/L)	242	98.7	24	3.3
	排放量 (t/a)	0.0053	0.0022	0.0005	0.0001
洗衣废水 26.46	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.0079	0.0036	0.0069	0.0006
	排放浓度 (mg/L)	255	123	195	22.9
	排放量 (t/a)	0.0067	0.0033	0.0052	0.0006
地面清洁废水 24.35t/a	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.0073	0.0033	0.0063	0.0006
	排放浓度 (mg/L)	255	123	195	22.9
	排放量 (t/a)	0.0062	0.0030	0.0047	0.0006
浓水 16.33t/a	排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	/	/	/	/
综合废水 269.19t/a	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	238	114	169	19.9
	排放量 (t/a)	0.0642	0.0306	0.0455	0.0054

本项目水平衡如下图所示：

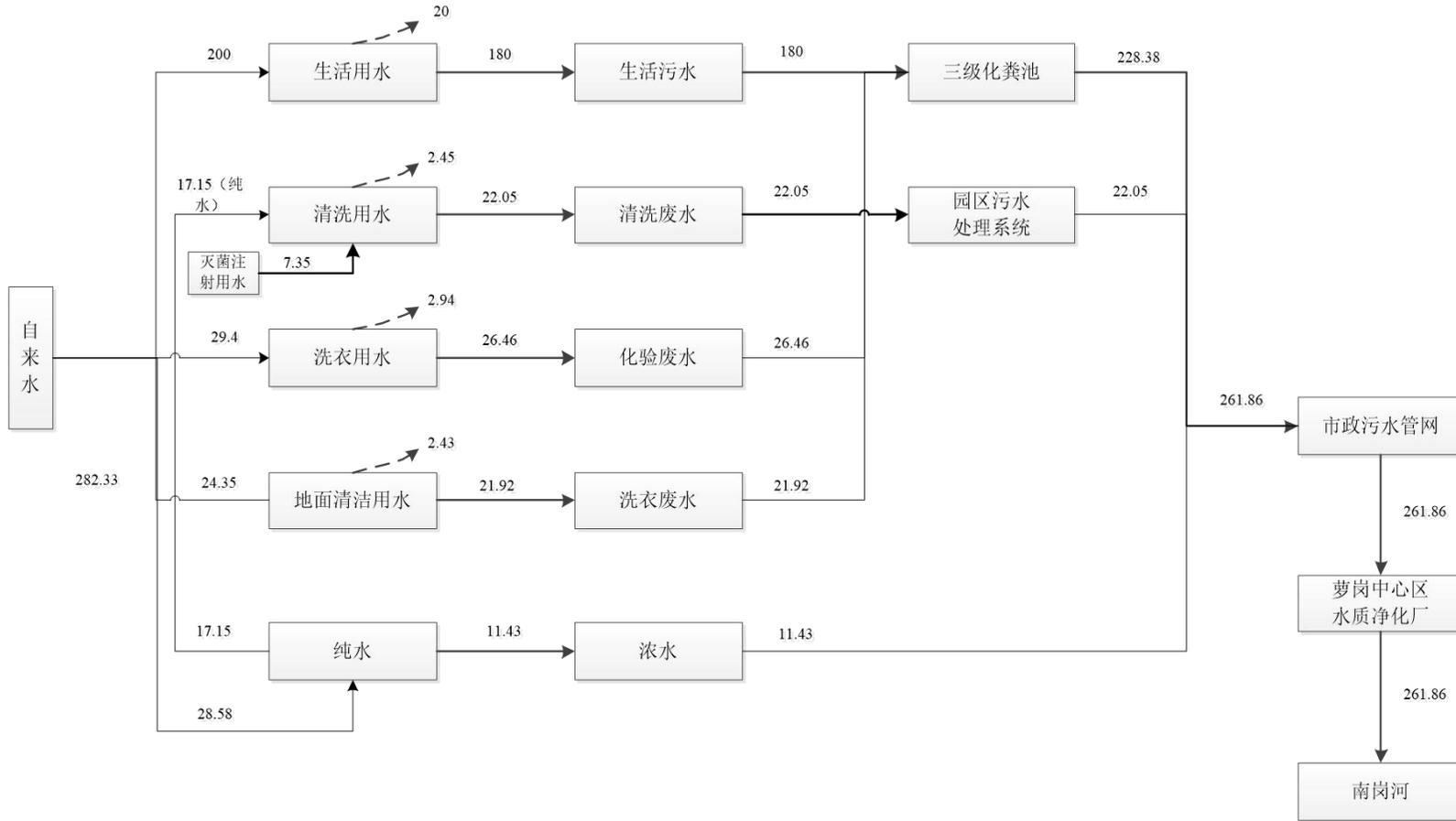


图 4-1 项目水平衡图 (t/a)

综上所述，本项目位于萝岗中心区水质净化厂的纳污范围，项目生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后，清洗废水依托园区污水处理系统处理达标后，与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理，最后排入南岗河。项目废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

2、水污染源强核算

表 4-9 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要治理措施				污染物排放情况			排放口编号
			产生量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/d)	效率 /%	是否 为可 行技 术	排放量/ (m³/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
办公生活	生活污水	COD _{Cr}	180	300	0.0540	三级化粪池	/	15	是	180	255	0.0459	水-01
		BOD ₅		135	0.0243			9			123	0.0221	
		SS		260	0.0468			25			195	0.0351	
		NH ₃ -N		23.6	0.0042			3			22.9	0.0041	
生产	清洗废水	COD _{Cr}	22.05	1050	0.0232	调节+中和	50	/	是	22.05	242	0.0053	
		BOD ₅		457	0.0101			/			98.7	0.0022	
		SS		37	0.0008			/			24	0.0005	
		NH ₃ -N		19	0.0004			/			3.3	0.0001	
