

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 检测中心项目

建设单位(盖章): 山东威高肾科医疗器械有限公司

编制日期: 2025年8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	检测中心项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高路 5-13 号		
地理坐标	（东经 <u>121</u> 度 <u>57</u> 分 <u>15.300</u> 秒，北纬 <u>37</u> 度 <u>23</u> 分 <u>19.620</u> 秒）		
国民经济行业类别	M7451 检验检测服务	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
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情况	☒ 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）	900	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	2 个月
是否开工建设	☐ 是 ☒ 否	用地（用海）面积（m ² ）	2240
专项评价设置情况	根据专项原则表中说明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，应设置大气环境影响专项评价。 本项目排放废气含有三氯甲烷且厂界外 500 米范围内有敏感目标，根据《有毒有害大气污染物名录》三氯甲烷属于有毒有害污染物。在国家标准、山东省的地方标准、实验室行业标准及技术指南等现有有效标准中均无三氯甲烷相关的排放标准。根据专项评价设置原则表中说明，废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。因此，本项目不设大气环境影响专项评价。		

规划情况	规划名称：《威海火炬高技术产业开发区初村镇国土空间规划（2021-2035）》 审批机关：威海市人民政府 审批文件：威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021—2035年）的批复（威政字〔2024〕46号）
规划环境影响评价情况	《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》于2014年6月取得威海市环境保护局高区分局环评审查意见（威环高评字〔2014〕6号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	初村片区产业定位为：以电子信息、医疗器械、新材料等高科技产业为主，培育壮大生物医药、高端设备制造、新能源及节能环保等新兴产业，改造提升渔具、家纺服装、皮革制品等轻工纺织业，着力发展商贸、休闲旅游、金融、文化创意等现代服务业。根据初村片区规划环评，本区域企业准入条件为符合初村片区产业定位以及其他产品附加值高、污染较轻、资源消耗较低的行业类型。 本项目为检验检疫服务行业，符合初村镇的产业定位，符合威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划。 根据《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求，严格执行“三线一单”，从源头抓好环境保护，推进新旧动能转换和产业结构转型升级。推进清洁生产，积极发展壮大环保产业，推进制造业、建筑业、交通运输业等绿色化改造。 本项目符合“三线一单”的要求，为检验检疫服务，不属于初村片区控制和禁止进入行业。本项目符合《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

其他符合性分析	1、项目与所在地“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 根据项目情况，进行项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7号）《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）的对照分析：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目选址不在一般生态空间或生态保护红线范围内，项目与威海市生态保护红线位置关系详见附图1。 (2) 环境质量底线 ①水环境质量底线及分区管控：威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分129个水环境管控分区。其中水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目，工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。 本项目位于水环境工业污染重点管控区内，不属于禁止建设行业，生产废水与经化粪池预处理后的生活污水形成综合废水，经厂区污水管网接入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水，能够满足水环境质量底线及分区管控要求。 ②大气环境质量底线及分区管控：威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，大气环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定61个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 本项目位于大气环境一般管控区内，实验室有机废气经通风橱收集+“活性炭吸附装置”处理后由排气筒排放。项目不自行建设燃煤、燃气取暖装置，能够满足大气环境质量底线及分区管控要求。
---------	--

其他符合性分析	③土壤环境质量底线及分区管控：威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。土壤环境一般管控区为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。 本项目位于土壤环境一般管控区内，项目营运期内生产过程不涉及重金属，在严格管理的前提下，本项目不对土壤造成影响，能够满足土壤环境质量底线及分区管控要求。 以上，项目在严格落实环评内容及批复要求、严格管理的前提条件下，能够满足环境质量底线及分区管控的各项要求，本项目选址与环境质量底线及分区管控位置关系详见附图 2。 （3）资源利用上线 ①能源利用上线及分区管控：项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量、用电量均不大，不属于高能耗项目，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。 ②水资源利用上线及分区管控：项目新增用水量约为 2703m³/a，主要用于生产用水与生活用水，不属于高水耗项目，符合“威海市三线一单”中关于水利用上线及分区管控的要求。 ③土地资源利用上线及分区管控：项目利用现有厂房进行建设，无新增用地，不占用耕地，所在位置不位于生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。 （4）生态环境准入清单 根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威政委字〔2021〕15 号）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，项目所在位置位于初村镇，环境管控单元分类为重点管控单元，编码为 ZH37100220001，本项目与《威海市生态环境准入清单》符合性分析详见表 1-1。
---------	---

表 1.1 初村镇生态环境准入要求一览表				
其他符合性分析	类别	重点管控单元	本项目情况	符合性
	空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目选址不在生态保护红线范围内，项目建设用地性质为工业用地。项目不建设锅炉。项目建设过程中配套完善的废气、废水处理设施，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。	符合
	污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。 3.水环境一般管控分区落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	项目产生的有机废气经通风橱收集后通过活性炭吸附处理，由 15m 高排气筒排放； 项目废水经处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准的要求后经污水管网排入威海污水处理中心集中处理后回用于园区景观湖蓄水。	符合
	环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。 3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。	本项目投产后需制定重污染天气预警，落实减排措施。项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合

续表 1.1 初村镇生态环境准入要求一览表			
类别	重点管控单元	本项目情况	符合性
资源利用效率	1.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。 2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。 3.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。	项目不属于高耗水、高耗能行业，不单独建设使用燃料的设施，运营过程中采取节约用水措施，满足资源利用效率的要求。	符合
其他符合性分析	综合分析，项目建设符合所在区域的“三线一单”控制要求。 2.产业政策符合性分析 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。 本项目不属于《山东省人民政府办公室关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57 号）中的高耗能高排放投资项目，不在《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中。项目所选用设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。 综上，本项目符合国家产业政策相关要求。 3.选址合理性分析 本项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高路 5-13 号检测大楼内，在现有厂房内建设本项目，项目用地类型为工业用地。 根据《威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕46 号）相关内容，对照“初村镇国土空间用地布局规划图”，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地（见附图 3），符合规划要求。		

其他符合性分析	根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035）的批复》（鲁政字〔2023〕196号），对照威海市“市域国土空间控制线规划图”（见附图4），项目建设区域不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，符合规划要求。 根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207），启用“三区三线”划定成果。根据本项目与“三区三线”位置关系图（附图5）来看，本项目未占用生态保护红线区域及永久基本农田区域，位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”规划要求。 根据《威海市环境总体规划》（2014-2035）中规划要求，本项目位于生态环境一般区、水环境一般区与大气环境一般区内。 项目产生生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并经厂区污水管网排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水，厂区地面均已硬化，项目运行过程中废水对土壤环境影响较小；项目实验废气经“活性炭吸附装置”处理后，经1根15m高排气筒（P1）达标排放。项目建设符合该规划相关要求。 综上，项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足项目建设与运营要求，符合当地发展规划，选址合理。		
	4.与相关生态环境保护政策符合性分析 （1）与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）文件符合性分析		
	表 1.2 本项目与鲁环字〔2021〕58号文件的符合情况		
	鲁环字〔2021〕58号文件要求	项目情况	结论
	新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合
	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地符合城市土地利用规划要求。	符合

其他符合性分析	续表 1.2 本项目与鲁环字〔2021〕58 号文件的符合情况		
	鲁环字〔2021〕58 号文件要求	项目情况	结论
	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目选址符合当地城镇总体规划要求	符合
	新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合
	综上所述，本项目符合鲁环字〔2021〕58 号文件的相关要求。		
	(2) 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性分析		
	表 1.3 与山东省第三轮“四减四增”行动实施方案符合性分析		
	第三轮“四减四增”行动实施方案文件要求	项目情况	结论
	二、产业结构绿色升级行动 (一) 严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目属于新建项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合产业政策与相关规划，符合环境准入要求。	符合
	(3) 与《关于印发〈山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）〉〈山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）〉〈山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）〉的通知》（鲁环委办〔2021〕30 号）文件符合性分析		

其他符合性分析	表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
	序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
	与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析			
	1	一、淘汰低效落后产能 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于低效落后产能。	符合
	2	四、实施 VOCs 全过程污染防治 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄露监测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O₃ 污染高发季前，对 LDAR 开展情况抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。	本项目不属于炼化企业，有机废气经废气治理设施处理后达标排放。	符合

续表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析			
其他符合性分析	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐和氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控、统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	本项目废水经污水管网输送至威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。	符合
	五、防控地下水污染风险 持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。 加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022 年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为 V 类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）方案。 识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，实施泰安市宁阳化工产业园区及周边地下水污染防控修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022 年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。	在企业严格管理的前提下，本项目不会因化粪池、危废库等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境。	符合

续表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
其他符合性分析	与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析		
	1	二、加强土壤污染重点监管单位环境监管 每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	本项目不属于土壤污染重点单位 符合
	2	三、提升重金属污染防控水平 持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。	本项目不属于重金属企业。 符合
	3	四、加强固体废物环境管理 总结威海市试点经验，选择 1~3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力为一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	本项目危险废物定期委托有危废处置资质单位处置；一般工业固体废物外售回收利用。 符合
	综上，本项目符合鲁环字〔2021〕30 号文件要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 山东威高肾科医疗器械有限公司成立于 2020 年 8 月 12 日，注册地址为山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 3 号，法定代表人为宋建刚。经营范围包括：检验检测服务；第三类医疗器械生产；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；消毒剂生产（不含危险化学品）；消毒器械销售；药品进出口；建筑智能化系统设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械生产；第二类医疗器械销售；第一类医疗器械销售；消毒剂销售（不含危险化学品）。 公司拟投入 900 万，其中环保投资 20 万元，购置实验设备，租赁山东威高药业股份有限公司位于山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 5-13 号检测大楼内 1F、2F 共 2240m² 实验室，建设药品、医疗器械质检实验室与动物房。本项目投入后，年可检测药品、医疗器械 7800 批次。 项目按照《实验动物设施建筑技术规范》（GB50447-2008）要求开展建设，实验动物均来自具有实验动物生产许可证、动物防疫条件合格证、实验动物使用许可证的单位，体内不含有能够使人或动物致病的微生物。此外，实验动物运输和暂存严格按照《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）中相关规范要求执行，确保实验动物的安全健康。项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，实验成果为检测报告。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》以及省、市有关环保政策，本项目属于“<u>四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）</u>”，需编制<u>环境影响报告表</u>。因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后即组织技术人员进行现场勘查、相关资料的收集及其他相关工作，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境状况，对环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的<u>环境影响评价报告表</u>。
------	---

