

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：众合天诚生物科技细胞技术研发及应用项目

建设单位（盖章）：广东众合天诚生物科技有限公司

编制日期：2024 年 4 月 22 日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	55
附图 1 本项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 “三线一单”相符性分析图	错误！未定义书签。
附图 3 项目与生态保护红线范围关系图	错误！未定义书签。
附图 4 办公楼各层平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 二层细胞实验室平面布置图	错误！未定义书签。
附图 6 二层细胞实验室主要设备平面布置图	错误！未定义书签。
附图 7 项目四至图	错误！未定义书签。
附图 8 环境保护目标分布图	错误！未定义书签。
附图 9 项目所在区域水系图	错误！未定义书签。
附件 1 委托书	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照	错误！未定义书签。
附件 3 项目备案证	错误！未定义书签。
附件 4 原韶关市曲江区环境保护局出具的《关于确认汤径水水质保护目标的函》	错误！未定义书签。
附件 5 环境质量检测报告	错误！未定义书签。
附件 6 广东省生态环境厅关于 VOCs 排放量的网络答复公众意见	错误！未定义书签。
附件 7 污水接纳处理协议书	错误！未定义书签。
附件 8 租赁协议	错误！未定义书签。
附表 建设项目污染物排放量汇总表	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	众合天诚生物科技细胞技术研发及应用项目		
项目代码	2306-440205-04-01-531424		
建设单位联系人	颜锦添	联系方式	18128936856
建设地点	韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>49</u> 分 <u>0.494</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>41</u> 分 <u>12.703</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2510.37
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	1.产业政策相符性 本项目于2023年6月在韶关市曲江区发展和改革局取得项目备案证(项目代码2306-440205-04-01-531424,见附件3)。本项目属于研究和试验发展类项目,经检索,本项目不属于《市场准入负面清单》(2022年版)中的禁止准入和许可准入类;属于国家《产业结构调整指导目录》(2019年本,2021年修正)中的鼓励类项目(三十一、科技服务业中6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务,智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务),符合当前国家和地方产业发展政策。 因此,本项目符合国家及地方的相关产业政策。 2.选址合理性 本项目选址位于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内,地理位置图见附图1。项目所在区域不属于集中“自然保护区”、“风景名胜区”、“世界文化和自然遗产地”、“饮用水水源保护区”等需要特殊保护区域。根据项目所在地块不动产权证,本项目所在地用地性质为其他商服用地,符合土地利用规划,项目选址合理。 3.“三线一单”相符性 根据韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(韶府〔2021〕10号),相关管控要求如下: (1) 主要目标 到2025年,建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系,全市生态安全屏障更加牢固,生态环境质量持续改善,能源资源利用效率稳步提高,绿色发展水平明显提升,生态环境治理能力显著增强,山水林田湖草沙综合治理走在全国前列,初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系,
---------	---

	森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。 其中： 1) 生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积为 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%。 本项目选址位于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内，符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。 2) 环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM_{2.5} 等主要指标达到省下达的任务要求，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。 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 本项目位于小坑水库旁，是本项目主要依托水域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），小坑水库水质目标为Ⅲ类，小坑水库地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；水质监测数据表明，小坑水库水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水环境质量良好；
--	--

	项目废水依托韶关大森林温泉世界有限公司现有废水处理设施进行处理，处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准后排入汤径（小溪流，属于小坑水库的支流）。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。 综上，项目符合环境质量底线管控要求。 3）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省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量保持优良，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行，基本建成美丽韶关。 本项目生产过程中使用的能源主要为电能，符合资源利用上线管控要求。 （2）环境管控单元 全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一
--	---

	般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。 ——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。 ——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 ——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。 本项目选址位于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内，根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的韶关市环境管控单元图（详见附图2）可知，本项目所在地块属于优先保护单元，本项目为医学研究和试验发展类项目，不涉及大规模、高强度的工业和城镇建设，不会对生态环境造成威胁，符合管控要求。 （3）与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 本项目位于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内，根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号），项目属于曲江区小坑、枫湾、沙溪镇优先保护单元，
--	---

环境管控单元编码为 ZH44020510002。根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析结果（见附图 2，大气环境管控分区图、生态管控分区图、水环境管控分区图、综合管控分区图见附图 2-3 至 2-6）。曲江区小坑、枫湾、沙溪镇优先保护单元（ZH44020510002）各管控维度相应的管控要求及本项目与之的相符性分析见下表。

表 1-1 项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管 控 纬 度	管 控 要 求	项 目 相 符 性 分 析
区 域 布 局 管 控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内，详见附 3 图，项目为医学研究和试验发展项目，不涉及开发性、生产性建设活动。相符。
	1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的有关要求。	本项目为医学研究和试验发展项目，不涉及开垦种植农作物、采石、取土、采砂、猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动。相符。

	1-3.【生态/综合类】森林公园涉及曲江区小坑国家森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及破坏森林资源行为，不排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物。相符。
	1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不属于纳入环评管理的工业项目。相符。
	1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。推进养殖尾水资源化利用和达标排放。实施化肥农药使用量零增长行动，推广测土配方施肥技术，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。到2025年，单元内规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，规模以上水产养殖主体基本实现尾水达标排放或循环利用。	本项目为医学研究和试验发展项目，不涉及畜禽养殖。相符。
	1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及围垦湖泊、非法采砂等活动。相符。

	1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不涉及重金属排放。相符。
	1-8.【产业/鼓励引导类】打造以禅宗文化、马坝人-石峡遗址文化、九龄文化、温泉文化为主的文旅体产业发展格局。以张九龄纪念公园、大塘汤溪温泉度假村、百林湾景区、枫湾温泉度假村、小坑经律论文化旅游小镇为依托，打造马坝至小坑森林康养文体旅游产业集群。	本项目不涉及。
综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	2021 年 5 月，国务院办公厅印发《关于全面加强药品监管能力建设的实施意见》（国办发[2021]16 号），提到将药品监管科学研究纳入国家相关科技计划，重点支持中药、生物制品（疫苗）、基因药物、细胞药物、人工智能医疗器械、医疗器械新材料、化妆品新原料等领域的监管科学研究，加快新产品研发上市。同年 8 月，国家科技部发布了“十四五”国家重点研发计划“干细胞研究与器官修复”重点专项 2021 年度项目申报通知，“干细胞研究与器官修复”重点专项的总体目标是围绕干细胞发育与器官再生关键科学问题，开展干细胞命运调控、器官形成与衰老机理、器官功能重塑与制造、基因编辑与调控方法、人类疾病干细胞模型等方面的基础理论和关键技术研究，开展器官再生调控药物、生物人工器官、疾病类器官模型等前沿探索，为重要组织器官修复与替代及重大疾病诊疗提供创新理论和技术。国家卫健委也明确表态：鼓励和支持干细胞、免疫细胞等研究、转化和产业发展。 近几年，国家频发政策支持干细胞行业的发展，干细胞的监管模式渐渐明朗，加速了我国干细胞产业的发展。国内干细胞临床研究项目不断增加，涉及的疾病种类也愈加增多。 为此，广东众合天诚生物科技有限公司拟投资 1000 万元，在韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内建设众合天诚生物科技细胞技术研发及应用项目（简称“本项目”）。众合天诚公司主要是依托美国顶级细胞培养技术，按照 GMP 标准，建立具备欧盟百级层流净化等级的细胞实验室，配备世界最先进的实验设备，拥有胚胎干细胞、间充质干细胞、胰岛干细胞、神经干细胞、脂肪干细胞、卵巢干细胞、肾脏干细胞、肝干细胞、心肌干细胞、软骨干细胞、NK 免疫细胞、CIK 免疫细胞等十余种干细胞品种，应用于全基因组基因检测、细胞抗衰服务、高端医养、医美及个人健康管理等业务板块，提供精准医疗健康服务健康保健，身体抗衰及疾病治疗等领域。公司期待未来干细胞治疗领域迎来更多革命性的突破，为造福人类健康做出应有的贡献。 根据建设单位资料，本项目建设生物实验室，用于干细胞的研究，对照
------	--

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，需要编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，即进行了现场调查及资料收集；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目为干细胞的研发新建项目，原料使用和污染物产生量均较少，对照“表 1 专项评价设置原则表”中各项类别，均不需开展专项评价类别；因此我公司通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据编制技术指南要求和有关规范编制了该项目的环境影响报告表，经项目建设单位确认，供环保部门审查批准。

1.项目组成和平面布置

本项目为建设生物实验室项目，用于干细胞的研究，无主要产品及产能。项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因内容、不涉及医学检测。项目检测样本主要为毛囊组织、表皮组织及骨髓组织，样本主要由符合条件的志愿者提供，目前处于研发阶段，企业主要进行细胞的提取及扩增培养（包括人体毛囊、表皮、骨髓等），培养后委托第三方检测。

本项目为新建项目，租赁韶关大森林温泉世界有限公司一栋 6 层楼房，建设实验室、展厅、会议室、办公室等。本项目占地面积约 2510.37 m²，建筑面积约 9411.3m²（共 6 层），包括 1 楼展厅和会议室，2 楼实验室及技术办公室，3 楼 4 楼办公室，5 楼 6 楼住宿区。项目的主体构筑物主要为 2 楼实验室，各功能区域布置紧凑，有利于各实验的开展。项目组成情况如下表 2-1，各层平面布置见附图 4，二层细胞实验室平面布置见附图 5，二层细胞实验室主要设备布置见附图 6。