	洗衣废水	COD _{Cr}	26.46	300	0.0079	三级化粪池	/	15	是	26.46	255	0.0067	
		BOD ₅		135	0.0036			9			123	0.0033	
		SS		260	0.0069			25			195	0.0052	
		NH ₃ -N		23.6	0.0006			3			22.9	0.0006	
	地面清洁废水	COD _{Cr}	24.35	300	0.0073	三级化粪池	/	15	是	24.35	255	0.0062	
		BOD ₅		135	0.0033			9			123	0.0030	
		SS		260	0.0063			25			195	0.0047	

		NH ₃ -N		23.6	0.0006			3			22.9	0.0006	
制纯水	浓水	COD _{Cr}	16.33	/	/	/	/	/	/	16.33	/	/	
		BOD ₅		/	/			/			/		
		SS		/	/			/			/		
		NH ₃ -N		/	/			/			/		
综合废水	综合废水	COD _{Cr}	269.19	/	/	/	/	/	/	269.19	238	0.0642	
		BOD ₅		/	/			/			/	114	0.0306
		SS		/	/			/			/	169	0.0455
		NH ₃ -N		/	/			/			/	19.9	0.0054

3、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目属于非重点排污单位，废水排放方式为间接排放，因此制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-10 项目排污口设置及水污染物监测计划

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
水-01	间接排放	进入萝岗中心区水质净化厂	废水总排口	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

4、措施可行性及环境影响分析

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目属于萝岗中心区水质净化器的纳污范围，项目生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后，清洗废水依托园区污水处理系统处理达标后，与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理，最后排入南岗河。项目废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）依托污水设施的环境可行性评价

1) 依托园区污水处理系统可行性分析

本项目清洗废水收集后依托园区污水处理系统进行预处理，园区污水处理系统是由广州西陇精细化工技术有限公司自建的埋地式污水处理装置，该处理装置已于 2015 年 12 月投入运行，处理方式为中和处理，即污水处理工艺为“调节池+中和池”，日处理能力为 50t/d，本项目清洗废水产生量为 0.09t/d，废水产生量仅占 0.18%，园区污水处理系统有能力接纳本项目的清洗废水，根据《广州悦清再生医学科技有限公司建设项目验收检测报告》（报告编号：XTS191028009-1），各类污染物均能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