建设内容

2.项目概况

项目名称：检测中心项目

建设单位：山东威高肾科医疗器械有限公司

建设性质：新建

建设规模：7800 批次/年

行业类别：M7451 检验检疫服务

建设地点：山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 5-13 号（详见附图 6），项目西侧临威高路、东侧和南侧均为威高工业园其他厂房，北侧隔园区内部道路与仁和苑相邻。

投资总额：900 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占比 2.2%。

职工人数及工作制度：本项目劳动定员 63 人，年工作 250 天，单班制，每班工作 8 小时，年工作 2000 小时。

3.项目工程组成

本项目具体工程组成详见表 2.1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	项目名称	建设内容
主体工程	实验室	位于检测大楼 1F、2F 的西侧，主要建设实验检测用的样品接收室、准备室、理化室、仪器室，以及用于辅助的试剂室、气瓶室等。
	动物房	位于检测大楼 1F 西首，建设有清洗灭菌室、洁具储藏室、微机室、兔实验室、兔饲养室、小鼠实验室、小鼠饲养室、储存室、清洗室、检疫室与办公室。
公用工程	给水	由市政管网提供，年新鲜水用量约为 2453m³，纯水用量 250m³。
	排水	雨污分流，项目生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一并纳入厂区污水管网，排入威高污水处理中心集中处理后，回用于景观湖蓄水。
	供电	由市政电网提供，年用电量约为 10000 kWh。
储运工程	试剂室	1F 试剂室位于北侧中部，面积约 40.89m²；2F 试剂室位于北侧西边，面积约 20.75m²，试剂室内设置危化品防爆柜。
	危废库	位于 1F 北侧中部，面积约 20m²，危废承载量 40t；动物尸体等收集并存放于动物房内动物尸体暂存间专用冰柜中，冰柜容量 0.16t。

建设内容	续表 2-1 项目工程组成一览表		
	类别	项目名称	建设内容
	环保工程	废水	项目产生实验废水与生活污水一同经厂区内污水管网排入威高污水处理中心集中处理后，回用于景观湖蓄水。
		废气	实验室检验废气，由通风橱收集后，经活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放； 动物房饲养废气经微负压实验室整体集气后，经活性炭过滤器过滤后实验室排放。
		噪声	检测设备在实验室内合理布局、采取建筑物隔声、设备基础减振、消声等措施。
		固废	项目产生一般固废主要为饲养废物（废垫料、动物粪便）、包装废物、废样品包装、实验废物（动物组织等）以及动物尸体，大部分分类收集后处置或外售综合利用，动物尸体用专用冷柜内低温保存在动物尸体暂存间后焚烧处置。危险废物包括实验废液、废试剂瓶以及废活性炭，分类收集后暂存于危废库并委托具有危废转运、处置资质的单位统一处理。
		生物安全	①项目小动物区为普通环境，实验动物外购于专业公司，属于无特定病原体动物（SPF 级），不涉及传染性；对于生物活性材料的购买和接受执行登记台账制度并保存备案；制定生物安全管理制度，并定期对员工进行培训。 ②动物房实验室内空间、设备、操作台表面定期进行消毒灭活处理。 ③涉及生物活性的容器具、实验服，每次使用后，全部经过消毒灭活处理后，再进行下一步操作。 ④项目饲养动物的笼具清洗后，均须进行消毒灭活。 ⑤沾染生物活性物质的实验废物先经消毒灭活处理后放置在动物尸体暂存间，委托有相应处置资质的单位进行处置。
	4.产品方案 本项目投产后年可检测药品、医疗器械 7800 批次。		
	5.动物房饲养规模 本项目建设动物房，为器械检测提供条件。动物房饲养规模详见下表。 本项目实验动物来源合规，持有效许可证及合格证，不携带人畜共患病原体，其饲养、实验及处置全程未接触任何有毒、有害或感染性物质。		
	表 2.2 本项目动物饲养规模一览表		

序号	动物类型 ①	规格②	饲养规模 (只/年)	年运行时间(h/a)	来源
1	小鼠	14~33g/只	6000	8760	济南朋悦
2	家兔	1.7~4.5kg/只	70	8760	济南西岭角

建设内容

6.主要生产设备

本项目主要生产设备为实验室检测设备，具体设备详见下表。

表 2.3 本项目生产设备及参数一览表

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
1.	通风橱	HSJ 风机功率 295W	6
2.	臭氧发生器	OZ-011B-10g	1
		OZ-112-50g	1
3.	水浴锅	双列八孔	15
4.	蒸汽灭菌器	MSG.NSDZ180L	1
		MSG.L.80L	1
		MSG.N	3
5.	高温炉	SX4-10	1
		SX2-5-12	2
		SX2-5-12N	1
		SX2-5-10N	1
		410	1
6.	灭菌锅	MSL/N	1
		LMQ.C	1
		MSLN	1
7.	熔点仪	YRT-3	1
		WRS-3	1
8.	不溶性微粒检测仪	CWJ-16	1
9.	氨基酸分析仪	LA8080	1
10.	红外光谱仪	IRAffinity-1S	1
11.	渗透压摩尔浓度测定仪	SMX30D	1
12.	液相色谱仪	LC-20AT	2
		GC-2030	2
		1260	1
		E2695	1
13.	气相色谱仪	7890B	1
14.	原子吸收分光光度计	AA-7000	1

建设内容	续表 2.3 本项目生产设备及参数一览表					
	序号	设备名称	规格		数量（台/套）	
	15.	原子吸收分光光度计	PinAAcle900T		1	
	16.	药品稳定性试验箱	HZK-1000SD-S		1	
	17.	空调	KFR-35G/ BP2DN8Y-AG400		3	
			挂式		11	
			立式		1	
	动物房					
	序号	设备名称	型号/规格	数量 （台/套）	摆放位置	用途
	18.	智能热原仪	ZRY-2D	1	微机室	热原
	19.	台式低速离心机	L-600	1	微机室	溶血
	20.	电子秤	DS-671	1	兔实验室	称家兔体重
	21.	电子秤	JSC-NHB-600	2	微机室 鼠实验室	称样品 称 鼠体重
	22.	动物饲料垫料处 理工作台	DW-DL-1300	1	鼠饲养室	饲喂小鼠， 换垫料
	23.	电热鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	1	洁具储藏 间	去热原，培 养样品
	24.	电热恒温培养箱	HPX-9052MBE	1	洁具储藏 间	培养样品
	25.	数显恒温水浴锅	HH-2	1	兔实验室	加热样品
	26.	恒温水浴锅	HW-3	1	兔实验室	校准探头
	27.	电热恒温水浴锅	DK-98-II	1	兔实验室	溶血
	28.	卧式冷藏冷冻转 换柜	BC/BD`1028T	1	储存室	存放动物尸 体
	29.	压力蒸汽灭菌器	MSG.N	1	清洗灭菌 室	灭菌
	30.	洁净工作台	SW-CJ-1F	1	鼠实验室	制备样品， 做毒性实验
	31.	全膜终端过滤式 独立送风	—	1	鼠饲养室	饲养小鼠

建设内容	7.主要原辅材料						
	本项目主要原辅材料详见表 2.4，主要原辅材料理化性质见表 2.5。						
	表 2.4 本项目主要使用原辅材料一览表						
	序号	名称	单位	年用量	最大储量	包装方式	存储位置
	实验室使用						
	1.	盐酸	L	22	10	瓶装	试剂室
	2.	硫酸	L	16	5	瓶装	试剂室
	3.	酒精	L	1810	80	瓶装	试剂室
	4.	三氯甲烷	L	15	5	瓶装	试剂室
	5.	乙酸酐	L	1.03	0.5	瓶装	试剂室
	6.	高锰酸钾	kg	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	7.	硝酸	L	15	5	瓶装	试剂室
	8.	硝酸银	kg	6.8	2	瓶装	试剂室
	9.	硝酸铯	kg	0.4	0.2	瓶装	试剂室
	10.	高氯酸	L	1.05	1	瓶装	试剂室
	11.	过氧乙酸	L	5.5	2	瓶装	试剂室
	12.	无水乙醚	L	6	2	瓶装	试剂室
	13.	丙酮	L	3	1	瓶装	试剂室
	14.	重铬酸钾	kg	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	15.	硝酸镁	kg	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	16.	升华硫	L	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	17.	溴素	L	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	18.	硝酸铅	kg	0.1	0.1	瓶装	试剂室
	19.	乙醇 (95%)	L	10	2	瓶装	试剂室
	20.	异丙醇	L	33	11	瓶装	试剂室
	21.	正丙醇	L	1	1	瓶装	试剂室
	22.	正丁醇	L	1	1	瓶装	试剂室