表 2-1 项目组成情况一览表

项目组成	名称		工程内容	备注
主体工程	实验室及技术办公室	实验区域	建筑面积 720m ² ，包括制备室、培养室、灭菌室、细胞储存室、理化检测室、预处理室、物料室、耗材暂存、试剂库、清洗消毒室、阳性对照室、微生物限度室、无菌室等及其配套工作室。	位于二层

		技术办公室	建筑面积：1790.37 m ²	位于二层
辅助工程		展厅	建筑面积：560m ²	位于一层
		会议室	建筑面积：750m ²	位于一层
		办公区域	建筑面积：1557.48×2m ²	位于三、四层
		宿舍	员工生活休息场所，5F 建筑面积 1557.48 m ² ；6F 建筑面积 918.49 m ²	位于五、六层
公用工程		供水	由自来水供给	依托韶关大森林温泉世界有限公司供水
		供电	由国家电网供给	依托韶关大森林温泉世界有限公司供电
		供热	电加热	依托韶关大森林温泉世界有限公司供电供热
环保工程		废水	生活污水、水浴锅加热废水、纯水制备废水、灭菌锅排水经韶关大森林温泉世界有限公司自建污水处理厂处理达标后外排。	依托韶关大森林温泉世界有限公司排水系统
		废气	废气经各自洁净实验室排风系统高效过滤器净化处理后无组织排放	新建
		固废	实验室设置 1 个危废暂存间（6 m ² ）；2 个废弃物暂存间（各约 2m ² ）	新建；位于二层实验区域
		噪声	基础减震	新建

2.主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表 2-2 所示。

表 2-2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（单位/台）
1	医用冷藏箱	HYC-310S	2
2	医用低温保存箱	DW-25L92	1
3	低温保存箱	DW-86L416G	1
4	医用低温保存箱	DW-25L262	1
5	液氮生物容器	YDS-95-216-F	1
6	医用冷藏箱	HYC-650	1
7	生物安全柜	AC2-6S8-CN	2
8	二氧化碳培养箱	CLM-170B-8-TC	4
9	成像系统	EP50	1
10	生物显微镜	CKX53	2
11	生化培养箱	BPX-52	2
12	水浴锅	HH.S11-1	2
13	空气浴摇床	THZ-92A	1
14	干燥箱	BGZ-146	1
15	分析天平	FA2004	1
16	离心机	ST16	2
17	细胞计数仪	IC1000	1
18	洁净工作台	SW-CJ-1FD 单人	1

19	压力灭菌锅	SQ810C	1
20	F2 可变程移液器	4642060	2
21	F2 可变程移液器	4642080	2
22	F2 可变程移液器	4642090	2
23	电动移液器，白色	9501	4

水浴锅工作原理：恒温水浴锅内水平放置不锈钢管状加热器，水槽的内部放有带孔的铝制搁板。上盖上配有不同口径的组合套圈，可适应不同口径的烧瓶。水浴锅左侧有放水管，恒温水浴锅右侧是电气箱，电气箱前面板上装有温度控制仪表、电源开关，电气箱内有电热管和传感器。该温度控制系统采用了优质电子元件，控温灵敏、性能可靠、使用方便。其工作原理：Cu50 传感器将水槽内水的温度转换为电阻值，经过集成放大器的放大、比较后，输出控制信号，有效地控制电加热管的平均加热功率，使水槽内的水保持恒温。

3.主要原辅材料

本项目原辅料为实验室用品，所需原辅材料使用情况详见表 2-3。本项目主要原辅材料的理化性质见表 2-4。

表 2-3 项目所需主要原辅材料使用情况表

序号	原辅材料名称	年使用量	规格/单位
1	生理盐水	100 瓶	100ml
2	庆大霉素	20 支	2ml
3	无血清培养基	20 瓶	500ml
4	血清替代品	2 瓶	500ml
5	DMEM（一种含各种氨基酸和葡萄糖的培养基）	2 瓶	500ml
6	胰蛋白酶	2 瓶	500ml
7	红细胞裂解液	1 瓶	100ml
8	酒精（75%）	360 瓶	500ml

注：①由于本项目属研发性质，因此存在较多的不确定性，除上表列出的主要原辅料外，研发还会使用少量其他的常见化学品，但不使用重金属和剧毒物，所用原辅料均达到实验级纯度要求。

②本项目研发样本主要由符合条件的志愿者提供，毛囊组织、表皮组织及牙髓组织等，用于干细胞的研究。检验试剂由商业采购。

③本项目使用到的危险化学品（酒精等）存放在专门的防爆柜中，设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并定期检查易燃液体的封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况。

④本项目产生的废实验耗材（洁净服、培养瓶、样本管、废无尘布、吸头、移液管、离心管、手套、口罩等）为一次性使用，不清洗，实验结束后连同实验室废液（包括含废样本、培养上清液等）等危废灭活后收集作危废委外处置。

表 2-4 项目主要原辅材料理化、毒理性质一览表		
序号	名称	理化性质
1	生理盐水	0.9%的氯化钠水溶液。氯化钠俗称盐、食盐，白色无臭结晶粉末，熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 359g/L（室温）。
2	胰蛋白酶	是从牛、猪、羊的胰脏提取，纯化获得的结晶，再制成的冻干制剂。易溶于水，不溶于三氯甲烷、乙醇、乙醚等有机溶剂。在 pH1.8 时，短时间煮沸几乎不失活；在碱溶液中加热则变性沉淀，Ca ²⁺ 有保护和激活作用，胰蛋白酶的等电点为 pH10.1。
3	酒精	无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。乙醇液体密度是 0.789g/cm ³ ，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，相对密度（d15.56）0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。

庆大霉素：是一种氨基糖苷类抗生素，主要用于治疗细菌感染，尤其是革兰氏阴性菌引起的感染。庆大霉素能与细菌核糖体 30s 亚基结合，阻断细菌蛋白质合成。庆大霉素是为数不多的热稳定性的抗生素，因而广泛应用于培养基配置。常用其硫酸盐，为白色或类白色结晶性粉末；无臭；有引湿性。在水中易溶，在乙醇、乙醚、丙酮或氯仿中不溶。

无血清培养基：由营养完全的基础培养基添加激素，生长因子，贴壁因子和结合蛋白而组成。

血清替代品：是指在细胞培养中用于替代传统的胎清（Fetal Bovine Serum，FBS）的一种产品。虽然血清替代物在某些情况下可以部分替代 FBS，但仍存在一些挑战和限制，导致其不能完全替代 FBS 的使用。

DMEM：是一种含各种氨基酸和葡萄糖的培养基，是在 MEM 培养基的基础上研制的。与 MEM 比较增加了各种成分用量，同时又分为高糖型（高于 4500mg/L）和低糖型（低于 1000mg/L）。高糖型有利于细胞停泊于一个位置生长，适于生长较快、附着较困难肿瘤细胞等。

红细胞裂解液：是一种去除红细胞最简便易行的方法，即用裂解液裂解红细胞，它既不损伤有核细胞又能充分的去除红细胞。裂解液裂解是一种比较温和的红细胞去除方法，主要用于经酶消化分散的组织细胞的分离纯化，淋巴细胞的分离纯化以及组织细胞蛋白与核酸提取等实验中红细胞的去除。经红细胞裂解液裂解得到的组织细胞中不含红细胞，可进一步用于原代培养、细胞融合、流式细胞分析、核酸与蛋白的分离和提取等。

4.能耗、水耗

根据建设单位提供资料，本项目用电量约 80 万 kWh/a，由国家电网提供。用水主要为生活用水和实验室用水，其中生活用水量约 1140m³/a，实验室用水量约 10.66 m³/a (0.043 m³/d)，均由自来水管网提供。

本项目用水主要依托韶关大森林温泉世界有限公司用水管网，由自来水管网供给，可满足用水需求。本项目检测过程中所有与样本接触的均为一次性消耗材料，所用实验设备不能用水清洗，本实验室项目均在无尘实验室进行，设备及工作台采用酒精进行清洗、擦拭，因此不存在清洗用水。