2) 依托萝岗中心区水质净化厂可行性分析

本项目属于萝岗中心区水质净化厂的纳污范围，萝岗中心区水质净化厂位于广州市开发区科学城南岗河和瑞祥路交界处。首期工程设计处理能力为5万吨/日，已于2020年6月投入运行，二期工程设计处理能力为5万吨/日，已于2022年3月投产，主要收集处理广汕公路以北地区、萝岗中心区、科学城东部地区以及开发区萝岗东北角的鸡鸣坑水库一带的区域污水，服务面积92.37平方公里。采用CAST为主要处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准较严值。

萝岗中心区水质净化厂2022年污水排放情况详见下表。

表 4-6 萝岗中心区水质净化厂运行情况表

名称	月份	设计规模 (万吨/天)	平均处理量 (万吨/天)	进水COD浓度 设计标准 (mg/L)	平均进水COD 浓度 (mg/L)	进水氨氮浓度 设计标准 (mg/L)	平均进水氨氮 浓度 (mg/L)	出水是否达标
萝岗中心区水质净化厂	1月	5.0	4.92	400	384	25	32.84	是
	2月	5.0	5.02	400	357	25	24.84	是
	3月	5.0	4.99	400	372	25	27.28	是
	4月	5.0	5.46	400	374	25	27.24	是
	5月	5.0	5.37	400	348	25	21.21	是
萝岗中	3月	5.0	3.08	400	237	25	19.36	是

心区水质净化厂（二期）	4月	5.0	1.79	400	374	25	27.24	是
	5月	5.0	3.91	400	348	25	21.21	是

注：表中数据来自广州市黄埔区水务局网站“法定主动公开内容”栏目<http://www.hp.gov.cn/gzhpshuiw/gkmlpt/index>。

综上，萝岗中心区水质净化厂（二期）2022年5月处理平均处理规模为3.91万吨/日，目前剩余处理量为1.09万吨/日，本项目排水量为1.10t/d，占萝岗中心区水质净化厂目前剩余处理能力的0.01%，因此本项目废水依托萝岗中心区水质净化厂处理具备环境可行性。

（3）水环境影响评价结论

本项目所在地属于萝岗中心区水质净化厂集污范围，项目生活污水、洗衣废水、地面清洁废水采用三级化粪池预处理后，清洗废水依托园区污水处理系统处理达标后，与浓水一同经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理，最后排入南岗河，项目废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。综上所述，本项目废水经上述措施处理后，可符合相关的排放要求。只要加强管理，本项目外排污水不会对纳污水体造成明显的影响。

5、污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 4-12 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					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、洗衣	COD _{Cr} BOD ₅ SS	进入萝岗中心	间断排放，排放期间	TW001	三级化粪池	三级化粪池	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

	废水、 地面 清洁 废水	氨氮	区水 质净 化厂	流量稳 定						<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设 施排放口	
2	生产 废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮			TW002	依托园区污水 处理系统	调节+中和				
3	浓水	/			/	/	/				

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编 号	排放口地理坐标		废水排放 量/(万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准浓 度/(mg/L)
1	水-01	E113°28'32.67"	N23°9'38.40"	0.0269	进入萝 岗中心 区水质 净化厂	间断排 放,排放 期间流量 稳定	8:00~20:00	萝岗 中心 区水 质净 化厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	5
									SS	10

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (mg/L)	
1	水-01	废水	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001)第 二时段三级标准	500
			BOD ₅		300
			SS		400
			氨氮		—

表 4-15 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
----	-------	-------	-------------	------------	------------

