

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山西运星环保科技有限公司新建实验室项目

建设单位（盖章）：山西运星环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山西运星环保科技有限公司新建实验室项目

建设单位（盖章）：山西运星环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年二月



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	山西运星环保科技有限公司新建实验室项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	薛小星	联系方式	18636975491
建设地点	山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号		
地理坐标	(113 度23分 46.105秒, 40 度3 分 19.382秒)		
国民经济行业类别	M7452 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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	11.4
环保投资占比（%）	5.7	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	828.67
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：大同经济技术开发区起步区控制性详细规划 审批机关：大同经开区管委会 审批文件名称：“大同经济技术开发区管委会关于《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划》的批复” 文号：同开管发[2022]12号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书》 审批机关：大同市生态环境局 审批文件名称：“关于《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书》的审查意见” 文号：同环函[2022]301号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、本项目与大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）符合性分析 1、规划范围：西至柳莺路，东至大准铁路东侧绿化带，南至开源街北侧规		

划路，北至党校北侧规划路，总面积为722.11hm ² 。
2、规划期限：规划期限为2021-2035年，近期为2021~2025年，远期为2026~2035年。
3、目标定位：御东中央商务区。
4、职能定位：园区日后将发挥处于丝绸之路经济带重要节点，联通京津冀、中西部地区和俄蒙欧的区位优势，重点发展现代物流、节能环保、信息技术服务、通用航空、电子商务、商务咨询、金融服务、检验检测等生产性服务业。
5、发展规模：至2035年，大同经济技术开发区（扩区）城市建设用地规模为63平方公里。
6、功能布局：规划形成“双核三轴，五区多点”的空间结构。
7、综合交通规划：按照大同市整体发展和相关规划的要求，加强交通系统的统筹协调，构建便捷完善的交通体系。包括“三横两纵”高速公路、“一环”加“井”字型快速路网、“五纵六横”区域性主干路网。
8、生态保护规划：与周边区域统筹考虑，规划形成“五带三廊、一区多点”区域生态安全格局。
9、供水规划 规划范围内生活用水采用分类综合用水指标进行预测，总用水量平均值为2.27万m ³ /d，水源由城市水厂联合供水。
10、排水规划 规划范围内排水体制采用雨污分流制，污水处理率须达到100%，污水量约为2.04万m ³ /d。工业废水先行处理后，低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级污染物控制项目的限值，再排入市政污水管网。污水主要沿柳莺路污水干管排入御河东路主管，排入园区现状污水排入大同开发区污水处理厂。
11、供电规划 规划范围用电最大负荷为10.76万kW。规划供电电源为国电电力大同发电有限责任公司。110kV高压线走廊宽度为20m。
12、供气规划 规划范围年总用气量将达到514.7Nm ³ ，天然气气源由普华天然气门站和玄武岩天然气加压站联合提供，沿南环路燃气主管引入；远期由城南门站供气。规划范围西侧规划天然气输气廊道，安全宽度为10m。
13、供热规划 规划范围内建筑必须采用节能措施，以节能降耗，片区内总热负荷为

	<p>384.21MW。采用城市统一集中供热方式，近期由大同国电电力大同发电有限责任公司供热，远期由湖东热电厂联合供热。规划13座换热站，根据各供热区的供热面积，单座换热站规模宜控制在20~50MW以内。</p> <p>本项目项目行业类别为M7452 检测服务，属于检验检测等生产性服务业。厂区地址位于山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号，本项目选址合理，符合园区定位。</p> <h3>二、本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书》符合性分析</h3> <p>2022年，大同经济技术开发区管理委员会委托山西省生态环境研究中心编制完成了《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书》的编制，2022年12月大同市生态环境局在大同市组织相关专家对该报告书进行了评审，并于2022年12月20日出具了《关于<大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书>的审查意见》（同环函【2013】301号）。</p> <p>①本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）（2021-2035年）环境影响报告书》符合性分析如下表所示：</p>		
	表 1-1 项目与规划环评符合性分析一览表		
序号	规划环评	本项目	符合性
1	园区定位：御东中央商务区。园区日后将发挥处于丝绸之路经济带重要节点，联通京津冀、中西部地区和俄蒙欧的区位优势，重点发展现代物流、节能环保、信息技术服务、通用航空、电子商务、商务咨询、金融服务、检验检测等生产性服务业。	项目属于检测服务项目，符合园区定位	符合
2	<p>限制发展的产业：①国家、山西省和大同市明令禁止发展的企业；②与园区产业定位相冲突的行业；③高耗水企业和水污染严重企业；④属于规划既定行业，但含氰电镀工艺及含氰沉锌工艺的企业；⑤食品加工业中产品对环境要求高，需要对周边进行控制，限制了装备园区土地利用的企业。</p> <p>规划既定行业内容中慎重发展的产业：①污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；②产生废物且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；③现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。</p> <p>规划既定行业内容中鼓励发展的产业：①在同类行业中万元产值耗水量较小或有明显节水效果的产业；②综合排污水平低且综合效益好的产业或项目；③高附加值的延伸产业链的深加工项目。</p>	<p>(1) 本项目项目属于检测服务项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的禁止目录；</p> <p>(2) 根据《中共山西省委办公厅、山西省人民政府办公厅关于印发<山西省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案>的通知》(厅字[2021]49号)，本项目不属于“两高”项目，不属于限制发展的产业，且也不属于规划既定行业内容中慎重发展的产业。</p> <p>(3) 本项目所采用工艺为现行行业中较为成熟的工艺，其配套的污染治理技术也已相当成熟，污染类型主要是非甲烷总烃，采用二级活性炭装置处置后可达标排放；环境风险较低；产生的 一般固体废物和危险废物均</p>	符合