建设内容	续表 2.4 本项目主要使用原辅材料一览表						
	序号	名称	单位	年用量	最大储量	包装方式	存储位置
	23.	正戊醇	L	2	1	瓶装	试剂室
	24.	无醛乙醇	L	0.5	0.5	瓶装	试剂室
	25.	无水乙醇	L	2	1	瓶装	试剂室
	26.	甲醇	L	45	7	瓶装	试剂室
	27.	正己烷	L	4	2	瓶装	试剂室
	28.	NN-二甲基甲酰胺	L	1	1	瓶装	试剂室
	29.	乙腈	L	10	1	瓶装	试剂室
	30.	乙醇	L	2	1	瓶装	试剂室
	31.	磷酸	L	3	1	瓶装	试剂室
	32.	冰醋酸	L	20	2	瓶装	试剂室
	33.	氨水	L	2	1	瓶装	试剂室
	34.	氢氧化钠	kg	5	1	瓶装	试剂室
	动物房使用						
	35.	兔饲料	kg	2500	—	袋装	动物房
	36.	鼠饲料	kg	180	—	袋装	动物房
	37.	垫料	kg	150	—	袋装	动物房
	表 2.5 主要原辅材料理化性质						
	序号	名称	CAS 号	理化性质			
	1.	盐酸	7647-01-0	无色至淡黄色清澈液体，具有刺激性气味；熔点 -27.32℃（38%溶液），沸点 48℃（38%溶液），易溶于水；不燃。			
	2.	硫酸	7664-93-9	无色油状液体，无臭，密度 1.83g/cm ³ ，熔点 10.5℃，具有强腐蚀性，能与水、乙醇任意混溶；不燃；接触其蒸汽或烟雾可引起急性中毒。			
	3.	无水乙醇	64-17-5	无色透明液体，有特殊香味，密度 0.789g/cm ³ ，闪点 13℃，熔点 -114.1℃，与水以任意比例互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；易燃易爆，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸燃烧；高浓度吸入出现头痛、头晕、兴奋、嗜睡甚至昏迷。			

建设内容	表 2.5 主要原辅材料理化性质			
	序号	名称	CAS 号	理化性质
	4.	三氯甲烷	67-66-3	无色透明重质液体，有特殊气味，密度 1.49g/cm ³ ，熔点-63.5℃，沸点 61.3℃，不溶于水，溶于醇、醚、苯等有机溶剂，能溶解脂肪、矿物油、蜡、生物碱、树脂、橡胶、煤焦油等；易燃；高浓度吸入发生流泪、流涎，感觉麻痹、呕吐、颈软，甚至昏迷、停止呼吸而死亡。
	5.	硝酸	7697-37-2	正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味；相对密度 1.50（无水），熔点-42℃（无水），沸点 83℃（无水），相对整齐密度 6.4kPa（20℃，空气=1），与水混溶，溶于乙醚；不燃；可迅速分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。
	6.	异丙醇	67-63-0	无色透明液体，有似乙醇气味，密度 0.785g/cm ³ ，闪点 11.7℃，熔点-89.5℃，与水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂混溶；易燃易爆，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸燃烧；接触高浓度蒸汽出现头痛、嗜睡以及眼、鼻、喉刺激征状。
	7.	甲醇	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味，密度 0.79mg/cm ³ （水=1），闪点 11℃，熔点-97.8℃，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂；易燃易爆，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸燃烧；对中枢神经系统有麻醉作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，可致代谢性酸中毒。
	8.	乙腈	75-05-8	无色透明液体，有微弱醚类气味，密度 0.7857g/cm ³ ，闪点 2℃，熔点-46℃，能与水、乙醚、甲醇等多种物质混溶，不能与饱和烃混溶，能溶解一些无机盐类；易燃易爆，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸燃烧；吸入、皮肤接触及吞食有害。
	9.	冰醋酸	64-19-7	无色透明液体，有刺激性气味，相对密度 1.05g/cm ³ （水=1），熔点 16.6℃，沸点 118.1℃，可溶于水、醚和甘油，不溶于二硫化碳；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，接触铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂时具有爆炸危险；具有腐蚀性，吸入其蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性，对于眼有强烈刺激作用。
	10.	氢氧化钠	1310-73-2	固体为白色结晶性粉末，密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4℃（591K），沸点 1390℃（1663K），蒸汽压 24.5mmHg（25℃），饱和蒸汽压 0.13kPa（739℃），易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；不燃。

8.劳动定员及生产班制

本项目劳动定员 63 人，单班制，每班 8 小时，年工作 250 天。本项目不提供食宿。

9.厂区平面布置

本项目租赁检测大楼 1F 与 2F 两层西侧。项目 1F 包括动物房与实验室两部分，最西侧为动物房，主要包括动物饲养间、储存室、实验室等；东侧为实验室，包括办公室、仪器室、试剂库、危废间、档案室等。2F 为实验室，主要包括理化 1 室、理化 2 室、仪器室、微生物室与办公室等。项目总平面布置图详见附图 7。