1	水-01	COD _{Cr}	238	0.000262	0.0642
		BOD ₅	114	0.000125	0.0306
		SS	169	0.000186	0.0455
		氨氮	19.9	0.000022	0.0054
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.0642	
		BOD ₅		0.0306	
		SS		0.0455	
		氨氮		0.0054	

(三) 噪声

1、噪声源强分析及降噪措施

本项目噪声源主要来自冰箱、离心机、纯水系统等设备运行过程中产生的噪声，这些设备运行时产生的噪声声级约为 45~65dB(A)，其室内封闭性加强了墙体隔声和声能的自然衰减作用，不会产生明显的噪声。

表 4-16 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	设备数量(台)	声源类型(频发/偶发)	单台噪声源强		降噪措施		单台噪声排放值		持续时间/h	存放位置
				核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)		
冰箱	冰箱	2	频发	类比法	45~55	选用低噪声设备,优化车间布局,加强设备的维护保养,利用墙体隔声、减振等降噪措施	传至室外,降低20dB(A)	类比法	25~35	1960	实验室
离心机	离心机	1	频发		45~55				25~35	1960	实验室
纯水系统	纯水系统	1	频发		55~65				35~45	1960	实验室
通风橱	通风橱	2	频发		55~65				35~45	1960	实验室
生物安全柜	生物安全柜	1	频发		55~65				35~45	1960	实验室
包装机	包装机	1	频发		45~55				25~35	1960	实验室

本项目营运期产生的主要噪声源自各类生产设备运行时产生的噪声。为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

①选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

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

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，高噪声设备尽量避免在夜间进行生产运营，以尽量减小本项目生产噪声对周边环境的影响。

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

L_{p_{1i}}(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_{p_{1ij}}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB。

N——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p_{2i}}(T) = L_{p_{1i}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p_{2i}}(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_{p_{1i}}(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。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10\lg s$$

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 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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；

⑥预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

⑦按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——等效室外声源声功率级；

r ——预测点距声源的距离，m；

⑧模式中参数的确定

本项目最大噪声源是设备噪声，噪声源均处于生产车间内。因此，本环评将项目内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声级约为 72.994dB(A)。根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取 20dB(A)。本项目生产车间在落实以上降噪措施后，噪声削减量约为 20dB(A)。本评价预测昼间生产设备噪声的影响值，结果见下表。

表 4-7 项目噪声贡献值结果一览表（单位：dB(A)）

名称	时段	与车间中心距离/m	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	声功能区划	标准值 dB(A)		达标情况
			昼间		昼间		昼间	夜间	
项目所在厂区东边界	昼、夜间	10	/	32.33	/	2 类区	60	50	达标
项目所在厂区南边界	昼、夜间	10	/	32.33	/		60	50	达标
项目所在厂区西边界	昼、夜间	20	/	32.33	/		60	50	达标
项目所在厂区北边界	昼、夜间	10	/	26.31	/		60	50	达标

注：本项目年工作 245 天，一班制，每天工作 8 小时。

根据上述预测结果可知，在采取治理措施及不开窗的情况下，噪声源通过车间墙体隔声及距离衰减时，本项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，本项目产生的噪声经隔声、减振、墙体隔声以及距离衰

减后，不会对周围环境产生不良影响。

3、监测计划

根据前文分析并按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关监测要求，确定本项目环境监测计划如下：

表 4-8 项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
项目厂界	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次，每次分昼间和夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废（废包装物）、危险废物（不合格品、废弃猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液）。

（1）生活垃圾

本项目有员工 20 人，均不在项目内食宿，项目年工作 245 天，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾日产生量约为 10kg/d，即 2.45t/a。生活垃圾交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

废包装材料：本项目包装多为纸箱及泡沫盒包装，生产过程中会产生一定量的废包装材料，产生量约为 0.5t/a。废包装材料为一般工业固体废物，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的废复合包装（类别代码为 223-001-07），集中收集后交由废品回收公司回收处理。