项目用水包括生活用水、水浴锅加热用水、纯水制备用水、灭菌锅用水和实验其他清洗用水，用水总量为 4.643t/d，1150.66t/a。水平衡图如下所示：

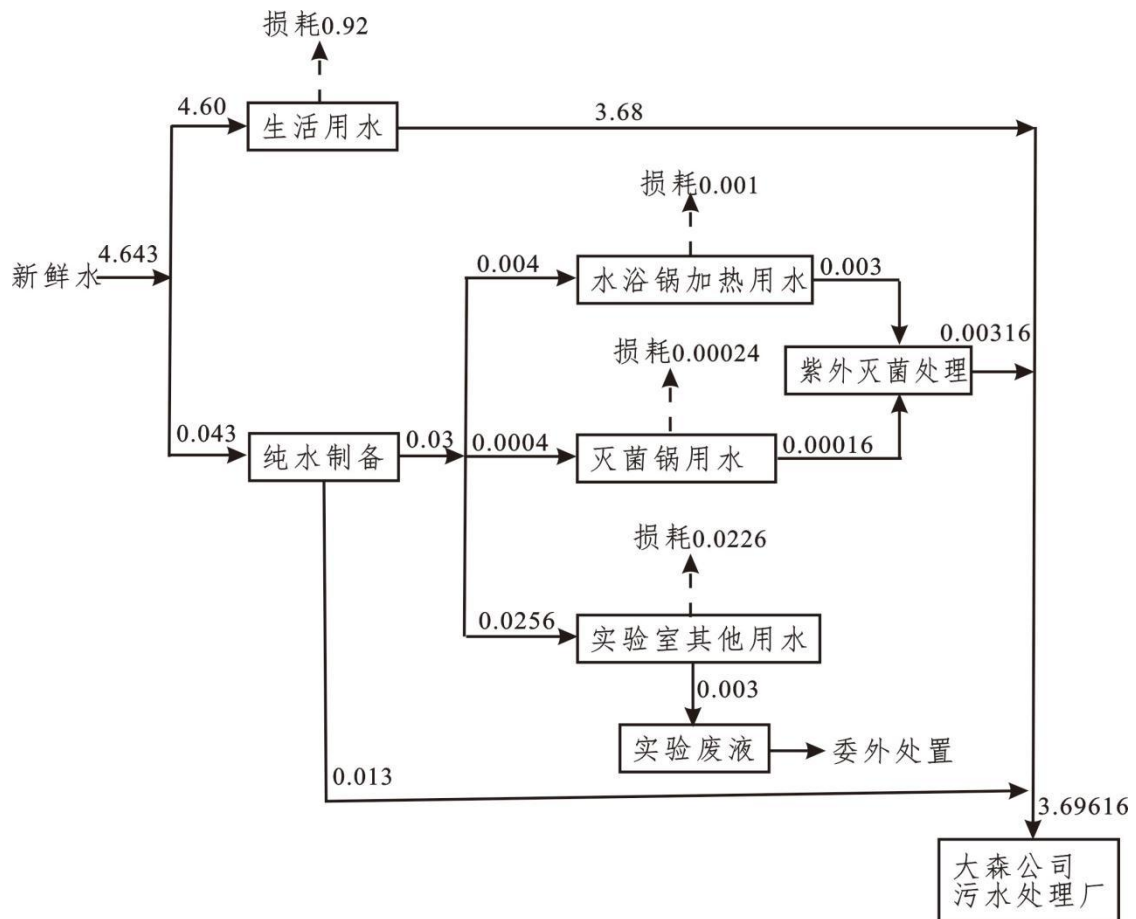
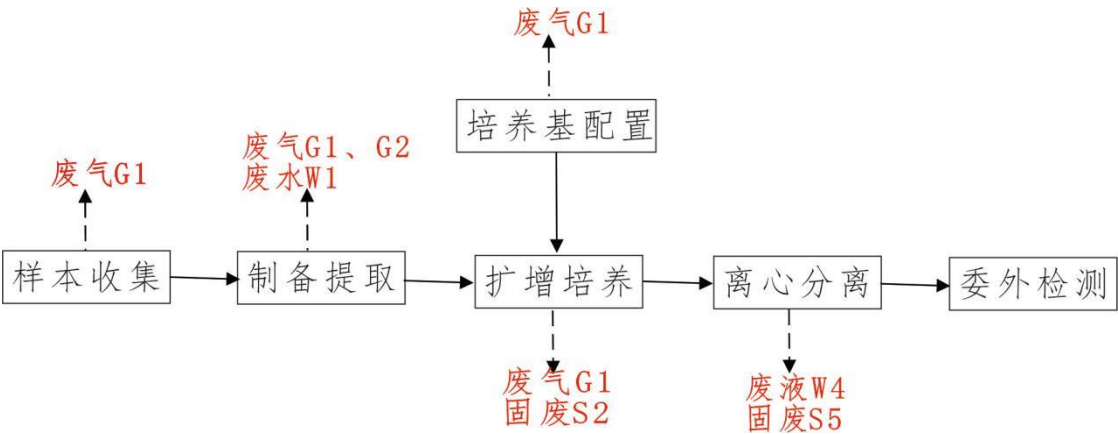


图 1 本项目水平衡图 (m³/d)

5.劳动定员与工作制度

本项目劳动定员约 30 人，其中管理人员 10 人，实验室员工 20 人。实验室

	采用一班制运转，每班 8 小时，在厂内住宿，年工作时间为 248 天。
工艺流程和产排污环节	（一）施工期 本项目为新建项目，租赁已建成空置厂房，无土建施工，仅设备安装、布局等室内施工。 施工期主要产生施工废水主要是施工现场工人的生活污水、施工废气和施工期固体废物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。 （二）营运期 本项目主要从事干细胞的研究，研发采用人体毛囊组织、表皮组织及骨髓组织等，经提取、培养、分离，寻找可为人用的干细胞，成功后收集干细胞后，用于临床研究，但本项目不涉及临床研究内容。典型的实验研发流程如下：  图 2 工艺流程及产排污节点图 样本收集：收集符合条件的志愿者的毛囊组织、表皮组织及骨髓组织等。 制备提取：对需要检测的样本，使用剪刀、镊子等工具进行细胞提取，提取工序不涉及试剂等使用。 扩增培养：按照设计需求，配置扩增培养基，提取的细胞置于平皿内，将平皿置于培养箱中扩增培养。此过程利用酒精对工作台面进行消毒。 离心分离：部分培养好的细胞需进行离心分离，取上清液。 委外检测：培养好的细胞或上清液委托第三方检测机构进行检测，根据检测结果进行实验方案的调整，重新实验。

项目实验所用试剂部分为冷冻保存，使用时需采用水浴锅进行融化解冻。实验试剂不涉及酸碱液。

主要产污情况如下：

(1) 废水

实验过程中废水主要包括水浴锅加热废水、纯水制备废水、灭菌锅排水以及实验室过程其他废水。

(2) 废气

本项目制备提取、培养基配置、扩增培养阶段消毒清场过程使用酒精，挥发会产生有机废气 G1；此外，在制备提取阶段，实验人员操作室可能产生少量生物微粒气溶胶 G2。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为生物安全柜风机、离心机等设备运行产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目实验室固体废物主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废实验耗材及废包材 S1、废培养基 S2、废过滤介质 S3、实验室废液 S4。一般固废：主要为废石英砂、活性炭和废离子交换树脂 S5 和一般废包材 S6，包括纸箱、塑料包装袋等。

表 2-5 污染物产生环节汇总表

类别		产生工序	主要污染物	产生规律及时间 h	备注
废气	G1	酒精擦拭	非甲烷总烃	间歇	制备室、培养室和无菌室等的酒精擦拭废气经各自洁净实验室排风系统高效过滤器净化处理后无组织排放
	G2	制备室	生物微粒	间歇	生物安全柜内置紫外灭菌处理
废水	W1	水浴锅加热	水浴锅加热废水	间歇	接入韶关大森林温泉世界有限公司排水管道，进入污水处理厂处理
	W2	纯水制备	纯水制备废水	间歇	
	W3	灭菌锅灭菌	灭菌锅排水	间歇	委托有资质单位
	W4	实验室过程其	实验废液	间歇	

固废		他废水			处置
	S1	实验过程	废实验耗材和废包材(洁净服、培养瓶、废无尘布、废样本管、废酒精瓶、废枪头、移液管、离心管、手套、口罩以及化学药品使用后产生的废包材等)	间歇	委托有资质单位处置
	S2	培养实验	废培养基	间歇	
	S3	洁净实验室送风系统和生物安全柜高效过滤	废过滤介质	间歇	
	S4	研发过程	实验室废液	间歇	
	S5	反渗透纯水设备	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂	间歇	由厂家定期回收
	S6	拆包	一般废包材	间歇	委外综合利用
	S7	员工垃圾	生活垃圾	间歇	环卫清运

与项目有关的原有环境问题

与本项目有关的原有污染情况

本项目位于韶关大森林温泉世界有限公司内一闲置楼房，属新建项目，无与本项目有关的原有污染情况。

韶关大森林温泉世界有限公司现状污染情况

韶关大森林温泉世界有限公司位于韶关市曲江区小坑镇，占地约 300 亩，公司建设配套旅游及娱乐设施，从事度假项目工作。公司《韶关市曲江大森林度假村项目环境影响报告书》于 2008 年 8 月 12 日取得原韶关市环境保护局的批复(韶环审[2008]118 号)；2015 年，原韶关市环境保护局曲江分局《关于韶关大森林温泉世界有限公司国际路亚基地建设项目环境影响报告表审批意见的函》（韶曲环审[2015]1 号）。