10.水平衡

本项目水平衡详见下图：

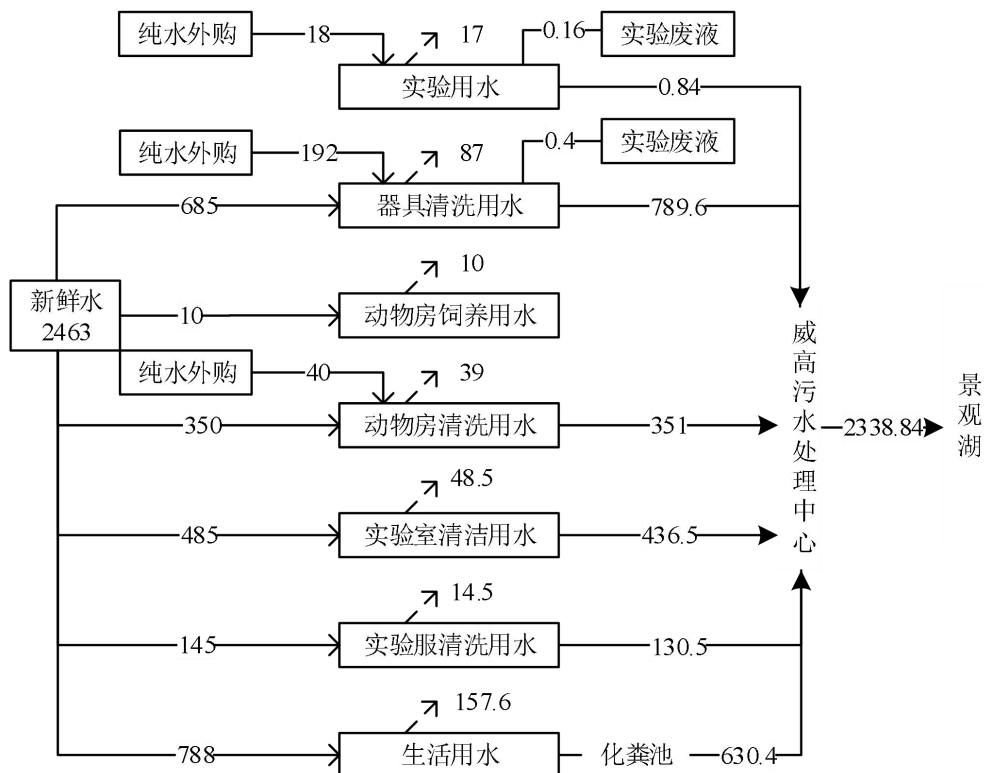


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

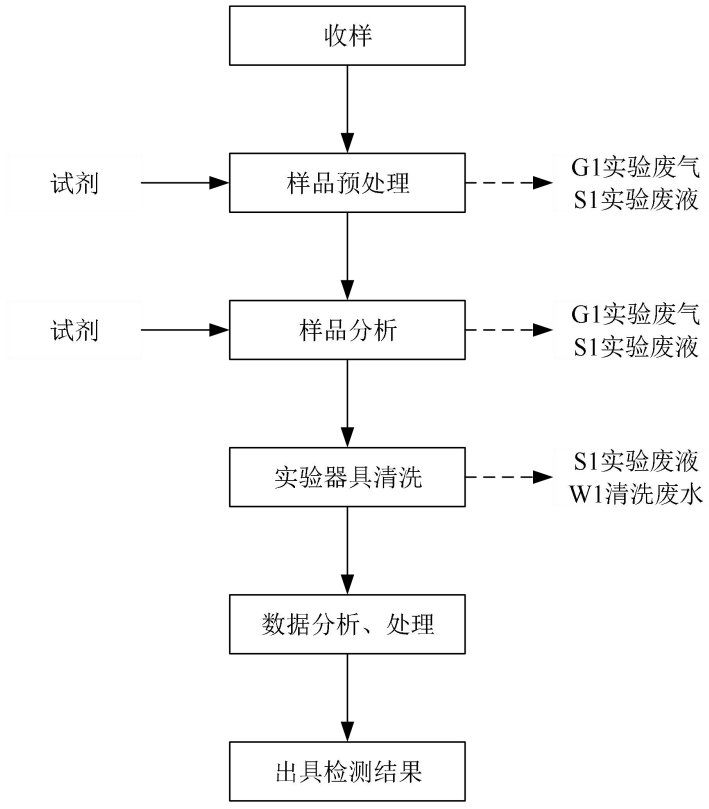
给水：本项目用水包括生产用水与生活用水。

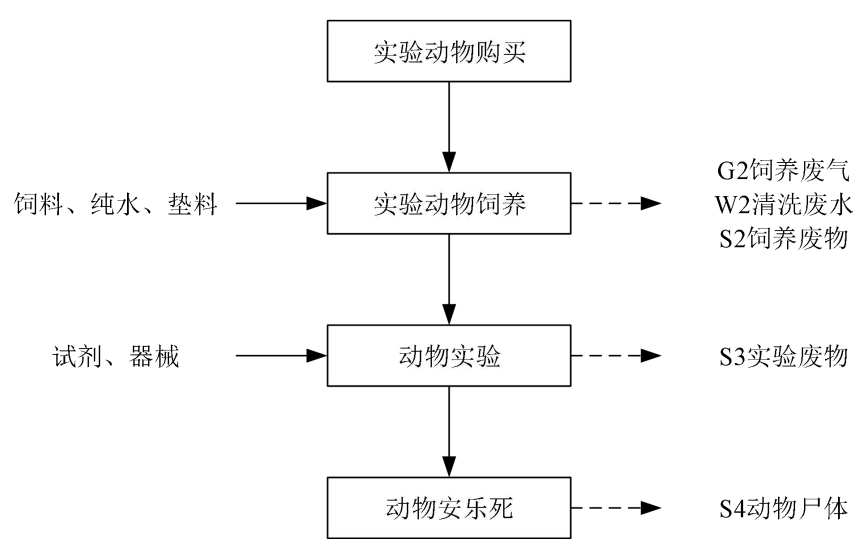
（1）生产用水

本项目生产用水包括实验室内实验用水、器具清洗用水、实验室清洁用水与实验服清洗用水，动物房内动物饲养用水、动物房清洁用水、器具清洗用水与实验服清洗用水。

建设内容	本项目生产用水使用纯水均为外购，不购置纯水制备设备。 ①实验用水：根据建设单位提供资料，实验过程配制试剂使用纯水 16m³/a，水浴锅使用纯水 2m³/a； ②器具清洗用水：烧杯、量筒等实验器具使用后，使用新鲜水清洗 2-3 遍，使用纯水润洗 1-2 遍。根据建设单位提供资料，项目器具清洗新鲜水年用量约为 685m³/a，纯水年用水量约为 192m³/a； ③动物房饲养用水：本项目实验动物饮用水为新鲜水，根据建设单位提供资料，实验动物年饮水量为 10m³/a； ④动物房清洁用水：动物房内小鼠、兔饲养间采用干养模式，其粪便等排泄物主要由垫料吸收并收集处理，其笼盒定期单独清洗，先使用新鲜水清洗干净，后使用纯水润洗。根据建设单位提供资料，笼盒清洗用新鲜水约为 240m³/a，纯水 40m³/a； 动物房地面清洗用水，用水量按 1.0L/（m²/次）计，清洗面积约 300m²，每天清洗一次，年工作 365 天，则地面清洗用水用量约为 110m³/a； ⑤实验室清洁用水：实验室清洁用水，用水量按 1.0L/（m²/次）计，清洗面积约 300m²，每天清洗一次，年工作 250 天，则地面清洗用水用量约为 485m³/a； ⑥实验服清洗用水：实验室与动物房实验人员工作服定期清洗，使用新鲜水清洗，不使用清洗剂。根据建设单位提供资料，实验服清洗用水用量约为 145m³/a。 综上，本项目生产用水 1915m³/a，其中新鲜水 1665m³/a，纯水 250m³/a。 （2）生活用水 根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工最高日生活用水定额为 40-60L/人·班，本项目生活用水定额按 50L/人·班计，项目劳动定员 63 人，年工作时间为 250 天，年生活用水量约为 788m³/a。 综上，项目用水量 2703m³/a，其中新鲜水 2463m³/a，纯水 250m³/a。
------	---

建设内容	排水：本项目排水包括生产废水与生活污水，生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一同经厂区内污水管网排入威高污水处理中心集中处理后，回用于景观湖蓄水。 （1）生产废水 试剂配制用水大部分在实验过程损耗，实验过程产生的废液与器具清洗第一道清洗后产生的废液均倒入实验室内废液桶内，实验废液暂存于危废库中，委托有资质单位定期处置；动物房实验动物饲养产生一定排泄物，由于小鼠、兔饲养采用干养模式，其产生的尿液等主要由垫料吸收并收集处置，不产生相关废水。 ①水浴锅废水：水浴锅用水不接触实验物料，全部蒸发损耗，损耗约用水量的 60%，水浴锅产生间接冷却废水 0.84t/a； ②器具清洗废水：实验室器具清洗产生废水 789.6t/a； ③动物房地面清洗废水：动物房地面清洗废水产生量按其用水量的 90%计算，则动物房地面清洗废水量为 99t/a； ④笼盒清洗废水：笼盒清洗废水产生量按其用水量的 90%计算，则笼盒清洗废水量为 252t/a； ⑤实验室清洁废水：实验室清洁废水产生量按其用水量的 90%计算，则实验室清洁废水量为 436.5t/a； ⑥实验服清洗废水：实验服清洗废水产生量按其用水量的 90%计算，则实验服清洗废水量为 130.5t/a； （2）生活污水 生活污水产生量按生活用水量的 80%计算，则生活污水量为 630.4t/a。 综上，项目生产废水量为 1708.44t/a，生活污水量为 630.4t/a，合计废水排放量为 2338.84t/a，经厂区污水管网排入威高污水处理中心集中处理后，回用于景观湖蓄水。
------	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	本项目营运期主要生产活动包括实验室检测与动物实验，具体流程详见下图。 1.实验室检测流程及产污环节  <pre> graph TD A[收样] --> B[样品预处理] C[试剂] --> B B -.-> D[G1实验废气 S1实验废液] B --> E[样品分析] F[试剂] --> E E -.-> G[G1实验废气 S1实验废液] E --> H[实验器具清洗] H -.-> I[S1实验废液 W1清洗废水] H --> J[数据分析、处理] J --> K[出具检测结果] </pre> 图 2-2 实验室检测流程及产污环节图 （1）收样：根据任务要求将抽检样品送入样品间，按照相关要求保存，确保样品的有效性。 （2）样品预处理、样品分析：根据需要检测的因子，由专业技术人员对样品进行预处理，预处理方法包括消解、解析、样品稀释等； 对预处理后的样品通过专用试剂及专用设备分析，主要通过液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、红外光谱仪等设备进行检测，得出检测结果。 产污环节：样品预处理、分析过程时使用试剂，产生少量实验废气、实验废液。 （3）实验器具清洗：实验器具清洗分为三道，第一道使用新鲜水清洗，将器具内残留试剂及清洗水一同倒入废液桶中收集；第二道使用新鲜水配合刷子清洗干净，不使用洗洁精等清洗剂；第三道使用纯水润洗。
--	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	产污环节：第一道清洗过程中产生废水作为实验废液处置；第二、三道清洗过程产生清洗废水，清洗废水中的其他污染物如总磷、总氮等污染物浓度很低，本环评不进行考虑。 （4）数据分析、处理及出具检测结果：由专业技术人员对检测数据进行整理、分析，根据分析数据出具检测结果。 2.动物实验流程及产污环节  <pre> graph TD A[实验动物购买] --> B[实验动物饲养] C[饲料、纯水、垫料] --> B B -.-> D["G2饲养废气 W2清洗废水 S2饲养废物"] B --> E[动物实验] F[试剂、器械] --> E E -.-> G[S3实验废物] E --> H[动物安乐死] H -.-> I[S4动物尸体] </pre> 图 2-3 动物实验流程及产污环节图 （1）实验动物购买：本项目实验动物均由具有实验动物生产许可证的生产单位提供，动物购买后对动物进行检疫隔离，检疫合格后投入使用。 （2）动物饲养：将检疫合格的动物进行一段时间的饲养，动物适应环境且观察无异常后方可进行实验。 产污环节：实验动物饲养过程产生饲养废气（氨、硫化氢、臭气浓度）、饲养废物（动物粪便、废弃垫料等）与清洗废水。 （3）动物实验：使用相关器械对动物开展实验，实验类型包括热原、溶血、急性全身毒性与异常毒性。 产污环节：实验过程产生实验废物。 （4）动物安乐死：将试验完的动物注射空气或药物进行安乐死，动物尸体装袋密封冻存于专用冰柜中，委托有资质单位对尸体进行定期清运并进行无害化处理。
--	---

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	续表 2.5 本项目营运期主要污染产生环节一览表						
	污染物类型	污染产生环节	编号	污染物名称	污染因子	处置措施	排放去向
	固废 （一般固废）	动物实验	S3	实验废物	动物组织、废弃器械等	于动物尸体暂存间内冰柜冷冻贮存	委托有相关处置资质单位转运、处置
		动物安乐死	S4	动物尸体	动物尸体		
	固废 （危险废物）	样品预处理	S1	实验废液	有机溶剂、酸/碱离子等	分类收集，按不同危险特性分类贮存，贮存场所为危废库	委托具有相关危险废物转移、处置资质的单位进行转运、处置
		样品分析	S1	实验废液			
		实验器具清洗	S1	实验废液			
		原辅材料使用	S5	废试剂瓶	废试剂瓶		
		废气治理	S8	废活性炭	废活性炭		
	生活垃圾	员工生活	S9	生活垃圾	生活垃圾	分类收集	由环卫部门统一清运
	噪声	本项目各环节	—	噪声	噪声	厂房隔声、减震等措施	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。
----------------	-----------------------------------

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.大气环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，威海市全年环境空气质量主要指标值见表 3-1。

表 3-1 2024 年威海市环境空气质量情况表

单位：μg/m³

项目	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	一氧化碳 24 小时平 均第 95 百分位数	臭氧日最大 8 小时滑动 平均值的第 90 百分位数
数值	6	15	36	19	700	146
标准值	60	40	70	35	4000	160

由上表可知，环境空气质量符合应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.地表水环境

全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣 V 类河流。

全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率 100%。

全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良比例继续保持 100%，连续 6 年全省第一。

3.声环境

全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝，属“好”等级。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

拟建项目厂界外 50m 范围内存在声环境敏感目标一仁和苑小区，距离拟建项目 25m。本次环评编制期间，委托威海德生技术检测有限公司于 2025 年 8 月 5 日对声环境敏感目标进行昼间噪声监测（报告编号 EZ25080501），声环境质量现状监测结果见下表。