		能妥善处置	
3	园区引进的工业项目应采用节能清洁的生产工艺，符合国家产业政策。通过对入区企业原材料使用、资源使用、污染物产生情况的评估，入区企业清洁生产水平应达到二级“国内清洁生产先进水平”。	项目运营期所采用工艺均为清洁工艺，符合国家产业政策，工艺水平可达到二级“国内清洁生产先进水平”	符合

四、与规划环评审查意见的符合性分析

本项目与规划环评审查意见符合性分析如下表所示：

表 1-2 项目与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见	本项目	符合性
1	衔接大同市“十四五”生态环境保护规划要求，将环境承载力作为确定园区发展定位和规模的基本依据。坚持保护优先、预防为主，坚持以资源、环境承载力为基础，突出绿色发展理念，控制园区建设规模和建设时序。	项目属于检测服务项目，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于禁止淘汰项目	符合
2	结合“三区三线”国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控要求，严格项目环境准入，入园项目污染物排放强度和资源能源利用效率等均需达到同行业国内先进水平，构建区域性、生态型、循环型产业体系，引导促进园区高质量发展	本项目所占地属于工业用地，符合相关要求，不涉及水源地保护区等，符合相关政策要求	符合
3	大同市是水资源严重匮乏区，园区应按照“分质供水、优水优用、一水多用以及水资源的梯级利用”原则，减少市政新鲜水用量，提高用水循环利用率，园区工业和绿化用水要优先使用中水	项目建设用电、用水、用气均依托园区基础设施；项目非甲烷总烃等废气经环保设施处理后排放，对区域环境空气影响较小	符合
4	强化大气污染治理，改善空气质量。严格落实区域污染物削减，持续改善区域大气环境质量。园区继续严格落实集中供热，完善供气设施，进一步优化园区能源结构，实现污染物总量控制。实行严格的污染物排放标准，推进现有项目污染治理提标改造。全面落实“双碳”目标，严格控制碳排放。	本项目废水为生活污水和实验废水，生活污水与台面等清洗废水经化粪池处理后直接排入市政管网，仪器等清洗废水消毒后通过市政污水管网进入御东污水处理厂处理。	符合
5	严格控制园区的环境风险。建立环境风险防控体系，提高环境应急能力。设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入外环境。完善园区环境管理及防控体系建设方案，明确园区企业环境风险防范主体责任，定期开展环境风险应急演练。进一步加快完善基础设施建设，公用配套设施满足园区规划需求。	项目运营期固废均按“减量化、资源化、无害化”原则处置。	符合
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26号），本项目位于生态环境重点管控单元，但是不属于新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，符合生态环境重点管控单元管控要求。</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于山西省大同经济技术开发区恒顺路 1367 号，项目所在区目前还</p>		

未划定生态保护红线，厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区。因此，本项目不涉及《生态保护红线划定指南》（环办生态【2017】48号）规定的需划入红线内的重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其它生态保护区，不违背生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据2024年1-12月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况可知，大同市云州区2023年环境空气质量SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为13μg/m³、21μg/m³、51μg/m³、23μg/m³；CO24小时平均第95百分位数为1.4mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为156μg/m³，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，故大同市云州区属于达标区。

项目西侧6.1km处地表水体为御河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地区段地表水体御河地表水环境功能均为IV类。