项目所在区域主要环境问题是韶关大森林温泉世界有限公司度假项目排放的废气、废水、车辆产生的噪声和尾气等。该公司均按照相关环保要求，对污染物采取了相应的处理措施。

根据收集的有关资料，韶关大森林温泉世界有限公司三废排放情况见表 2-6。

表 2-6 韶关大森林温泉世界有限公司三废排放情况汇总表

环境影响因素		排放量
废水	废水量（万 m³ /a）	19.7778
	BOD ₅ （t/a）	0.79
	COD（t/a）	3.96
	氨氮（t/a）	0.198
	LAS（t/a）	0.0396
废气	SO ₂ （t/a）	0.06298
	氮氧化物（t/a）	0.5068
	CO	2.89
	烟尘（t/a）	0.01095
	油烟（kg/a）	0.0633
固体废物	废旧蓄电池（t/a）	0.2
	生活垃圾（t/a）	448.85
噪声	包括设备噪声、交通噪声和生活噪声。	
注：固体废物为产生量。		

本项目四至图见附图 7，项目在韶关大森林温泉世界有限公司内一闲置楼房实施，北面为景区大门广场和景点翡翠大观音，西面紧挨酒店楼房，南面为景区祈福广场，东面为林地，项目距离省道 S251 约 90m。从区域环境质量现状来看，项目所在区域各环境要素均能符合环境质量标准要求，环境质量良好，无突出环境问题。

主要环境问题

环境质量现状监测数据表明，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据曲江区监测站 2021 年环境空气质量统计，曲江区 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，该区域空气质量总体保持良好。本项目位于韶关市曲江区，属环境空气质量达标区。

表 3-1 曲江区 2021 年空气质量监测结果统计

单位：μg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO mg/m ³	O ₃ _8H	PM _{2.5}
年均浓度	年均浓度	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	百分位数对应浓度值	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

2.地表水环境质量现状

本项目废水排入大森林公司自建的污水处理厂进行处理后排入汤径（小溪流，属于小坑水库的支流），然后再流入小坑水库。根据 2008 年 6 月 25 日原韶关市曲江区环境保护局出具的《关于确认汤径水水质保护目标的函》可知，汤径水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，确认函见附件 4；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），小坑水库水环境功能现状为农发，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

本报告引用《曲江区镇级集中式饮用水源地保护区划定项目检测报告》（报

告编号：广东韶测第[21080702]）中小坑水库断面 G1、G2、G3、G4 的监测数据，监测点位图见下图 3-1，监测结果见下表 3-2。由表可知，小坑水库水环境质量现状良好，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)中的II类标准要求，优于相应的环境功能区划标准。

图 3-1 小坑水库采样点位示意图

表 3-2 小坑水库水环境质量状况监测结果一览表（摘选）

采样日期	采样位置	检测结果（mg/L，另水温：℃，pH 值：无量纲）								
		水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷（以 P 计）	总氮（以 N 计）
2021.08.07	G1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
2021.08.08	G1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	G4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
（GB 3838-2002）II 类标准限值		/	6~9	≥6	4	15	3	0.5	0.1	0.5
（GB 3838-2002）III 类标准限值		/	6~9	≥5	6	20	4	1	0.2	1
备注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限。 2、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

3.声环境质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周边功能主要为乡村居住环境，属于 1 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

本项目位于韶关市曲江区小坑镇经律论旅游小镇内，厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标为经律论旅游小镇。为充分了解项目所在区域声环境质量现状，本次环评对保护目标经律论旅游小镇的声环境质量现状进行了监测，监测结果如下表 3-3 所示。声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中1类标准的要求,声环境质量现状良好。

表 3-3 噪声监测结果统计表

环境保护目标	检测日期	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
经律论旅游小镇	2023.9.7	XX	XX
	2023.9.8	XX	XX
执行标准		55	45
达标情况		达标	达标

4.地下水环境现状

本项目正常工况下不存在地下水污染的途径,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,本报告不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境现状

本项目正常工况下不存在土壤污染的途径,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,本报告不开展地下土壤环境现状调查。

6.生态环境

本项目租赁韶关大森林温泉世界有限公司已建空置楼房,不新增用地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,不需开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述,本项目所在区域环境质量现状总体良好。

8.专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,土壤、声环境不开展专项评价;地下水原则上不开展专项评价,涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价设置原则如下表 3-4。

表 3-4 专项评价设置原则表

	专项评价的类别	设置原则		
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		
	根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-5 所示。			
表 3-5 本项目专项评价设置情况				
	序号	类别	是否设置 专项评价	依据
	1	大气	否	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	2	地表水	否	废水不直接排放，经韶关大森林温泉世界有限公司管网排入污水处理厂处理达标排放，属于间接排放
	3	声环境	否	不开展
	4	地下水	否	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
	5	土壤	否	不开展
	6	环境风险	否	不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
	7	生态影响	否	不涉及河道取水
环境保护目标	1.大气环境保护目标			
	本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标有经律论旅游小镇、汤湖村和广东小坑国家森林公园自然公园，项目位于经律论旅游小镇内，因此距离最近的是经律论旅游小镇。			
	2.地表水环境保护目标			
	本项目废水经韶关大森林温泉世界有限公司自建的污水处理厂处理达标后排入排入汤径（小溪流，属于小坑水库的支流），最终汇入小坑水库。因此本项目地表水环境保护目标主要为小坑水库。			
	3.声环境保护目标			

污染物排放控制标准	本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。																																									
	4.地下水环境保护目标																																									
	本项目厂界外周边 500 米范围内不存在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保护区。																																									
	5.生态环境保护目标																																									
	本项目租赁韶关大森林温泉世界有限公司已建空置楼房，用地范围内不含生态环境保护目标。																																									
	综上所述，本项目环境保护目标如表 3-6 所示，分布情况见附图 8。																																									
	表 3-6 主要环境保护目标																																									
	<table><tr><th>环境保护目标名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>经律论旅游小镇</td><td>农村地区中人群较集中区域</td><td>大气环境、噪声</td><td>大气：二类功能区；噪声：1 类</td><td>/</td><td>0</td></tr><tr><td>汤湖村</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类功能区</td><td>NW</td><td>130</td></tr><tr><td>广东小坑国家森林公园</td><td>自然保护区</td><td>大气环境</td><td>二类功能区</td><td>四周</td><td>52</td></tr><tr><td>汤径</td><td>地表水</td><td>地表水环境</td><td>III类水</td><td>NW</td><td>66</td></tr><tr><td>小坑水库</td><td>地表水体（纳污河段）</td><td>地表水环境</td><td>III类水</td><td>NE</td><td>2000</td></tr></table>						环境保护目标名称	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	经律论旅游小镇	农村地区中人群较集中区域	大气环境、噪声	大气：二类功能区；噪声：1 类	/	0	汤湖村	居民	大气环境	二类功能区	NW	130	广东小坑国家森林公园	自然保护区	大气环境	二类功能区	四周	52	汤径	地表水	地表水环境	III类水	NW	66	小坑水库	地表水体（纳污河段）	地表水环境	III类水	NE	2000
	环境保护目标名称	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																																				
	经律论旅游小镇	农村地区中人群较集中区域	大气环境、噪声	大气：二类功能区；噪声：1 类	/	0																																				
汤湖村	居民	大气环境	二类功能区	NW	130																																					
广东小坑国家森林公园	自然保护区	大气环境	二类功能区	四周	52																																					
汤径	地表水	地表水环境	III类水	NW	66																																					
小坑水库	地表水体（纳污河段）	地表水环境	III类水	NE	2000																																					
1.废气排放标准																																										
(1) 建设期																																										

建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m³。					
(2) 运营期					
本项目运营期主要进行干细胞的研发实验，项目实验工序乙醇挥发性有机废气无排放标准，故参照执行非甲烷总烃的排放标准。本项目产生的非甲烷总烃废气排放参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）浓度限值要求，企业边界非甲烷总烃执行广东省地方标准					

污染物排放控制标准

《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放监控浓度限值要求。

表 3-7 大气污染物排放标准

范围	污染物项目	浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控位置	标准来源
厂区内	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度）	在厂房外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
		20（监控点处任意一次浓度值）		
企业边界	NMHC	4.0	周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值

2. 废水排放标准

（1）建设期

本项目建设期无土建施工，仅装修布局、设备安装等室内施工，施工周期较短，施工现场工人的生活污水可忽略不计。

（2）运营期

本项目运营期废水主要包括生活污水、水浴锅加热废水、纯水制备废水、灭菌锅排水及实验室其他清洗废水。项目废水水质简单，依托韶关大森林温泉世界有限公司现有废水处理设施进行处理，达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准后排入汤径（小溪流，属于小坑水库的支流），最终汇入小坑水库。根据《韶关市曲江大森林度假村项目环境影响报告书》，自建的污水处理厂排水参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准（由原韶关市曲江环境保护局出函确认），污水排放标准见下表。

表 3-8 水污染物排放标准（mg/L，粪大肠菌群：个/L，pH 除外）

指标名称		pH	COD _{cr}	BOD ₅	DO	氨氮	总氮
大森林公司污水处理厂	GB 3838-2002 III类标准	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤1.0
		石油类	总磷	LAS	粪大肠菌群	高锰酸盐指数	
		≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤10000	≤6	