区域环境质量现状	表 3-2 噪声现状监测结果				
	监测日期	监测点位	监测时段	监测值 dB(A)	标准值 dB(A)
	2025.08.05	仁和苑	昼间	59	≤65
	监测结果表明，项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。				
	4.辐射环境				
	全市辐射环境质量保持稳定。市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 76.6~140.6 纳戈瑞每小时（nGy/h），处于威海市天然辐射水平正常范围内。				
	市区电磁辐射射频电场强度区间范围为 0.25~6.21 伏每米（V/m），低于《电磁环境控制限值》（GB 8072-2014）规定的公众曝露控制限值要求。				
	5.生态环境				
	根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。				
	6.地下水、土壤环境				
根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。					
本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。					
环境保护目标	项目主要环境保护目标见表 3-3，周边环境敏感目标分布见附图 8。				
	表 3-3 主要环境目标一览表				
	类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）	
	大气环境	仁和苑	N	25	
	声环境	仁和苑	N	25	
	地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
	生态环境	无生态环境保护目标			

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.废气						
	本项目营运期有组织有机废气由 1 套“活性炭吸附装置”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。本项目废气执行标准详见下表。						
	表 3-4 项目废气执行标准						
	废气类型	产生工序	污染因子	排放标准		排放口	
				排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）		标准名称
	有机废气	实验室	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业	P1
				2.0	/	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2	厂界
		/		10	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A	厂区内监控点
	饲养废气	动物房		臭气浓度	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建
氨			1.5	/			
硫化氢			0.06	/			
2.废水							
项目营运期废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 3196-2015）表 1B 等级标准要求，执行标准具体限值见表 3-5。							
表 3-5 废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外							
项目		标准限值		本项目执行标准限值			
pH 值（无量纲）		6~9		6~9			
化学需氧量（COD）		500		500			
五日生化需氧量（BOD ₅ ）		300		350			
氨氮（以 N 计）		—		45			
总氮（以 N 计）		—		70			
总磷（以 P 计）		—		8			
悬浮物		400		400			
标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准			

总 量 控 制 指 标	1.废水 项目废水产生量为 2338.84t/a，本项目废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，经厂区污水管网排入威高污水处理中心集中处理后，回用于园区景观湖蓄水，不外排。 2.废气 项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO₂、NO_x 产生。 本项目投产后 VOCs 有组织排放量为 0.011t/a。根据高区等量替代的要求，本项目需要削减替代 VOCs0.011t/a。 项目建设单位在环评期间应按有关程序向威海市生态环境局高区分局申请总量调剂。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目利用已建成厂房进行生产，无土建工程，仅涉及厂房装修、设备安装调试，因此本次环评不作施工期环境影响分析。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1.废气																																																																																																																							
	项目废气包括实验废气与饲养废气，其中实验废气主要污染物为VOCs，经通风橱收集，“活性炭吸附装置”处理后达标排放，项目实验室设1根15m高排气筒（P1）；饲养废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，经动物房活性炭过滤器处理后，无组织排放。																																																																																																																							
	（1）源强计算																																																																																																																							
	①实验废气—VOCs																																																																																																																							
	本项目原辅材料均存放在密闭的试剂瓶内或密封的原料桶内，储存过程基本不挥发，挥发性废气主要在试剂配制过程中产生，该过程主要在理化2室通风橱内进行。根据建设单位提供资料，本项目涉挥发性有机物物料种类及用量详见表4.1。																																																																																																																							
	根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的1%~4%之间，试剂配制过程一般是在常温下操作，废气逸散较少，本环评保守取废气挥发系数为4%。项目实验废气VOCs产生情况详见表4-1。																																																																																																																							
	表4-1 项目实验废气VOCs产生情况一览表																																																																																																																							
	<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>年用量/L</th><th>密度g/cm³</th><th>使用量kg/a</th><th>挥发系数%</th><th>废气产生量kg/a</th></tr><tr><td>1.</td><td>酒精</td><td>1810</td><td>0.789</td><td>1428.09</td><td>4</td><td>57.12</td></tr><tr><td>2.</td><td>三氯甲烷</td><td>15</td><td>1.49</td><td>22.35</td><td>4</td><td>0.89</td></tr><tr><td>3.</td><td>无水乙醚</td><td>6</td><td>0.714</td><td>4.28</td><td>4</td><td>0.17</td></tr><tr><td>4.</td><td>丙酮</td><td>3</td><td>0.790</td><td>2.37</td><td>4</td><td>0.09</td></tr><tr><td>5.</td><td>乙醇（95%）</td><td>10</td><td>0.789</td><td>7.89</td><td>4</td><td>0.32</td></tr><tr><td>6.</td><td>异丙醇</td><td>33</td><td>0.785</td><td>25.91</td><td>4</td><td>1.04</td></tr><tr><td>7.</td><td>正丙醇</td><td>1</td><td>0.805</td><td>0.81</td><td>4</td><td>0.03</td></tr><tr><td>8.</td><td>正丁醇</td><td>1</td><td>0.811</td><td>0.81</td><td>4</td><td>0.03</td></tr><tr><td>9.</td><td>正戊醇</td><td>2</td><td>0.824</td><td>1.65</td><td>4</td><td>0.07</td></tr><tr><td>10.</td><td>无醛乙醇</td><td>0.5</td><td>0.789</td><td>0.39</td><td>4</td><td>0.02</td></tr><tr><td>11.</td><td>无水乙醇</td><td>2</td><td>0.789</td><td>1.58</td><td>4</td><td>0.06</td></tr><tr><td>12.</td><td>甲醇</td><td>45</td><td>0.790</td><td>35.55</td><td>4</td><td>1.42</td></tr><tr><td>13.</td><td>正己烷</td><td>4</td><td>0.659</td><td>2.64</td><td>4</td><td>0.11</td></tr><tr><td>14.</td><td>乙腈</td><td>10</td><td>0.786</td><td>7.86</td><td>4</td><td>0.31</td></tr><tr><td>15.</td><td>乙醇</td><td>2</td><td>0.789</td><td>1.58</td><td>4</td><td>0.06</td></tr><tr><td colspan="6">全厂实验废气VOCs产生量（kg/a）</td><td>61.75</td></tr></table>	序号	名称	年用量/L	密度g/cm³	使用量kg/a	挥发系数%	废气产生量kg/a	1.	酒精	1810	0.789	1428.09	4	57.12	2.	三氯甲烷	15	1.49	22.35	4	0.89	3.	无水乙醚	6	0.714	4.28	4	0.17	4.	丙酮	3	0.790	2.37	4	0.09	5.	乙醇（95%）	10	0.789	7.89	4	0.32	6.	异丙醇	33	0.785	25.91	4	1.04	7.	正丙醇	1	0.805	0.81	4	0.03	8.	正丁醇	1	0.811	0.81	4	0.03	9.	正戊醇	2	0.824	1.65	4	0.07	10.	无醛乙醇	0.5	0.789	0.39	4	0.02	11.	无水乙醇	2	0.789	1.58	4	0.06	12.	甲醇	45	0.790	35.55	4	1.42	13.	正己烷	4	0.659	2.64	4	0.11	14.	乙腈	10	0.786	7.86	4	0.31	15.	乙醇	2	0.789	1.58	4	0.06	全厂实验废气VOCs产生量（kg/a）						61.75
	序号	名称	年用量/L	密度g/cm³	使用量kg/a	挥发系数%	废气产生量kg/a																																																																																																																	
	1.	酒精	1810	0.789	1428.09	4	57.12																																																																																																																	
2.	三氯甲烷	15	1.49	22.35	4	0.89																																																																																																																		
3.	无水乙醚	6	0.714	4.28	4	0.17																																																																																																																		
4.	丙酮	3	0.790	2.37	4	0.09																																																																																																																		
5.	乙醇（95%）	10	0.789	7.89	4	0.32																																																																																																																		
6.	异丙醇	33	0.785	25.91	4	1.04																																																																																																																		
7.	正丙醇	1	0.805	0.81	4	0.03																																																																																																																		
8.	正丁醇	1	0.811	0.81	4	0.03																																																																																																																		
9.	正戊醇	2	0.824	1.65	4	0.07																																																																																																																		
10.	无醛乙醇	0.5	0.789	0.39	4	0.02																																																																																																																		
11.	无水乙醇	2	0.789	1.58	4	0.06																																																																																																																		
12.	甲醇	45	0.790	35.55	4	1.42																																																																																																																		
13.	正己烷	4	0.659	2.64	4	0.11																																																																																																																		
14.	乙腈	10	0.786	7.86	4	0.31																																																																																																																		
15.	乙醇	2	0.789	1.58	4	0.06																																																																																																																		
全厂实验废气VOCs产生量（kg/a）						61.75																																																																																																																		