（3）危险废物

不合格品：本项目在生产过程中会产生一定量的不合格品，根据企业提供资料，不合格品的产生率约为 0.5%，则约 250 片不合

格品的脱细胞角膜植片及 400 片不合格的生物羊膜，不合格品的年产生量约为 0.065t/a，属《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，妥善收集后交由资质单位处理。

废弃猪眼球组织：猪眼球在修剪、切割过程会产生废弃猪眼球组织，项目生产需使用到 5 万只猪眼球，按废弃猪眼球组织 25g/只计，则产生量为 1.25t/a，属《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，妥善收集后交由资质单位处理。

废弃一次性检测用品及试剂瓶：据建设单位提供的资料，项目在检测过程中会产生一定量的废弃一次性检测用品，产生量约为 0.05t/a，属《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，妥善收集后交由资质单位处理。

高浓度废液：本项目生产过程会产生脱细胞废液、生化处理废液，这些统称为高浓度废液，产生量约 0.1t/a，高浓度废液属于《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，妥善收集后交由资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的汇总情况如下表：

表 4-19 项目危险废物汇总表

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)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	不合格品	HW49	900-047-49	0.065	外观检测、质检	固态	/	/	1 年	T/C/I/R	妥善收集后交由有资质单位处理
2	废弃猪眼球组织	HW49	900-047-49	1.25	修剪、切割	固态	/	/	1 年	T/C/I/R	
3	废弃一次性检测用品及试剂瓶	HW49	900-047-49	0.05	生产过程	固态	/	/	1 年	T/C/I/R	
4	高浓度废液	HW49	900-047-49	0.1	脱细胞、生化处理	液态	/	/	1 年	T/C/I/R	

本项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-20 项目固体废物产生情况一览表

序号	污染物	固废类别	产生量(t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	2.45	交由环卫部门定时清运处理
2	废包装材料	一般固体废物（类别及代码：废复合包装 223-001-07）	0.5	交由废品回收公司回收处理
3	不合格品	危险废物 HW49（900-047-49）	0.065	交由有资质单位处理
4	废弃猪眼球组织	危险废物 HW49（900-047-49）	1.25	
5	废弃一次性检测用品及试剂瓶	危险废物 HW49（900-047-49）	0.05	
6	高浓度废液	危险废物 HW49（900-047-49）	0.01	

2、固体废物污染源强核算

表 4-21 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
办公	办公区	生活垃圾	生活垃圾	系数法	2.45	委外处置	2.45	交由环卫部门定时清运处理
生产	/	废包装材料	一般固体废物（类别及代码：废复合包装 223-001-07）	类比法	0.5	委外处置	0.5	交由废品回收公司回收处理
外观检测、质检	/	不合格品	危险废物 HW49（900-047-49）	物料衡算法	0.065	委外处置	0.065	交由有资质单位处理
修剪、切割	/	废弃猪眼球组织	危险废物 HW49（900-047-49）	物料衡算法	1.25	委外处置	1.25	
生产过程	/	废弃一次性检测用品及试剂瓶	危险废物 HW49（900-047-49）	类比法	0.05	委外处置	0.05	
脱细胞、生化	/	高浓度废液	危险废物 HW49	类比法	0.1	委外处置	0.1	

处理			(900-047-49)					
----	--	--	--------------	--	--	--	--	--

3、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门定时清运处理。

(2) 一般工业固体废物

废包装材料交由废品回收公司回收处理，对于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

本项目产生的不合格品、废弃猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液需交由具有危险废物处理资质单位处置。为保证危废暂存间内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013年修正)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能力	贮存周 期
----	----------------	--------	--------	--------	----	----------	------	------	----------

1	危险废物暂存间	不合格品	HW49	900-047-49	车间东北角	2m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.065	12个月
2		废弃猪眼球组织	HW49	900-047-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	1.25	12个月
3		废弃一次性检测用品及试剂瓶	HW49	900-047-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.05	12个月
4		高浓度废液	HW49	900-047-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.1	12个月