3. 噪声排放标准

（1）建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，具体标准值见表 3-9。

	表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准			
	昼间		夜间	
	70dB（A）		55dB（A）	
	(2) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，具体标准值见表 3-10。			
	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）			
	类别	昼间	夜间	标准
	3 类	55dB(A)	45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	4.固体废物执行标准			
	本项目固体废物包括危险固废、一般固废和生活垃圾，一般固废储存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；生活垃圾参照《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）相关要求。			
总量控制指标	本项目废水依托韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂处理，处理后水污染物排放量为 CODcr：0.0183 t/a，NH ₃ -N：0.0009 t/a，纳入韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂中管理，不单独分配总量控制指标。			
	本项目废气主要污染物为非甲烷总烃，经计算合计非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）约为 121.22kg/a。因此本报告建议以本项目新增排放量为总量控制指标，即 VOCs（以非甲烷总烃计）：121.22kg/a。根据广东省生态环境厅 2019 年 7 月 12 日网络答复公众意见（链接： http://gdee.gd.gov.cn/qtwf/content/post_2536339.html ），VOCs 排放量超过 300 公斤/年需要申请总量，详见附件 6。本项目 VOCs 排放量仅 121.22 kg/a，不必申请总量等量代替。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，租赁韶关大森林温泉世界有限公司已建空置楼房，无土建施工，仅装修布局、设备安装等室内施工。 施工期主要产生施工人员生活污水、施工扬尘和装修废气、施工噪声、各种建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 废水：主要是施工现场工人的生活污水，生活污水主要含 SS、COD。该阶段废水排放量较小，依托韶关大森林温泉世界有限公司进入污水处理厂，对地表水环境影响较小。 废气：施工过程中，必须十分注意施工扬尘，尽可能避免尘土扬起，采取措施后对大气环境影响较小；装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生，对环境影响较小。室内装修阶段装修材料必须满足相关国家及地方标准的要求，尽可能的采用环保水性涂料等装饰材料，可以减少或避免装修废气的产生。 噪声：施工期装卸材料和设备安装过程中易产生机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。 固体废弃物：主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。 综上，项目施工期注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。本项目施工期周期较短，对环境影响程度较小，在可接受范围内。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产生情况 本项目废气主要为各洁净实验室（主要为制备室、培养室和无菌室等）消毒清场过程使用酒精挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及少量生物微粒气溶胶。 ① 有机废气 G1 本项目在实验过程中会使用无尘布蘸取酒精擦拭待处理的培养瓶、墙面、工作台和实验设备表面等。清洁方式采用人工擦拭，擦拭过后的无尘布算进废实验耗材中作危废及时收集于密闭的桶内暂存于危废间，严格控制无尘布上沾染的残余酒精再挥发。乙醇使用量总计 180L/a（此处乙醇用量 180L/a 为外购 75%浓度的，为 151.52kg/a，该年用量为制备室、培养室、无菌室和其他一些区域消毒清场用乙醇的年总用量），参照《苏州贝康医疗器械有限公司年产 7400 盒体外诊断试剂扩建项目》，挥发系数以 80%计（20%由无尘布带走），则有机废气产生量为 121.22kg/a，以非甲烷总烃计。 ② 微粒气溶胶废气 G2 样本收集制备时人员操作均在生物安全柜内进行，产生少量生物微粒气溶胶，量极少，不量化分析，采用生物安全柜抽排风系统收集，经设备内置的紫外灭菌处理后无组织排放。 处理措施： （1）实验室配套生物安全柜及排风系统情况：制备室一、三各配套 1 台 A2 级别生物安全柜（配套紫外灭菌）；装有空气洁净系统，制备室洁净等级为 B 级，风量 2000m³/h，年工作时间约 992h，该系统属回风性质，能将此区域的风经两块 ULPA 级超高效微皱褶无间隔过滤器净化处理后再次送回房间（气流模式：30%外排，70%循环），生物安全柜自带的超高效微皱褶无间隔过滤器，对粒径大于 0.12 微米颗粒系过滤效率在 99.99%以上。实验室配套生物安全柜自带的超高效微皱褶无间隔过滤器主要作用是过滤细菌，净化空气，对有机废气吸收效果不明显，并且生物安全柜排风系统为回风性质，大量气流循环返回制
----------------------------------	---

备室。因此，考虑该部分有机废气均以无组织方式排放。

（2）其它区域：本项目对洁净实验室的洁净度、无菌环境要求较高，在日常研发环节前后需对内部环境进行消毒清场，消除所有可能的、潜在的生物活性、灰尘等污染。清场区域面积大且分散，收集难度高，无法集中收集处理，其中培养室和其他一些区域（制备室二、配液室、灭菌室、成品暂存室、细胞储存室、预处理室、收样室、无菌室、危废暂存间等）装置的空气洁净系统风量较高，以乙醇总用量的 80%计，则有机废气产生量约 96.98kg/a，这部分乙醇擦拭挥发产生的有机废气由其洁净实验室高效过滤器净化处理后在这些区域内无组织排放。

表 4-1 项目废气产生与排放情况一览表

位置	污染物名称	产生量 kg/a	收集率	收集 kg/a 量	治理措施	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a
制备室一	非甲烷总烃	12.12	/	/	超高效微 皱褶无间 隔过滤器 净化处理	/	12.12
制备车 室三	非甲烷总烃	12.12	/	/		/	12.12
其它区 域	非甲烷总烃	96.98	/	/	高效过 滤器净 化处 理	/	96.98
注：制备室一、三生物安全柜对有机废气净化效果不明显，排风系统为回风性质，废气考虑以无组织形式排放。							

本项目有机废气主要以无组织方式排放，实验室通过室内排风系统，加强室内的空气流动，确保环境质量满足相应的标准要求。

2.废气污染治理设施可行性

本项目实验前后需对场地进行消毒清场工作，制备室、培养室、无菌室和其他一些区域使用乙醇擦拭挥发产生的废气由洁净实验室高效过滤器净化处理后均以无组织方式排放。针对无组织排放的废气，通过加强洁净实验室的排风系统效率，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求。

3、生物安全性分析

本项目为干细胞的研究项目，有洁净要求，洁净等级为 B 级，个别区域的洁净等级达到 C 级/D 级，对照《病原微生物实验室生物安全管理条例》(国务

	院令[2018]689 号修订)、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》(环保总局令[2006]第 32 号),该条例所称病原微生物,是指能够使人或者动物致病的微生物,本项目的研究对象为人体毛囊组织、表皮组织及牙髓组织,研发阶段样本主要由符合条件的志愿者提供,因此所有样本均不具有传染性和致病性,故不属于病原微生物;本项目使用的原辅料中无病原微生物,不具有传染性,不需要设置特殊需求的安全保护措施,生物安全性等级低。 本项目从严配套 2 台二级生物安全柜,生物安全柜自带的超高效微皱褶无间隔过滤器主要是为了吸附大量细菌、灰尘及各种危险因子,用以提高个体安全防护;同时,严格参照以上标准进行洁净实验室的设计、建造和安全设备及个体防护配置,以保证洁净实验室符合相应的生物安全性要求。 生物安全柜工作原理:本项目配套 2 台 A2 级别生物安全柜,实验过程人员操作时均在生物安全柜内完成,生物安全柜是能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知性生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置。工作原理主要是将柜内空气向外抽吸,使柜内保持负压状态,通过垂直气流来保护工作人员;外界空气经空气过滤器过滤后进入安全柜内,以避免处理样品被污染;柜内的空气也需经过紫外灭菌处理后再排放到大气中,以保护环境。本项目生物安全柜中内置紫外灯可实现对废气灭活的目的。 洁净实验室高效过滤器工作原理:本项目洁净实验室的洁净等级主要为 B 级,个别区域达到 C 级/D 级,空气过滤系统设有高效过滤器,高效过滤器采用微孔膜过滤处理,微孔膜过滤器是一种膜分离技术,过滤器为圆柱体筒状结构,用 304 或 316L 不锈钢制成,以折叠式滤芯为过滤元件,可滤除气体中 0.1 μm 以上的微粒和细菌,过滤效率不低于 99.99%。室内空气经过高效过滤器膜过滤后,可以保证洁净等级达到设定要求。 4、大气环境影响分析结论 本项目为医学研究和试验项目,实验室使用乙醇擦拭消毒,产生的有机废气以无组织方式排放,对周围环境影响较小。此外,针对无组织排放废气,通过加强洁净实验室通风和排风系统效率可减小对周围大气环境的影响,不会改
--	---

	变项目所在地的环境功能级别；本项目的大气环境影响是可以接受的。 本项目所在区域大气环境质量良好，目前属于达标区。本项目新增废气污染物最终排放量极小，项目实施对附近居民点影响不大，可以接受。 综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-3 所示，大气排放口情况如表 4-4 所示，大气污染物产排情况如表 4-5 所示。
--	--

表 4-3 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	制备室一	NMHC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
2	制备室三	NMHC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
3	其它区域无组织	NMHC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-4 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	类型
			经度	纬度				
1	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-5 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm³/h	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m³	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准 mg/m³
无组织排放	制备室一	NMHC	/	12.12	/	12.12	/	/	6.0
	制备室三	NMHC	/	12.12	/	12.12	/	/	6.0
	实验室其它区域	NMHC	/	96.98	/	96.98	/	/	6.0
合计		NMHC	/	121.22	/	121.22	/	/	/