运营期环境影响和保护措施	②实验废气—无机废气 本项目涉无机物物料种类及用量详见表 4-2。 根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机试剂挥发量基本在原料量的 1%左右，项目实验废气无机废气产生情况详见表 4-2。 表 4-2 本项目无机废气产生情况一览表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>年用量/L</th><th>密度 g/mg</th><th>使用量 kg/a</th><th>挥发系数%</th><th>污染物种类</th><th>废气产生量 kg/a</th><th>产生速率 kg/h</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>盐酸</td><td>22</td><td>1.17</td><td>25.74</td><td>1</td><td>盐酸雾</td><td>0.26</td><td>0.00013</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>硫酸</td><td>16</td><td>1.84</td><td>29.44</td><td>1</td><td>硫酸雾</td><td>0.29</td><td>0.00015</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>硝酸</td><td>15</td><td>1.51</td><td>22.65</td><td>1</td><td>氮氧化物</td><td>0.23</td><td>0.00012</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>高氯酸</td><td>1.05</td><td>1.67</td><td>1.7535</td><td>1</td><td rowspan="3">酸雾</td><td>0.02</td><td rowspan="3">0.00015</td></tr> <tr> <td>5.</td><td>过氧乙酸</td><td>5.5</td><td>1.04</td><td>5.72</td><td>1</td><td>0.06</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>冰醋酸</td><td>20</td><td>1.05</td><td>21</td><td>1</td><td>0.21</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>氨水</td><td>2</td><td>0.91</td><td>1.82</td><td>1</td><td>氨气</td><td>0.02</td><td>0.00001</td></tr> <tr> <td colspan="6">全厂实验废气无机废气产生量 (kg/a)</td><td>无机废气</td><td>1.09</td><td>0.00055</td></tr> </table> 由上表可知，本项目使用盐酸、硫酸等无机试剂产生的无机废气为 1.09kg/a，即 0.00109t/a。项目年工作天数 250 天，每天工作 8 小时，则无机废气产生速率为 0.00055kg/h。本项目实验室无机废气产生量较小，不会对周围环境产生明显影响，因此，本次评价只对其进行定性分析，不做定量评价。 ③饲养废气—氨、硫化氢 实验动物饲养过程中动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐和李万庆，2010 年），仔猪（体重约 2kg）氨气排放量约为 0.7g/头·d，硫化氢排放量约为 0.2g/头·d。本项目饲养动物为小鼠和兔，按照各类实验动物的体重折算其饲养期间氨和硫化氢的排放系数。本项目小鼠排泄物氨、硫化氢排放量以仔猪的 1.65%计算，兔排泄物氨、硫化氢排放量以仔猪的 40%计算，计算结果详见表 4.3。								序号	名称	年用量/L	密度 g/mg	使用量 kg/a	挥发系数%	污染物种类	废气产生量 kg/a	产生速率 kg/h	1.	盐酸	22	1.17	25.74	1	盐酸雾	0.26	0.00013	2.	硫酸	16	1.84	29.44	1	硫酸雾	0.29	0.00015	3.	硝酸	15	1.51	22.65	1	氮氧化物	0.23	0.00012	4.	高氯酸	1.05	1.67	1.7535	1	酸雾	0.02	0.00015	5.	过氧乙酸	5.5	1.04	5.72	1	0.06	6.	冰醋酸	20	1.05	21	1	0.21	7.	氨水	2	0.91	1.82	1	氨气	0.02	0.00001	全厂实验废气无机废气产生量 (kg/a)						无机废气	1.09	0.00055
序号	名称	年用量/L	密度 g/mg	使用量 kg/a	挥发系数%	污染物种类	废气产生量 kg/a	产生速率 kg/h																																																																													
1.	盐酸	22	1.17	25.74	1	盐酸雾	0.26	0.00013																																																																													
2.	硫酸	16	1.84	29.44	1	硫酸雾	0.29	0.00015																																																																													
3.	硝酸	15	1.51	22.65	1	氮氧化物	0.23	0.00012																																																																													
4.	高氯酸	1.05	1.67	1.7535	1	酸雾	0.02	0.00015																																																																													
5.	过氧乙酸	5.5	1.04	5.72	1		0.06																																																																														
6.	冰醋酸	20	1.05	21	1		0.21																																																																														
7.	氨水	2	0.91	1.82	1	氨气	0.02	0.00001																																																																													
全厂实验废气无机废气产生量 (kg/a)						无机废气	1.09	0.00055																																																																													

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

表 4-3 本项目饲养废气氨、硫化氢产生情况一览表						
饲养位置	动物种类	日最大饲养量（只/d）	氨		硫化氢	
			系数 g/头·d	产生量 kg/a	系数 g/头·d	产生量 kg/a
鼠饲养房	小鼠	300	0.01155	1.26	0.0033	0.36
兔饲养房	兔	70	0.28	7.15	0.08	2.04
全厂废气污染物产生量				8.41	—	2.4

本项目实验动物饲养间为全封闭设计，以微负压控制气味外溢，废气收集效率按 100%，收集后的废气经活性炭过滤器处理后排放。本项目实验动物饲养时间为 24h/d，365d/a（8760h/a）。则本项目实验动物饲养过程中氨产生量为 0.00096kg/h，8.41kg/a；硫化氢产生量为 0.00027kg/h，2.4kg/a。本项目动物房氨、硫化氢产生量较小，不会对周围环境产生明显影响。

④饲养废气—臭气浓度

本项目实验动物饲养过程中产生恶臭废气，即臭气浓度。根据《关于臭气浓度和臭气强度两种表示法的探讨》（北京市环境卫生设计科学研究所，北京 100101），阈稀释倍数即恶臭气体中某种恶臭物质的物质浓度除以该成分的嗅阈值，其公式表达法为：

阈稀释倍数=成分测定浓度/该成分的嗅阈值

目前有两种用阈稀释倍数表达臭气浓度的模型，一种为恶臭气体的臭气浓度等于各成分的阈稀释倍数的总和，简称总和法；另一种为恶臭气体的臭气浓度等于各成分的阈稀释倍数的最大值，简称最大模值模型法。本环评选择第一种计算臭气浓度，其公式表示为：臭气浓度=Σ（各成分的阈稀释倍数），氨的嗅阈值为 0.21，硫化氢嗅阈值为 0.002，根据本项目氨、硫化氢产生浓度，计算臭气浓度的产生浓度，计算结果详见表 4-4。

表 4-4 本项目臭气浓度产生情况一览表								
污染物种类	收集效率%	收集风量 m³/h	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	嗅阈值 mg/m³	阈稀释倍数	臭气浓度（无量纲）
氨	100	1600	8.41	0.00096	0.6	0.2	3	88
硫化氢			2.40	0.00027	0.169	0.002	85	

运营期环境影响和防护措施	⑤危废库废气-VOCs												
	危废库中危险废物储存过程中会挥发少量有机废气，无组织排放。由于危废库挥发量极少，因此本项目对危废库暂存废气定性分析，不计算排放量。												
	本项目运营期废气产生情况详见表 4-5。												
	表 4-5 本项目运营期废气产生情况一览表												
	产生节点		污染物种类		总产生量（t/a）		备注						
	实验室检测		VOCs		0.062		/						
	动物房		臭气浓度		88（无量纲）		/						
			氨		0.00841		/						
			硫化氢		0.0024		/						
	(2) 有组织废气排放达标分析												
	项目实验废气（VOCs）经通风橱收集后，经“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（P1）排放，设计收集效率为 90%，处理效率为 80%，废气处理系统风量为 7000m³/h，年运行 2000h（250d，每天 8h）。												
	项目有组织废气排放口基本信息见表 4-6，有组织排放情况详见表 4-7。												
	表 4-6 项目有组织废气排放口基本信息												
	排气筒名称		编号	类型	高度 m	内径 m	烟气温度℃	坐标					
								经度		纬度			
有机废气排气筒		P1	一般排放口	15	0.5	25	121.95425		37.388783				
表 4-7 本项目废气有组织排放情况一览表													
污染物种类	总产生量	风机风量	收集效率	运行时长	有组织产生量	产生浓度	产生速率	处理效率	排放量	排放浓度	排放速率		
	t/a	m³/h	%	h	t/a	mg/m³	kg/h	%	t/a	mg/m³	kg/h		
VOCs	0.062	7000	90	2000	0.056	4.0	0.028	80	0.011	0.786	0.006		
根据表 4-7 可知，项目 VOCs 排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.786mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业Ⅱ时段标准要求（3.0kg/h，60mg/m³）。													
(3) 无组织废气排放达标分析													
项目无组织废气包括动物房饲养废气、危废库贮存产生有机废气与未收集的实验废气。													

运营期环境影响和保护措施

①饲养废气

本项目动物房产生少量饲养废气，主要污染物包括氨、硫化氢与臭气浓度，产生量分别为 10.98kg/a、3.14kg/a 与 88（无量纲），产生情况详见表 4.4。饲养废气经动物房活性炭过滤器处理后，无组织排放，根据建设单位提供资料，净化空调系统处理效率约为 80%，氨、硫化氢与臭气浓度，排放量分别为 2.20kg/a、0.63kg/a 与 18（无量纲）。

②未收集实验废气

本项目实验废气收集效率约 90%，未收集实验废气约 10%，未收集废气在实验室内无组织排放，排放量为 6.2kg/a（0.0062t/a）。

综上，本项目面源废气污染源排放参数详见下表。

表 4-8 面源排放参数

排放源	污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度 m	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m³)
实验室	VOCs	99	15.15	12	连续	0.0031	0.0017 (50m)
动物房	氨	25.47	15.15	6	连续	0.00025	0.0006 (18m)
	硫化氢				连续	0.000072	0.0002 (18m)

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型 Aerscreen 对无组织排放的污染物浓度进行估算，估算结果详见表 4.8。根据表 4.8 及上文分析结果来看，VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准要求（VOCs 2.0mg/m³）；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，无组织排放监控位置在厂房外设置监控点，VOCs 厂房外监控点浓度不会超过最大落地浓度，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 排放限制要求；氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求（氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.06mg/m³，臭气浓度 20 无量纲）。

运营期环境影响和防护措施	(4) 废气治理可行性分析 ①实验室废气收集系统 项目实验室废气经通风橱收集后，经活性炭吸附装置处置后，由 1 根 15m 高排气筒排放。根据建设单位提供资料，理化 2 室内共设置 3 套通风橱，风量均为 2000m³/h，考虑到输气管道距离损耗等因素，项目设置引风机风量为 7000m³/h，能够满足实验废气产生区域收集风速不低于 0.3m/s，实验过程在密闭间进行，能够保证收集效率不低于 90%。 ②活性炭吸附装置 活性炭吸附原理：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与其他混合物分离，净化后的气体高空排放。 技术特点：运行过程中设备投资少，运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，应定期对装置内部活性炭进行更换，以保证废气治理设施的去除效率。 活性炭在未饱和的情况下，对有机废气的平均吸附效率可达 80%以上，活性炭吸附饱和后需定期更换，在保证更换频次，及时更换活性炭的情况下，可保证其净化效率。依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），废气治理设施应设置压差感应装置，保证活性炭及时更换。根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态。本项目设置 1 套“活性炭吸附装置”，活性炭一次填充量约为 0.2t，可吸附有机废气约 0.06t，本项目需吸附有机废气 0.045t/a，为保证废气处理效率，建议每 12 个月更换 1 次活性炭。 综上，在保证活性炭更换效率的前提下，项目有机废气采取活性炭吸附处理技术可行。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