根据2024年5-7月大同市地表水环境质量报告，御河利仁皂国考监控断面处水质环境达到IV类水水质标准，满足相应功能区IV类水水质标准要求，水质状况达标，本项目所处区域为地表水环境达标区。

本项目运营期废气经处理后均可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小；项目废水主要为生活污水和实验废水，生活污水与台面等清洗废水经化粪池处理后直接排入市政管网，仪器等清洗废水消毒后排入市政管网，故项目正常情况下不会对地表水体造成影响；项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以达到环境质量目标，符合环境质量底线的原则。

（3）资源利用上线

本项目位于现代服务产业园区，生产过程中所用的资源主要为水资源和电能，水由园区已建管网提供，项目用量较小；项目选用设备为低耗能设备，用电量较小。因此，本项目的建设符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《关于<大同经开区起步区控制性详细规划>执行全国统一负面清单的通知》（同开管函[2022]64号），本项目属于检验检测建设项目，故本项目不违背环境准入负面清单要求。同时根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，检验检测项目不属于淘汰类和限制类，为国家允许建设的项目，在采取了完善的污染治理措施，可实现达标排放，有效减少污染物排放量，对区域环境影响在可接受的水平。

项目位于山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号，不在自然保护区、饮

<p>用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，符合与各类生态功能区相符合性要求；通过采取相应的防治措施后，各项污染物均能达标排放，对周围环境影响较小；项目消耗生产过程使用的水资源占区域资源利用份额较低，所在区域资源丰富，本项目生产过程所用的电为企业自供，能够满足项目需求，不在资源利用上线范围内；项目不违反国家、地方政策，不违背生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线政策要求，不属于“环境准入负面清单”范围。</p> <p>（5）本项目与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（同政发〔2021〕23号）符合性分析</p> <p>项目建设地点位于现代服务产业园区，属于“同政发[2021]23号”中的重点管控单元，本项目与大同市生态环境管控单元相对位置图见附图。</p>			
<p>表 1-3 与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》同政发〔2021〕23号符合性分析</p>			
管控类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2、严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。</p> <p>3、推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。</p> <p>4、生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，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。</p> <p>5、坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。</p> <p>6、认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。</p>	<p>本项目位于现代服务产业园区，属于检验检测项目。根据《中共山西省委办公厅、山西省人民政府办公厅关于印发<山西省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案>的通知》（厅字〔2021〕49号），本项目不属于“两高”企业</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2、钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)相关要求。</p> <p>3、水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》(晋环发〔2021〕16号)相关要求。</p> <p>4、能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。</p>	<p>(1) 本项目属于检验检测项目；(2) 本项目不涉及燃煤锅炉和高污染燃料；(3) 本项目不涉及高排放道路移动机械；(4) 本项目各污染物均可达标排放；(5) 本项目实验废水，和生活污水经预处理后进入大同开发区污水处理有限责任公司，本项</p>	符合

		<p>5、新、改、扩建涉及大宗物料年货运量150万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。</p> <p>6、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>7、市域范围内基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。</p> <p>8、按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。</p> <p>9、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>10、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县(区)、水环境质量未达到要求的县(区)，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的县(区)，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。</p> <p>11、城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)。</p> <p>12、工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。</p>	目污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中A等级要求	
	环境风险防控	<p>1、强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。</p> <p>2、科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及其2013年修改单)的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)的相关要求。</p> <p>3、针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河(湖、库)工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。</p> <p>4、严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖(库)和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。</p>	(1) 本项目行业类别为M7452 检测服务，不属于焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业；(2) 本次环评要求企业建设规范的危险废物暂存间，并建立健全的环境风险应急预案和应急响应措施	符合
资源利	水资源	<p>1、水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2、加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护</p>	本项目生产用水量很小，依托工业园区供水管网提供，满足要求	符合