危废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，危险废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 危险废物用袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不兼容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集危险废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆栈存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 危废暂存间室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 危废暂存间内暂存的危险废物定期运至有关部门处置。

6) 危废暂存间室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 危废暂存间室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物兼容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上所述，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

委托转移处置：本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（查询自广东省生态环境厅网站），广州安美达生态环境技术有限公司可以处置上述危险废物，处理能力充足，建议建设单位可直接委托其转移处理。

表 4-23 危险废物处理资质单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州安美达生态环境技术有限公司	广州市番禺区石楼镇黄河路 204 号	440113210621	【收集、贮存】废有机溶剂与含有有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-407-06、900-409-06）2000 吨/年（最大贮存量 80 吨）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08，900-249-08）1500 吨/年（最大贮存量 220 吨）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）1500 吨/年（最大贮存量 210 吨）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-002~013-12、900-250~256-12、900-299-12）3000 吨/年（最大贮存量 198 吨）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）1500 吨/年（最大贮存量 63 吨）、感光材料废物（HW16 类中的 231-001~002-16、266-009~010-16、398-001-16、900-019-16）190 吨/年（最大贮存量 22 吨）、表面处理废物（HW17 类中的 336-054~059-17，336-062~064-17、336-066-17）10000 吨/年（最大贮存量 225 吨）、含汞废物（HW29 类中的 900-023-29）10 吨/年（最大贮存量 20 吨）、废酸（HW34）3000 吨/年（最大贮存量 330 吨）、废碱（HW35）1000 吨/年（最大贮存量 110 吨）、含铅废物（HW31 类中的 900-052-31，限废铅蓄电池）和其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49、900-044~047-49、900-999-49）8000 吨/年（最大贮存量 165 吨），共 31700 吨/年（最大贮存量 1643 吨/年）。

本项目的危险废物种类不多，单次产生量不大，性质较稳定，落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

（五）地下水、土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于附录 A 中“M 医药——93、卫生材料及医药用品制造——全部”，则本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行

业”，为 IV 类项目，可不开展土壤环境评价。

常见的地下水、土壤环境污染途径有：①雨水淋滤导致堆放在地面的垃圾、废渣中的有毒物质进入土壤及含水层；②污水排入河、湖、坑塘，再渗入补给含水层，影响地下水和土壤环境质量；③废液泄漏进入土壤和地下水环境；④废气溶解于大气，降水形成酸雨补给地下水或大气污染物沉降污染土壤和地下水环境质量。

本项目厂区按照规范和要求对生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料、产品运输的管理，采取源头控制和“分区防治”措施：

（1）按照源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

（2）厂区内地面均做好硬底化措施，三级化粪池、自建污水处理系统均已经做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；

（3）项目产生的废水主要为生活污水、生产废水不涉及重金属及持久性污染物，项目内污废水管道已铺设完善；

（4）项目产生的 VOCs 排放量不大，且不涉及大气沉降影响，对土壤和地下水影响不大；

（5）项目危废暂存间设于车间内部专门的贮存场所，且做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄露下渗到土壤和地下水。

因此，本项目不存在地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤造成明显影响，可不开展跟踪监测。

（六）生态环境影响

本项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

1、风险源调查

本项目生产过程中主要使用到灭菌注射用水、磷脂酶、脱氧胆酸钠、75%乙醇、生化处理等原辅材料。其中 75%乙醇属于《企业

突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）附录 A 中的风险物质。

2、风险潜势初判及评价等级

对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）附录 A，本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-24 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	7647-01-0	0.0118	500	0.0000236
项目 Q 值 Σ					0.0000236
乙醇最大存在量 $q_n=0.02L \times 75\% \times 0.789g/cm^3=0.0118t$					

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q=0.0000236 < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

3、环境风险识别

项目环境风险有：乙醇为易燃液体，遇明火容易引发火灾事故，燃烧的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。