(5) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外污染物最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应

(6) 非正常工况分析

本项目非正常工况主要指废气治理设施失效情况下，无法有效处理生产工艺产生的废气，本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 的情况下统计，非正常情况下主要大气污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9 非正常情况下污染物排放情况

排放口	污染物	非正常排放原因	非正常排放情况				措施
			频次	排放速率 kg/h	持续时间 min	排放量 kg	
P1	VOCs	废气治理设施故障	1 次	0.028	10	0.0047	停产检修
动物房	氨	净化空调系统故障		0.00096	10	0.00016	
	硫化氢			0.00027	10	0.000045	

(7) 监测计划

①项目废气监测项目及频次

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合本环评废气污染物源强计算，确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率，具体监测要求见表 4-10。

表 4-10 本项目废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
P1 排气筒	VOCs	1 次/年
厂界	VOCs、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年

②监测平台设置要求

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，项目应设置符合监测要求的平台，具体要求如下：

监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

运营期环境影响和保护措施	除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方1.2m~1.3m处。 工作平台长度应$\geq 2\text{m}$，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或在监测孔方向的长度（矩形）$> 1\text{m}$的，工作平台宽度应$\geq 2\text{m}$；$\leq 1\text{m}$的，工作平台宽度应$\geq 1.5\text{m}$。 单层工作平台及通道上方竖直方向净高应$\geq 2\text{m}$，需设置多层工作平台的，每层净高应$\geq 1.9\text{m}$。 工作平台宜采用厚度$\geq 4\text{mm}$的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应$\leq 4\text{mm}$，载荷满足GB4053.3要求。 工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离$\leq 10\text{mm}$。 工作平台及通道的制造安装应符合GB4053.3相关要求。 ③监测断面要求 监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。 自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 1倍烟道直径。无法满足上述要求，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流。 2.废水 （1）废水产生及达标分析 项目产生的废水为生产废水与生活污水，生产废水与经化粪池预处理的生活污水一同经厂区污水管网，排入威高污水处理站集中处理达标后，回用于景观湖蓄水。废水排放量合计为2338.84t/a，废水主要污染物排放浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B等级标准要求（COD$\leq 500\text{mg/L}$，NH₃-N$\leq 45\text{mg/L}$），COD排放量为1.17t/a，NH₃-N排放量为0.11t/a，经厂区污水管网，纳入威高污水处理中心，集中处理后回用于景观湖蓄水。项目废水排放情况见表4-11。
--------------	---

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	表 4-11 项目废水排放情况一览表							
	类别	污染物 种类	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	处理工 艺	废水排 放量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a
	综合废 水	COD	—	—	/	2338.84	500	1.17
		NH ₃ -N	—	—			45	0.11
	排放方式：间接排放							
	排放去向：威高污水处理中心							
	排放规律：间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。							
	(2) 废水处理可行性分析							
	①威高污水处理中心简介							
	威高污水处理中心位于初村镇初张路东、兴山路南，由威高集团有限公司出资建设，设计处理能力为 2500t/d，纳污主体为威高生态园景观湖。其主要服务范围包括初村镇威高工业园内的工业废水和生活污水。威高污水处理中心设计处理规模为 2500t/d，现处理量为 1500t/d，负责处理初村镇威高工业园内的工业废水和生活污水。 《威高集团有限公司 2500t/d 污水处理中心项目》自主验收期间，于 2019 年 1 月 22 日和 1 月 23 日对污水处理中心出水口水质进行了监测。项目排放污水中 pH 的监测结果范围为 7.58~7.60，其余各项监测结果最大值分别为五日生化需氧量 5.10mg/L、氨氮 0.33mg/L、总磷 0.19mg/L、总氮 8.58 mg/L，均满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）要求，用于威高工业园生态园景观湖蓄水等。威高生态园景观湖尚有较大湖容，可接纳威高污水处理中心排水。 ②项目排水可行性分析 本项目位于威高污水处理中心收集范围内，并且厂区内污水管网已铺设完善，营运期内综合废水产生量为 9.36t/d，本项目污水排放量占威高污水处理中心可纳污空间很小，且综合废水 COD、NH₃-N 产生浓度分别为 500mg/L、45mg/L，能够满足威高污水处理中心进水水质要求。因此不会对威高污水处理中心的运行负荷造成冲击，威高污水处理中心完全有能力接纳并处理本项目废水，并使其得到充分处理，项目废水治理方案可行。 项目污水管道采用 HDPE 管道纳入厂区污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响。管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理。因此，项目污水的输送环节发生泄漏的概率很小。							

运营期环境影响和保护措施

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，本项目废水监测项目、频次及点位详见下表。

表 4-12 本项目废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区总排口	pH 值、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、悬浮物	1 次/每年

3.噪声

(1) 项目噪声源分析

项目噪声主要来自电热鼓风干燥箱、台式低速离心机、通风橱、空调等设备以及风机的运行，其噪声源强约在 65~85dB(A)之间。

项目噪声污染的控制主要从以下几个方面进行：

①选用低噪声设备；

②高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理；

③维持各噪声级较高的设备处于良好的运转状态；

④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；

⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免影响厂界噪声；

⑥实验室采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项目噪声进行预测。项目各噪声源具体情况见表 4-13。

表 4-13 项目各噪声源结果统计表

单位：dB(A)

序号	噪声源	数量 台	声源 源强	控制措施	距厂界相对位置（m）					运行 时段	治理 后源强
					东	南	西	北	威高仁和苑		
1	电热鼓风干燥箱	1	80	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	92.4	12	6.6	3.2	28.2	昼间	60
2	台式低速离心机	1	80		89.1	11.6	9.9	3.6	28.6		60
3	通风橱	6	65		86	3.8	13.0	11.4	36.4		45
4	风机	1	80	低噪声设备，基础减振	94.5	3	4.5	12.2	37.2		60

(2) 项目噪声预测及达标分析

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

$$L_p(r)=L_w+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中， $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Dc —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

对于大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）由于其衰减量较少，一般可忽略不计，实验室墙壁遮挡物衰减以15dB（A）计。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录A中，点声源具有以下条件时，可以用处在组的中部的等效点声源来描述：

- ①大致相同的强度和离地面高度；
- ②到接收点有相同的传播条件；
- ③从单一等效点声源到接收点间的距离超过声源的最大尺寸二倍。

利用噪声预测模式预测本项目运营后厂界噪声贡献值，具体预测结果见表4-14。

表 4-14 厂区厂界噪声预测结果 （单位：dB(A)）

序号	预测点位置	贡献值	标准限值
1	东厂界	25.81	昼间≤65
2	西厂界	51.43	
3	南厂界	49.22	
4	北厂界	52.71	

表 4-15 项目营运期声环境保护目标噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	昼间		
	现状值	贡献值	叠加后预测值
威高仁和苑小区	59	38.88	59.04

由上表可知，通过采取措施后，经过距离衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2015）中 3 类标准要求。

运营期环境影响和防护措施

项目建设对周边声环境影响较小，威高仁和苑小区噪声可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准的要求（≤60dB(A)）。

（3）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）相关要求，结合本环评噪声预测及达标分析，确定本项目噪声监测点位、监测因子及监测频率，具体监测要求见表 4-16。

监测点位	监测项目	监测频次
东南西北厂界	等效噪声 dB(A)	1 次/季度

4.固体废物

项目营运期固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

（1）一般固废

项目营运期产生一般固废包括饲养废物（废垫料、动物粪便）、包装废物、废样品包装、实验废物（动物组织等）、动物尸体，项目营运期一般固废汇总情况见表 4-17。

序号	名称	固废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	处置去向
1	饲养废物	900-001-S92	0.20	实验动物饲养	固态	外售综合利用
2	包装废物	900-001-S92	2.15	原辅材料使用	固态	
3	废样品包装	900-001-S92		样品拆包	固态	
4	实验废物（动物组织等）	900-001-S92	0.2	动物房实验	固态	暂存于专用冷柜中，委托有相关转运、处置资质的单位处理
5	动物尸体				固态	

本项目实验动物来源合规，持有效许可证及合格证，不携带人畜共患病原体。其饲养、实验及处置全程未接触任何有毒、有害或感染性物质。动物尸体及相关实验废物不具有《国家危险废物名录》规定的任何危险特性，符合一般固体废物标准，纳入一般工业固废体系处置。

①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、贮存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求执行。

1	饲养废物	900-001-S92	0.20	实验动物饲养	固态	外售综合利用
2	包装废物	900-001-S92	2.15	原辅材料使用	固态	
3	废样品包装	900-001-S92		样品拆包	固态	
4	实验废物（动物组织等）	900-001-S92	0.2	动物房实验	固态	暂存于专用冷柜中，委托有相关转运、处置资质的单位处理
5	动物尸体				固态	

本项目实验动物来源合规，持有效许可证及合格证，不携带人畜共患病原体。其饲养、实验及处置全程未接触任何有毒、有害或感染性物质。动物尸体及相关实验废物不具有《国家危险废物名录》规定的任何危险特性，符合一般固体废物标准，纳入一般工业固废体系处置。

①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、贮存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求执行。

运营期环境影响和保护措施

本项目实验废物（动物组织）与动物尸体产生量为 0.2t/a，密封暂存于动物房内专用冷柜内低温保存，冰柜的贮存能力约为 0.16t，定期委托有资质的单位清运，全年清运约 2 次，动物尸体的平均暂存量为 0.1t，冰柜的暂存能力满足本项目实验废物（动物组织）、动物尸体的暂存要求。

项目拟将储物间作为一般固废暂存间，根据项目一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB 15562.2 规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，由专人负责一般固废的收集和管理工作的。