用 效 率	区的保护和生态修复。 3、加强水资源开发利用红线管理，严格取用水总量汲取水许可管理，到2030年大同市用水总量控制在7.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在40立方米以下。 4、大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效，积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。 5、严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水用地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。		
	1、能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 2、加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 3、新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准;现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030年能耗水平显著下降。	根据《中共山西省委办公厅、山西省人民政府办公厅关于印发<山西省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案>的通知》（厅字[2021]49号），本项目不属于“两高”企业	符合
	1、土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2、严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农村宅基地等建设项目建设在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的，必须符合土地利用总体规划和城市总体规划，做到“占一补一”“占优补优”，并依法办理农用地转用审批手续。	本项目位于山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号，租赁大同市北岳电子衡器有限公司现有办公室办公	符合
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。			
2、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析见下表。			
表 1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表			
相关规定	本次建设项目	符合性	
严格工艺废气收集。废气收集装置应涵盖所有产生 VOCs 的工序装备，如塑炼、混炼、压延、硫化、定型、脱硫、打浆、浸胶等生产环节以及溶剂储罐、溶剂贮存车间等易产生 VOCs 的区域。其次，优先进行密闭收集，在无法密闭收集的情况下，安装集气罩进行引风收集，确保较高的废气收集率。	非甲烷总烃经通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放		符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	涉及有机废气工序采用半密闭集气装置收集，收集效率不低于 90%，收集废气经有机废气处理装置处理后经 15m 排气筒排放，可确保达标排放		符合
3、与“防沙固沙”要求符合性分析			
本项目位于大同经济技术开发区，属于云州区范围内，根据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》，大同市云州区属于防沙治沙范围，根据“山西省林业			

和草原局、山西省生态环境厅关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知”（晋林造发[2020]30）号文件要求，就本项目防沙治沙进行分析。

本项目租用已建成的办公楼内装修改造，项目建设不改变土地使用功能。本次评价提出以下措施，避免土地沙化：

1、项目施工期应加强施工管理，严格控制施工范围，做好项目周边原有植被的保护，按指定路线运输物料，不得破坏运输道路两侧的植被。

2、结合厂区布局及本项目周边的环境进行土地硬化及绿化，裸露空地应进行种树或者种草，以减少水土流失。

通过以上措施，可有效防止土地沙化。

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、工程概况		
	1.1 项目概况	山西运星环保科技有限公司于2022年7月27日注册成立，主要经营检验检测服务、环境保护监测、水利相关咨询服务、生态资源监测等活动。	公司拟投资200万元，引进先进的检验设备与仪器，在山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号现有办公区建设新建实验室项目。
	1.2 项目编制依据	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》(部令第16号)的规定，本项目为四十五、研究和试验发展专业实验室、研发（试验）基地-其他，编制环境影响评价报告表。	
	1.3 建设地点	山西运星环保科技有限公司位于山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号，地理坐标为E113°23'46.105", N40°3'19.382", 租赁大同市北岳电子衡器有限公司现有办公区办公，协议见附件。西侧和南侧为上捷电梯公司，北侧为在建办公大楼、金龙大街，东侧为太和路。项目地理位置图见附图1，四邻关系图见附图2。	
	1.4 组织制度	据项目生产情况，本次项目劳动定员10人，全年生产期为300天，采用一班工作制，每班工作时间8h。	
	1.5 建设规模	本项目主要是利用实验室进行检测分析服务，包括水(含大气降水)和废水、环境空气和废气、生物等三大类。本公司检测能力范围共48项，具体检测项目依据服务对象委托确定，检测能力及频次详见下表。	
	表 2-1 本项目检验规模一览表		
	序号	检测类别	检测项目
	1	环境空气 和废气	一氧化碳、氟化物、沥青烟、氯化氢、氨、非甲烷总烃、二氧化硫、总悬浮颗粒物、烟气黑度、低浓度颗粒物、烟(粉)尘(颗粒物)、氮氧化物、氮氧化物、甲烷
	2	水和废水	挥发酚、六价铬、游离氯、pH值、生化需氧量、氨氮、总氯、水温、流量、溶解氧、电导率、浊度、全盐量化学需氧量、电导率、色度、总氨、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、挥发酚、总磷、石油类、动植物油类。

3	生物	细菌总数、大肠埃希氏菌、总大肠菌群、粪大肠菌群	500 次/年
---	----	-------------------------	---------

1.6 平面布置

新建实验室位于北岳电子衡器有限公司1F及2F206室，内布置有前处理室、试剂区、缓冲区、更衣区和质控室等。本项目实验室分布及办公区平面布置图见附图4。

2、建设内容

项目租赁北岳电子衡器有限公司1F及2F206室，新建实验室828.67m²，新增多功能声级计、气相色谱仪、智能高精度综合标准仪、大流量低浓度烟尘测试仪、紫外烟气分析仪等设备。