表 4-25 本项目环境风险类型及危害途径一览表

序号	项目	厂区分布情况	物理形态	风险类型	危害途径	危害受体
1	乙醇	生产车间、原料仓	液态	火灾	遇明火发生火灾事故，扑灭火灾产生的消防废水污染到周边水体	水体
					遇明火发生火灾事故，原辅材料燃烧产生有毒有害气体污染大气环境	环境空气

4、环境风险分析

（1）火灾风险分析

发生火灾事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。由于发生火灾或爆炸后，物质在燃烧过程中会产生有机废气、异味气体、烟尘等污染物质。厂区内一旦发生火灾等事故后，伴随在消防过程中会产生二次环境污染问题，

主要体现在消防污水直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度污染物的消防废水将对项目附近的地表水体造成不利的影 响，若进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，影响污水处理效果。

5、环境风险防范措施

（1）火灾风险防治措施

为防止火灾产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

①在车间明显位置张贴禁用明火的告示，储存及使用生产区应为禁烟区。

②车间及各原料仓库、成品仓库等地面需采用混凝土硬化防渗处理。

③厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

④定期检测生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。

6、环境风险简单分析

本项目不构成重大危险源，通过采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，本项目的环境风险发生率可以降低到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生。因此本项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

（八）电磁辐射

本项目不存在电磁辐射影响。

（九）排污口规范化设置说明

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，项目噪声排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌设

置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上边缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

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	消毒废气	无组织排放	VOCs	消毒废气通过加强室内通风换气后以无组织形式排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值要求,厂区内VOCs同时满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水、洗衣废水、地面清洁废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经园区污水处理系统处理达标后排入市政管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理	
	浓水		/	经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂深度处理	
声环境	生产设备		设备噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	设置专门的一般固废暂存区和危废暂存间。生活垃圾交环卫部门定时清运处理,废包装材料交由废品回收公司回收处理;不合格品、废弃猪眼球组织、废弃一次性检测用品及试剂瓶、高浓度废液等危险废物妥善收集后交由有资质单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	本项目用地范围内均已进行地面硬底化,并在危险废物贮存间所在区域做好相应的防渗措施,不存在土壤、地下水环境污染途径,因此本项目不会对周边土壤环境和地下水环境造成明显影响。				
生态保护措施	本项目租赁已建成厂房,不涉及新增用地,不会对周边生态环境造成明显影响。				
环境风险	火灾爆风险防治措施:①在车间明显位置张贴禁用明火的告示,储存及使用生产区应为禁烟区;②车间及各原料仓库、成品仓库等地面需采用混凝土硬化防渗处理;③厂房保持通风良				

防范措施	好，规划平面布局并设置消防通道；④定期检测生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施；⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目产生的污染物拟采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保生产过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量)③	本项目 排放量(固体废物产生 量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	0	0	0	0	0	0	0
	VOCs(无组织)	0	0	0	0.0118	0	0.0118	+0.0118
废水	废水量	0.0569	0.0569	0	0.0269	0	0.0838	+0.0269
	COD _{Cr}	0.0387	0.0387	0	0.0642	0	0.1029	+0.0642
	BOD ₅	0.0212	0.0212	0	0.0306	0	0.0518	+0.0306
	SS	0.0212	0.0212	0	0.0455	0	0.0667	+0.0455
	NH ₃ -N	0.0027	0.0027	0	0.0054	0	0.0081	+0.0054
一般工业 固体废物	废包装材料	1	1	0	0.5	0	1.5	+0.5
危险废物	不合格品	0.1	0.1	0	0.065	0	0.165	+0.065
	废弃猪眼球组织	0.6	0.6	0	1.25	0	1.85	+1.25
	废弃一次性检测用品及 试剂瓶	0.05	0.05	0	0.01	0	0.06	+0.01
	高浓度废液	0.1	0.1	0	0.05	0	0.15	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气量单位为万 Nm³/a，废水量单位为万 t/a，其余单位为 t/a。