②一般固废的转移和运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

根据山东省《实验动物管理条例》（2018 年 1 月 24 日山东省人民政府令第 311 号修订）第十三条要求，应用后的实验动物尸体，必须按照国家有关规定焚烧处理。本项目产生实验动物尸体等相关固废委托有处置资质的单位统一处置。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，一般固废能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

（2）危险废物

项目运营期产生危险废物包括实验废液、实验废物（动物组织）、动物尸体、废试剂瓶以及废活性炭。项目运营期危险废物汇总情况详见表 4-18。

表 4-18 危险废物汇总情况表								
序号	名称	危废代码	形态	有毒有害物质	危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式、处置去向	处置量 (t/a)
1	实验废液	HW49 900-047-49	液态	有机废液/ 无机废液 有机物	T/C/I/ R	0.56	分类收集，危废库贮存，委托有相关转运、处置资质的单位处理	0.56
2	废试剂瓶	HW49 900-047-49	固态		T/In	0.36		0.36
3	废活性炭	HW49 900-039-49	固态		T/In	0.258		0.258

运营期环境影响和保护措施	由于实验废液、废试剂瓶以及废活性炭均属于危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。 实验室危废库位于 1F 北侧中间位置，右侧为气瓶室，左侧为档案室。危废库面积 20m²，能够容纳危险废物 40t，根据危险废物产生量及转运周期（1 次/年）来看，能够容纳本项目产生危险废物。 ①危险废物的收集和贮存 危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作；根据项目的危险废物数量分析，项目能够保证危险废物的及时运输。 危废库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施： 防风、防雨、防晒：项目设置危废库 1 间，危废库设置为密闭间，能够起到很好地防风、防雨、防晒的要求。 防渗、防漏、防腐：危废库地面应进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 危废库内各类危险废物应分区贮存，各分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄露的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，达到无害化标准，未达标准严禁转作他用。 在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安全保护的说明。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，并必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置识别危险废物的明显标志。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照规定及时清运和处置。 ②危险废物的转移及运输 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。 采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。 （3）生活垃圾 项目劳动定员 63 人，年工作 250 天，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计算，则项目区职工生活垃圾产生量为 7.88t/a。 项目厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理厂进行处理。 威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，一期以填埋处理为主，二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）处理方式为焚烧炉焚烧处理，总占地面积 44578 m²，于 2011 年投入使用，服务范围为威海市区，设计处理能力为近期 700 t/d，远期 1200 t/d，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目所产生的生活垃圾。 综上所述，在采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。 5.地下水、土壤 （1）地下水 本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。 项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄露和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。 项目防渗等地下水污染物预防控制措施详见下表。		
	表 4-19 项目污染区划分及防渗等级一览表		
	序号	名称	措施
	1	垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s
	2	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s
	3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
	4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。
	（2）土壤环境影响分析 项目一般固废库严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危废库严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，采取“六防”措施，危废库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的环境影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池采用水泥硬化、并作防渗处理，在废水输送、贮存环节，不会在上述环节发生泄漏，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。		
	6.生态 项目利用已建厂房进行生产经营，无新增用地，且不属于生态影响型项目，运营期不产生生态影响因素，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。		
	7.环境风险 （1）环境风险评价等级		

运营期环境影响和保护措施

根据项目生产工艺特点和原辅材料使用情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 筛选出项目风险物质主要为有机溶剂、无机试剂与实验废液等，按项目运营期最大使用量估算其最大储量，项目风险物质储量及 Q 值计算详见下表。

表 4-20 项目运营期风险物质储量及 Q 值计算表

序号	名称	形态	储存方式	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	风险物质 Q 值
1.	酒精	液态	瓶装	0.06312	500	0.00012624
2.	三氯甲烷	液态	瓶装	0.00745	10	0.000745
3.	无水乙醚	液态	瓶装	0.001428	10	0.0001428
4.	丙酮	液态	瓶装	0.00079	10	0.000079
5.	乙醇（95%）	液态	瓶装	0.001578	500	0.000003156
6.	异丙醇	液态	瓶装	0.008635	10	0.0008635
7.	正丁醇	液态	瓶装	0.000811	10	0.0000811
8.	无醛乙醇	液态	瓶装	0.0003945	500	0.000000789
9.	无水乙醇	液态	瓶装	0.000789	500	0.000001578
10.	甲醇	液态	瓶装	0.00553	10	0.000553
11.	正己烷	液态	瓶装	0.001318	10	0.0001318
12.	乙腈	液态	瓶装	0.000786	10	0.0000786
13.	乙醇	液态	瓶装	0.000789	500	0.000001578
14.	盐酸	液态	瓶装	0.0117	7.5	0.00156
15.	硫酸	液态	瓶装	0.0092	10	0.00092
16.	硝酸	液态	瓶装	0.00755	7.5	0.001006667
17.	过氧乙酸	液态	瓶装	0.00208	5	0.000416
18.	氨水	液态	瓶装	0.00091	10	0.000091
19.	实验废液	液态	桶装	0.56	10	0.056
全厂 Q 值合计						0.0628

经计算，整个厂区 Q 值 $0.0628<1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据导则要求，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

（2）环境风险分析

项目运营期存在的环境风险问题有：

①电路短路、电线老化等发生火灾风险；

②实验试剂、实验废液在运行使用过程中管理不当，引发泄漏事故；

③废气处理设施火灾风险；

④设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气；

运营期环境影响和保护措施	⑤排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险； ⑥项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地下水、土壤等造成严重污染。 ⑦生物安全风险； 针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施： ①严格进行物料管理，防止发生泄漏； ②加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。 ③对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危废库状况，防止对周围环境造成污染； ④定期检修厂内电路，维护用电安全； ⑤定期检查排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水。 项目废水对地下水和土壤造成影响的环节主要是废水的产生、输送、存储等环节；固废的产生、暂存等环节均采取防渗措施，并制定应急措施，通过采取措施项目营运后对地下水和土壤的影响较小。 ⑥生物安全风险防范措施 A、定期检查动物房饲养空调系统的正常运行，定期对该系统进行设备检查，一旦发生事故，应立即停止实验工作，待事故解决后，再进行实验； B、动物尸体及组织作为一般固废，应装入专用尸体袋中存放于尸体冰柜内，使用专用冰柜，定期交由有处置资质的单位运走； C、动物饲养区内一旦发生动物疫情，应立即上报，并对动物饲养区进行隔离和彻底消毒，对可能受感染的实验动物进行扑杀，产生的动物尸体、动物粪便和垫料按照危险废物处置。 ⑦建立突发环境事故应急预案，并与区域应急预案体系相衔接，形成联动应急预案体系。一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。 8.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射有关内容。
--------------	--

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	P1	VOCs	实验室密闭+通风橱收集+活性炭吸附	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1 非重点行业
	厂区内	VOCs	实验室密闭	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A
	厂界	VOCs	实验室密闭	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2
		臭气浓度、氨、硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 二级新扩改建
地表水环境	—	—	—	—
声环境	厂界	噪声	选用低噪设备、基础减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准
固体废物	生活垃圾：本项目员工日常产生生活垃圾，经分类收集后，交由环卫部门统一清运后，运送至威海市垃圾填埋厂集中处理； 一般固废：本项目产生一般固废包括饲养废物、实验废物（动物组织等）、动物尸体、包装废物与废样品包装，经分类收集，短时间贮存后，部分外售综合利用，其中实验废物（动物组织等）与动物尸体收集贮存于动物房内专用冷柜内低温保存，实验废物（动物组织等）与动物尸体委托有处置资质的单位统一处置； 危险废物：本项目产生危险废物包括实验废液、废试剂瓶与废活性炭，分类收集后，暂存于危废库中，委托有危废处置资质的单位定期转运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目污水管道、危废库等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域的水质影响不大，不会对项目周围土壤及地下水造成污染。			
生态保护措施	项目不新增用地，不新建土建工程，不会对生态环境造成影响。			

环境风险防范措施	项目在严格落实各项防范措施情况下，可大大降低风险事故发生的几率，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号的要求，企业应制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。
其他环境管理要求	1.排污手续管理类别 本项目行业类别为 M7451。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目所属行业类别目前未作排污许可管理要求规定。建设单位应及时关注相关环保政策要求，若该项目日后纳入排污许可管理，应及时在全国排污许可证管理信息平台填报信息，填写排污登记表或申领排污许可证。 2.环保“三同时”验收 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发），组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。 3.环境管理与监测要求 为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。 （1）环境管理要求 参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中环境管理台账要求，排污单位应按照 HJ944 建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足相关管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账保存不得少于 5 年。台账记录

	内容包括排污单位基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。 （2）环境监测要求 本公司不设置环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公开监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。
--	--

六、结论

项目符合国家及地方产业政策要求，符合相关规划，不在生态保护红线规划范围内，不在禁止开发区域，不属于负面清单建设项目，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，区域地表水环境、空气环境、声环境质量可达到相应标准限值要求，满足污染物排放总量控制要求，风险能够有效控制，综合分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有污染物 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	VOCs	/	/	/	0.011t/a（有组织） 0.0062t/a（无组织）	/	0.011t/a（有组织） 0.0062t/a（无组织）	+0.011t/a（有组织） +0.0062t/a（无组织）
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工 业固体 废物	饲养废物	/	/	/	0.20t/a	/	0.20t/a	+0.20t/a
	包装废物	/	/	/	2.15t/a	/	2.15t/a	+2.15t/a
	废样品包装	/	/	/		/		
	实验废物（动 物组织等）	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	动物尸体	/	/	/		/		
危险废 物	实验废液	/	/	/	0.56t/a	/	0.56t/a	+0.56t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.36t/a	/	0.36t/a	+0.36t/a
	废活性炭	/	/	/	0.258t/a	/	0.258t/a	+0.258t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。