运营期环境影响和保护措施	二、废水 1、废水产生情况 本项目用水包括生活用水、水浴锅加热用水、纯水制备用水、灭菌锅用水和实验其他用水。 (1) 生活用水 本项目职工人数预计 30 人，设置住宿区。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水量按有食堂和浴室办公楼的定额通用值计算：每人每年 38m³ 计算，则员工办公生活用水量为 1140m³/a，折合 4.60m³/d。排污系数取 0.8，则员工生活污水产生量为 912m³/a，折合 3.68m³/d。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等，进入大森林公司管网，排入污水处理厂，处理达标后排入汤径。 (2) 水浴锅加热用水 本项目需用到水浴锅对经冰箱冷冻及液氮存储的细胞进行复活至人体温度（约 37℃）后才能进行下一步研发，水浴锅有 2 台，单台有效容水量约 10L，水浴锅中的水（用纯水）不直接接触样品，因此水浴锅内的水，水质简单。为保护设备及确保洁净度，需定期更换，更换频次为 1 次/周，考虑加热蒸发和使用损耗，单次单台更换水量约 8L，此过程产生恒温水浴锅加热控温废水，废水产生量约 0.8t/a，0.003t/d。主要污染物为 COD、SS，水质简单，进入大森林公司管网，排入污水处理厂，处理达标后排入汤径。考虑定期补水和更换，用水总计约为 1t/a。 (3) 纯水制备用水 本项目实验过程中培养基配置等采用纯水，纯水采用双膜反渗透纯水设备制备，用水约为 0.03t/d，7.44t/a，纯水制备效率以 70%计，则纯水制备用水量为 0.043 t/d，10.66t/a。纯水制备采用 RO 反渗透原理，废水属于清净下水，产生量约为 0.013 t/d，3.224t/a。 (4) 灭菌锅用水 本项目配套一台压力蒸汽灭菌锅，利用湿热杀灭微生物的原理：加热产生蒸汽，随着蒸汽压力不断增加，温度随之升高，利用热力因子杀灭微生物。设置温
--------------	---

度为 121℃，时间为 30 分钟，可实现对实验室废液、废培养基等进行灭活的目的。灭菌结束后会产生冷凝水，循环使用，定期更换（1 次/周）。

本项目设有 1 台灭菌锅，单次用水量（用纯水）约为 2L/台，一年以 50 次更换计，则需用水 0.1t/a，考虑加热蒸发和使用损耗，排污系数按 40%计，蒸汽冷凝排水量约 0.04t/a。灭菌时将所需灭菌物料装入灭菌袋或容器内进行灭菌，灭菌物料不与灭菌锅内的水直接接触，因此灭菌锅排水水质简单，主要污染物为 COD、SS（不含氮磷成分），经大森林公司污水处理厂，处理达标后排入汤径。

（5）实验室其他用水

本项目在实验过程中使用 CO₂ 培养箱进行细胞培养时为保持培养箱内部湿度，不使培养基中的水分挥发掉，需定期对 CO₂ 培养箱补水，CO₂ 培养箱有 4 台，单台用水（纯水）量为 3L/月，并考虑定期补水，用水总计 0.21t/a。此外根据建设单位提供资料，实验室培养基配置等也需要用水约 0.0248t/d，合计 6.15t/a。

由于实验室培养过程这部分水在绝大多数情况会因挥发而损耗掉，因此这部分用水全部算进实验室废液中作危废处置，实验废液产生量为 0.003 t/d，0.744t/a。经实验室集中收集后暂存危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水（912 m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	300	250	30	30
	产生量（t/a）	0.2736	0.2280	0.0274	0.0274
水浴锅加热废水（0.8m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	100	80	-	-
	产生量（t/a）	0.00008	0.000064	-	-
纯水制备废水（3.224m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	100	80	-	-
	产生量（t/a）	0.00032	0.00026	-	-
灭菌锅排水（0.04m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	300	100	-	-
	产生量（t/a）	0.000012	0.000004	-	-

排放废水合计 (916.064m ³ /a)	产生量(t/a)	0.2740	0.2283	0.0274	0.0274
	产生浓度 (mg/L)	299.12	249.25	29.91	29.91
处理措施		依托韶关大森林温泉世界有限公司污水管网排入大森林公司自建污水处理厂处理达标后外排，处理工艺“缺氧—好氧—MBR—人工湿地—紫外消毒器”，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后排入汤径			
处理最终排放浓度（mg/L）		20	80	1.0	0.05
排放量（t/a） (废水量排放量 916.064m ³ /a)		0.0183	0.0733	0.0009	0.00005

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目主要废水包括生活污水、水浴锅加热废水、纯水制备废水和灭菌锅排水。水浴锅加热废水和灭菌锅排水原则上不接触样本，为避免实验过程中不小心受到样本液污染，建设单位拟将该部分废水放置于实验室紫外线消毒灭菌 30min 后，再与纯水制备废水、生活污水一起排放至韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂处理。

根据《韶关市曲江大森林度假村项目环境影响报告书》及批复文件（韶环审[2008]118 号），韶关大森林温泉世界有限公司自建污水处理厂采用“二级生化处理+BAF 深度处理+活性炭过滤”处理工艺对污水进行处理，COD 进水浓度为 300mg/L。根据实际运营情况，污水处理厂于 2014 年 10 月建成 800m³/d 废水处理工程，进水水质要求为：pH6~9、COD_{Cr}≤300mg/L、SS≤250mg/L、NH₃-N≤30mg/L、TP≤30mg/L，处理工艺为“缺氧—好氧—MBR—人工湿地—紫外消毒器”工艺，废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后外排至汤径（小坑水库的支流）。

本项目产生的废水总排放量为 3.696m³/d（916.064m³/a），水质可满足韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂的进水浓度要求，可直接排入韶关大森林温泉世界有限公司污水管网汇入污水处理厂处理，不会对污水处理厂造成冲击，因此，项目废水对地表水环境影响很小。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

韶关大森林温泉世界有限公司自建污水处理厂已投入运营，可有效处理该公

司度假村项目产生排放的生活污水、洗浴废水和餐饮废水等。该污水处理厂设计规模约 800m³/d，本项目拟处理的废水量为 3.696m³/d（916.064m³/a），根据调查，韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂实际进水量约为 300-500m³/d，该污水处理厂剩余处理能力为 300-500m³/d，本项目外排废水量仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.74%~1.23%，该污水处理厂尚有足够的余量接纳本项目废水，对污水处理厂冲击负荷不大，本项目废水在该污水处理厂纳水能力之内。

本根据上表 4-6 可知，本项目生活污水等混合废水的产生浓度为 COD：299.12mg/L、SS：249.25mg/L、NH₃-N：29.91mg/L、TP：29.91mg/L，满足韶关大森林温泉世界有限公司自建污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。本项目与韶关大森林温泉世界有限公司签订的《污水接纳处理协议书》详见附件 7。

本项目建成后，废水产生量很少，均在废水处理设施负荷内，故从处理能力方面考虑废水依托工程可行。项目废水经污水处理厂处理达标后排入小坑水库支流一汤径，最后汇入小坑水库，对小地表水影响较小。

4、废水环境影响分析结论

根据现状监测结果，各监测断面的水质指标均可达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好。本项目排放的污水水质简单，依托污水处理设施可行，水污染控制和水污染影响减缓措施有效，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表 4-7、4-8、4-9 及 4-10 所示。

表 4-7 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求 ^e	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	水浴锅加热废水、灭菌锅排水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、TP 等	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定	TW001	紫外消毒灯	紫外消毒	DW001	☐ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水、纯水制备废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、TP 等	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定	-	-	-	DW001	☐ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-8 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限值/(mg/L)
1	DW001	113.816819°E	24.686952°W	0.0916	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定	/	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
									COD _{Cr}	20
									SS	80
									氨氮	1.0
									总磷	0.05

表 4-9 废水污染物排放标准

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	DW001	pH (无量纲)	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	6~9
2		COD _{Cr}		300
3		SS		250
4		氨氮		30
5		总磷		30

表 4-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	299.12	0.0011	0.2740
		SS	249.25	0.0009	0.2283
		NH ₃ -N	29.91	0.0001	0.0274
		TP	29.91	0.0001	0.0274
排放口合计		COD _{Cr}			0.2740
		SS			0.2283
		NH ₃ -N			0.0274
		TP			0.0274
注：表中排放浓度、排放量指经车间污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。					

三、噪声

本项目位于1类功能区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求,本项目声环境影响评价工作等级为二级。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,声环境不开展专项评价,需明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间,分析厂界和环境保护目标达标情况,提出监测要求(监测点位、监测频次)。

1、噪声产生情况

本项目噪声源主要为生物安全柜风机、离心机等设备运行产生的噪声,噪声源强在70-75dB(A)之间。

表 4-11 本项目主要噪声源及源强参数

设备名称	数量/台	单台源强 dB(A)	产噪形式	合计源强 dB(A)	工段	治理措施	降噪效果 dB(A)
生物安全柜风机	2	70	间隔	73.01	各个洁净实验室	隔声、减振、合理布局	25~30
冷冻冷藏箱	6	70	间隔	77.78			25~30
离心机	2	75	间隔	78.01			25~30
空气浴摇床	1	70	间隔	70			25~30
水浴锅	2	70	间隔	73.01			25~30
干燥箱	1	70	间隔	70			25~30
压力灭菌锅	1	75	间隔	75			25~30

注:项目为租赁厂房,厂界以厂房外1m计。

拟采取的治理措施:

- (1) 在设备选型时采用低噪音、震动小的设备;
- (2) 在总平面布置中注意将设备与厂界保持足够的距离,使噪声最大限度地随距离自然衰减;
- (3) 利用墙体隔声,以减少噪声的对外传播。

2、噪声影响分析

本项目主要噪声源包括生物安全柜风机、离心机等设备运行产生的噪声,经各产噪设备上安装减震垫等基础及软连接,实验室墙体内装隔声吸声材料、合理布局等措施后能实现噪声的厂界达标,项目建设前后对周围声环境影响不大。

①预测模式

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

点源传播衰减模式：

$$L_P = L_{P0} - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_P —距声源 r 米处声压级，dB (A)；

L_{P0} —距声源 r_0 米处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种衰减量，dB (A)。

多声源在某一点的影响叠加模式：

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

式中： L_{pj} —j 点处的总声压级，dB (A)；

n —噪声源个数。

②预测结果与评价

预测过程中，根据实际情况，实验室所有噪声源按室内声源对待，在预测的车间内噪声源对厂界外影响时，在本次预测中，只考虑建筑物的隔声和声级随距离的衰减，故取 ΔL 为 25dB (A)，其中厂界东面与度假村酒店相邻，需考虑双层隔声墙壁的影响。本工程实施后，噪声源对厂界及周围敏感点噪声影响预测及评价结果见下表。

表 4-12 边界噪声预测贡献值 单位：dB (A)

噪声源	源强	与边界最近距离 (m)		预测贡献值	现状值 (昼间)	叠加值	标准值	达标情况
设备噪声	74.27dB(A)	厂界北	130	16.04	48.9	48.90	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)	达标
		厂界东	2	33.32	48.9	49.02		达标
		厂界南	50	24.34	48.9	48.92		达标
		厂界西	50	24.34	48.9	48.92		达标

注：实验室工作时间白班一班制 8 小时。

由上表可知，运营期北、东、南、西厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求。建设单位拟将对各产噪设备上安装减震垫等基础减振及软连接，车间墙体内装隔声吸声材料等，同时加强噪声设备的管理和维护，噪声再经距离衰减后对敏感点影响不大。因此，本项目运营期噪声对周边声环境影响较小。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。

1) 危险废物：包括废实验耗材及废包材 S1、废培养基 S2、废过滤介质 S3、实验室废液 S4。

①废实验耗材及废包材 S1：包括洁净服、培养瓶、废无尘布、废样本管、废酒精瓶、废枪头、移液管、离心管、手套、口罩以及化学品使用后产生的废包材等，有害成分为可能沾染的实验废液及化学试剂，属于危险废物（HW49，900-047-49），产生量约 1.0t/a，均为一次性使用，不清洗，收集暂存于危废间（其中多数废实验耗材需先用灭菌锅灭活），委托有资质单位处置。

②废培养基 S2：在培养实验的过程中会产生废弃的培养基，属于危险废物（HW01，841-001-01），产生量约 0.01t/a，收集后暂存于危废间，委托资质单位处置。

③废过滤介质 S3：洁净实验室送风系统和生物安全柜净化装置采用中、高效过滤器，一年更换一次，属于危险废物（HW49，900-047-49），产生量约 0.1t/a，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

④实验室废液 S4：来源于实验过程，有害成分包括废细胞培养上清液等，不定期产生，属于危险废物（HW01，841-001-01），产生量总计约 0.744t/a，灭菌锅灭活后收集于废液收集桶内，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

2) 一般固废：主要为废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂 S5、一般废包材 S6。

①废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂 S5：反渗透纯水设备产生的废石英

砂、废活性炭、离子交换树脂产生量约为 0.1t/a，由厂家定期回收。

②一般废包材 S6：包括纸箱、塑料包装袋等，产生量约 0.8t/a，收集后委外综合利用。

3) 生活垃圾：来源于员工日常生活，本项目预计员工 30 人，年工作 248 天，生活垃圾按 0.5kg/人·d 产生量计，则生活垃圾产生量约 3.72t/a，由环卫部门统一清运处置。

2、固体废弃物影响分析

本项目营运期须对其产生的固废进行分类收集，危险固废委托有资质的专业单位处理，一般固废委外综合利用。项目产生的固废均得到了妥善的处理和处置，做到对外零排放，不对环境产生二次污染。分类处置去向见下表：

表 4-13 本项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	产生工序	主要成分、材质	废物类别及代码	预计产生量 t/a	处理措施	处置方式
1	废实验耗材及废包材	实验过程	洁净服、培养瓶、废无尘布、废样本管、废酒精瓶、废枪头、移液管、离心管、手套、口罩以及化学品使用后产生的废包材等沾染的废液及化学试剂	HW49/90 0-047-49	1.0	委外处置	委托有资质第三方处置
2	废培养基	培养实验	废培养基	HW01/84 1-001-01	0.01		
3	废过滤介质	洁净实验室送风系统和生物安全柜高效过滤	废过滤介质	HW49/90 0-047-49	0.1		
4	实验室废液	离心分离	培养上清液等	HW01/84 1-001-01	0.744		
5	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂	反渗透纯水设备	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂		0.1	-	厂家回收
6	一般废包材	拆包	纸箱、塑料包装袋等	900-999-07	0.8	-	委外综合利用
7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	99	3.72	-	环卫清运

(1) 一般工业固体废物影响分析

本项目生活垃圾在厂内集中收集，妥善贮存。

拟设置一般固废暂存区面积为 2m²，位于洁净实验室内部角落，相关要求如下：

①须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场所使用单位，应建立检查维修制度，定期检查贮存防护设施，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。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。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。

(2) 危险废物环境影响分析

本项目拟在培养室内设置 2 个废弃物暂存间（各约 2m²），在实验室西南角设置一间危废暂存间，面积为 6m²，紧邻各实验室，有利于危险废物的收集、内部转运的便利性。危险废物仓库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，设置防渗、防漏、防雨等措施。贮存场所地面须作硬化处理、环氧地坪，并对液态危废设置防泄漏托盘，能起到有效的防渗漏作用；根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期交由有资质公司处理处置，禁止长期存放。

危险废物收集和暂存的管理要求：

1) 收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

2) 储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。

⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按GB15562.2设置环境保护图形标志。

3) 运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

综上所述，本项目各类固体废物均能得到妥善处理和处置，做到固废零排放，

不会直接进入环境受体，不会造成二次污染，对外环境影响较小。

本项目固体废物信息表见 4-14。

表 4-14 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	实验过程	废实验耗材及废包材	危险废物 HW49, 900-047-49	洁净服、培养瓶、废无尘布、废样本管、废酒精瓶、废枪头、移液管、离心管、手套、口罩以及化学品使用后产生的废包材等污染的废液及化学试剂	固体	土壤、地表水、地下水危害	1.0	危废间	委托有资质的单位清运处理	1.0
2	培养实验	废培养基	危险废物 HW01, 841-001-01	废培养基	固体	土壤、地表水、地下水危害	0.01	危废间	委托有资质的单位清运处理	0.01
3	洁净实验室送风系统和生物安全柜高效过滤	废过滤介质	危险废物 HW49, 900-047-49	废过滤介质	固体	土壤、地表水、地下水危害	0.1	危废间	委托有资质的单位清运处理	0.1
4	离心分离	实验室废液	危险废物 HW01/, 841-001-01	培养上清液等	液体	土壤、地表水、地下水危害	0.744	危废间	委托有资质的单位清运处理	0.15
5	反渗透纯水设备	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂	一般固废	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂	固体	无	0.1	一般固废间	厂家回收	0.1
6	拆包	一般废包材	一般固废	纸箱、塑料包装袋等	固体	无	0.8	一般固废间	委外综合利用	0.8
7	办公生活	生活垃圾	一般固废	生活垃圾	固体	无	3.72	一般固废间	环卫部门清运处理	3.72

五、土壤、地下水环境影响分析

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。

本项目排放的污染物如废气、废水、固废可以通过大气环境的干、湿沉降、河水的迁移等环节进入土壤、地下水，但最主要的危险是事故情况下废水/废液由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，造成土壤、地下水污染，为了防止事故性废水/废液以及正常研发过程危废对周围土壤、地下水环境的影响；本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对实验过程、管道、设备、废液储存、废水输送等采取相应的措施，以防止和降低废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、分区控制措施

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区参照表如下：

表 4-15 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防治技术要求
重点防渗 区	弱	难	重金属、持久 性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗 区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久 性有机污染物	
	强	易		
简单防渗 区	中—强	易	其他类型	地面硬化

根据企业各功能单元可能产生废水/废液、废气的地区，划分为重点污染防

治区、一般污染防治区；本项目位于韶关大森林温泉世界有限公司内一闲置楼房，共 6 层，实验室均位于 2 层，各洁净实验室、仓库和危废间地面均铺设 PVC 地坪，原辅料在非使用状况下均密闭存放于仓库中，实验过程在生物安全柜内进行，液态危废收集后放于危废间的防渗漏托盘上，污染物通过泄漏至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响的概率较小。

表 4-16 本项目污染区划分及防渗等级一览表

厂内分区	污染源	污染物类型	污染途径	污染防身类别判定	防控措施
洁净实验室、仓库	实验用化学品	其他类型	泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	PVC 地坪
危废间	各类废液	其他类型		重点防渗	环氧地坪
一般固废暂存区	一般废包材	其他类型		一般防渗	PVC 地坪
屋顶排气口区域	有机废气	其他类型	大气沉降	一般防渗	加强废气管理，定期更换过滤器；屋顶水泥地面硬化+防水层
废水管线	废水	其他类型	管路泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	管路为 PP 管

为保护周围土壤、地下水环境，本报告提出以下土壤、地下水污染防治措施：

①企业各实验室地面做好防渗、防漏、防腐蚀；仓库地面铺设防滑地砖，并采取相应的防渗防漏措施；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废间，地面铺设环氧地坪等，液态危废采用密闭桶装储存，并采用防泄漏托盘放置液态危废，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②研发过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料均存放在室内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入管网；定期对生物安全柜、洁净实验室高效过滤器等设备设施进行检查，防患于未然；定期更换过滤器，确保废气治理设施的有效运行。

本项目建设针对各类土壤、地下水污染源都做出了相应的防范措施，能够有效地减轻因项目建设对土壤和地下水产生的影响。因此，本次评价认为在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域土壤和地下水产生较大影响，不会影响区域土壤和地下水的现状使用功能。

在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目对地下水环境的影响较小，可以接受。

六、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量）、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013），并参考《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物品名表》（GB12268-2012），对本项目涉及的化学品进行排查及筛选识别。本项目涉及环境风险物质主要为废液等。具体如下表所示。

表 4-17 项目 Q 值计算一览表

序号	风险物质	CAS 号	年用量/t	最大存储量/t	临界量, t	q_n/Q_n
1	废液	/	0.744	0.744	50	0.01488
合计			0.01488			

由上表可知，本项目危险物质 $Q=q_n/Q_n$ 值为 0.01488， $Q<1$ ，则项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

环境风险分析与评价

本项目环境风险简单分析内容如表 4-18 所示。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	众合天诚生物科技细胞技术研发及应用项目
--------	---------------------

	建设地点	韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内			
	地理坐标	经度	E113°49'0.494"	纬度	N24°41'12.703 "
	主要危险物质及分布	危险废物暂存间及原料仓库内			
	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质（废液等）在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故；废气处理设施在工作过程中，如果发生断电或者设备损坏现象，会造成有机废气直接排放，导致大气环境污染；火灾爆炸引起的次生/伴生污染：浓烟扩散导致大气环境污染，消防废水漫流导致水环境污染。			
	风险防范措施要求	①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取仓库、危废间、洁净实验室与集中办公区分离，设置明显的标志； ②企业制定安全实验制度，严格按照程序实验，确保安全实验； ③企业危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；危险固废进行科学的分类收集；危废间应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。 ④原料仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌； ⑤原料仓库设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸； ⑥加强对危化品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行化学品库的操作规程，危化品入柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行危险品入库前记帐、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录； ⑦定期对生物安全柜、洁净实验室高效过滤器、集气管路、活性炭废气处理设施进行检查，防患于未然；定期更换过滤器，确保废气净化设施的有效运行； 具体措施如下：A、平时加强废气净化设施的维护保养，及时发现净化设施的隐患，并及时进行维修，确保废气净化设施正常运行；B、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气净化实行全过程跟踪控制；C、设置备用电源，以备停电出现故障时保障废气全部抽入处理设施进行处理以达标排放。 ⑧项目建成后，企业应及时编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练，并于出租方应急预案联动；出租方每个厂房配备消防设施、厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；通过及时发现并采用应急设施控制火势，厂内各租赁企业和出租方应急预案联动，发生大型消防事故的概率很小；同时，出租方公司设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理；应对厂内突发风险事故可实现联动；出租方已安装雨污水切断阀，正在规划设计大型消防事故发生时的事故应急池；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确			

	分级响应程序。
	综合上述，本项目的环境风险潜势为I，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可接受的。 七、生态 本项目位于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内韶关大森林温泉世界有限公司一闲置楼房，租赁已建楼房建设，不新增用地，无不良生态影响。 八、电磁辐射 本评价报告不涉及电磁辐射。 九、环境管理和监测计划 ①环境管理 1) 环境管理机构：本项目应至少设置 1 名兼职环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时加强日常对管理人员的环保培训。 2) 排污口规范化设置：本次依据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》和国家环保局《排污口规范 80 化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排污口中(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计算监测、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，绘制企业排污口分布图。 3) 环境管理制度 ——定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，建立环保档案，便于政府部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。 ——为确保污染治理设施的正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。 ②监测计划 本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求设置投产后的监测计划。主要对生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质

量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。建设单位运营期可委托当地环境监测站或有资质的检测单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向建设单位有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝污染物超标排放。根据项目情况提出本项目监测计划，详见表 4-19。

表 4-19 本项目监测计划一览表

监测类型	监测位置	监测项目	监测频次	监测单位
废水	废水总排放口	流量、SS、pH、COD、氨氮、总磷	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位完成
废气	企业边界	非甲烷总烃	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃		
噪声	厂界噪声	噪声	1 次/季度	

十、本项目“三同时”验收及污染物排放清单

根据前述分析，本项目竣工环境保护验收内容详见表 4-20，污染物排放清单如下表 4-21。

表 4-20 项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	验收项目	验收标准	采样口
废水		生活污水、水浴锅加热废水、灭菌锅排水、纯水制备废水等	生活污水、水浴锅加热废水、纯水制备废水、灭菌锅排水经韶关大森林温泉世界有限公司自建污水处理厂处理达标后外排	企业废水排放口
废气	无组织废气	室内排风系统，加强室内的空气流动	无组织排放的 NMHC 参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值要求	企业边界 厂房外监控点
噪声	设备噪声	隔声、减振、合理布局	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	厂界外 1m
危险废物		危废暂存间 1 个；废弃物暂存间 2 个	定期委托有危废处理资质的单位处理处置	/

表 4-21 项目运营期污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (kg/a)	验收标准			排放方式
				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准来源	
废气	制备室一	室内排风系统，加强室内的空气流动	NMHC	/	/	达标	12.12	6.0	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	无组织
	制备室三		NMHC	/	/	达标	12.12	6.0	/		
	实验室其它区域		NMHC	/	/	达标	96.98	6.0	/		
废水	生活污水、纯水制备废水	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	COD _{Cr}	299.12	/	达标	0.2740	300	/	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂进水水质	间接排放
			SS	249.25	/	达标	0.2283	250			
	水浴锅加热废水、灭菌锅排水	紫外灯消毒灭菌+韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	NH ₃ -N	29.91	/	达标	0.0274	30			
			TP	29.91	/	达标	0.0274	30			
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》								
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等	LeqdB(A)	达标排放		达标	昼间≤55 dB(A) 夜间≤45 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准		—
固废	废实验耗材及废包材	危废间暂存，定期委托有危废处理资质的单位处理处置	不排放			/	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况；（2）危险废物执行危险废物转移联单制度；（3）按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。				
	废培养基					/					
	废过滤介质					/					
	实验室废液					/					
	废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂	厂家回收				/					

序号	类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (kg/a)	验收标准			排放方式
				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	标准来源	
	一般废包材	委外综合利用				/					
	生活垃圾	环卫部门清运处理				/					

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织废气	制备室一	室内排风系统, 加强室内的空气流动	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		制备室三		
		实验室其它区域		
地表水环境	生活污水、纯水制备废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、TP 等	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂进水水质要求
	水浴锅加热废水、灭菌锅排水		紫外灯消毒灭菌+韶关大森林温泉世界有限公司污水处理厂	
声环境	厂区	设备噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类排放标准
电磁辐射	——			
固体废物	①生活垃圾：当地环卫部门清运处理； ②一般固废：主要为废石英砂、废活性炭和废离子交换树脂由厂家定期回收，一般废包材收集后委外综合利用； ③危险废物：设置危废暂存间 1 个；化废实验耗材及废包材、废培养基、废过滤介质、实验室废液委托有资质的单位清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬底化设置，能做到防扬撒、防流失；对实验室区域可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。将实验室划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单污染防渗区。其中重点污染防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	①危废暂存间做好硬底化，建设围堰，做好防风、防雨、防晒等封闭设施。 ②派专人负责废气治理设施，每天定时巡查。 ③加强工作人员安全教育，在危废暂存间位置张贴储存危废资料信息及详细处置应急预案，加大管理力度。			
其他环境管理要求	——			

六、结论

广东众合天诚生物科技有限公司拟投资 1000 万元人民币，其中环保投资 30 万元，选址于韶关市曲江区小坑镇经律论小镇内，建设众合天诚生物科技细胞技术研发及应用项目。本项目占地面积约 2510.37m²，属于建设生物实验室项目，用于干细胞的研究，项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因内容、不涉及医学检测。项目原辅料为实验室用品，包括生理盐水、庆大霉素、DMEM、无血清培养基、胰蛋白酶、红细胞裂解液、酒精等。

该项目符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，能做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。