建设内容不涉及土建，主要包括各个实验室内设备安装及相应的辅助工程和环保工程的建设等。

表 2-2 建设项目主要组成内容一览表

序号	工程名称		工程内容	与现有工程衔接关系
1	主体工程	实验室	建筑面积 783.67m ² ，内布置有前处理室、试剂区、缓冲区、更衣区和质控室等，内设置有多功能声级计、气相色谱仪、智能高精度综合标准仪、大流量低浓度烟尘测试仪、紫外烟气分析仪等设备	租赁已建成构筑物、设备未安装
2	辅助工程	2F 办公室	建筑面积 45m ² ，用于日常业务洽谈	租赁已建成构筑物
3	储运工程	试剂存放中心	实验室设有仓库和试剂储存室，主要用于存放各类样品、试剂等	租赁已建成构筑物、设备未安装
4	公用工程	供电	用电接入园区供电系统	--
		供水	本项目用水接自园区市政给水管道	--
		采暖	采暖系统接入园区市政供热系统	--
5	环保工程	废气	本项目非甲烷总烃经通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放；硫酸雾、氯化氢、NOx 通风橱收集后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	未建
		废水	一般实验清洗废水与生活污水、地面清洁废水不分流，通过污水管道统一混合排入配备的化粪池处理后进入园区污水处理站处理；器皿、仪器等清洗废水消毒后进入园区污水处理站处理	未建
			实验废液属于危废，分类收集暂存于危废间，交资质单位处置。	未建
		固体废物	生活垃圾：设置垃圾桶，垃圾收集后由环卫部门统一处理 未沾染药品试剂的废包装物暂存于杂物间，定期外售废品收购站；未接触试剂的废土样或经检测未污染的剩余土壤样品收入垃圾箱，与生活垃圾一同交由环卫部门统一清运；纯水制备产生的废过滤膜、废滤芯统一收集后由厂家回收	未建

		设置 10m ² 危废贮存点一处，沾染试剂的实验废物放入密封塑封袋内(双层包裹)、过期实验试剂及药品、废气处理设施产生的废活性炭、实验残渣、残留样品暂存于危废贮存点，集中收集后委托有资质单位处置；实验废液收集桶收集后放入危废贮存点，委托有资质单位运输及处置。	未建
--	--	--	----

2.5主要生产设备

本项目实验室主要设备见表2-3。

表2-3 本项目主要生产设备表

序号	设备名称	数量	规格型号	放置地点
1	多功能声级计	1	AWA5688	设备间
2	声级校准器	1	AWA6022A	设备间
3	便携式 VOCs 检测仪	1	VOC-3000	设备间
4	油气回收检测仪	1	YQJY-2	设备间
5	空盒气压表	1	DYM3	设备间
6	三杯风速仪	1	FB-8	设备间
7	数字式温湿度计	1	TES-1360A	设备间
8	气相色谱仪	1	GC-4000A	设备间
9	多功能声级计	1	AWA6228+	设备间
10	声级校准器	1	AWA6021A	设备间
11	智能高精度综合标准仪	1	崂应 8040 型	设备间
12	便携式不透光度计	1	NHT-6P	设备间
13	大流量低浓度烟尘气测试仪 (HJ)	2	3012H-D 型 (18 款)	设备间
14	对接式烟尘多功能取样管(HJ)	1	1085K 型 (20 款)	设备间
15	烟气预处理器 (HJ)	2	1080D 型	设备间
16	阻容法烟气含湿量检测器 (JT)	2	1062C 型	设备间
17	紫外烟气分析仪 (HJ)	1	3023Y 型 (21 款)	设备间
18	大容量真空箱气体采样仪 (HJ)	4	2083 型	设备间
19	智能双路烟气采样器(HJ)	1	3072 型 (18 款)	设备间
20	沥青烟取样管 (HJ)	1	1081 型	设备间
21	油气回收多参数检测仪	1	7003 型	设备间
22	格林曼黑度计	1	JCP-HA/标配	设备间
23	流速流量仪	1	JC-HS-2/标配	设备间
24	便携式五参数测定仪	1	DZB-712	设备间
25	便携式浊度计	1	WGZ-200B	设备间
26	赛氏盘	1	SD20	设备间
27	采样箱	2	6	设备间
28	车载采水箱	2	4 度	设备间
29	便携式明渠流量计	1	HX-F3	设备间
30	恒温恒湿称重系统 (HJ)	1	8061B 型	天平室
31	台式 pH 计	1	PRS-3C/标配	前处理湿
32	恒温恒湿培养箱	1	RS 系列-150/标配	无菌室
33	紫外可见分光光度计	1	UV-5200	光度间
34	可见分光光度计	1	721	光度间
35	可见分光光度计	1	V-5000	光度间
36	台式电导率仪	2	DDSJ-307F	前处理湿

	37	纯水电极	1	0.1	前处理湿
	38	台式离子计	1	PXSJ-216F	前处理湿
	39	氟电极、参比电极	1	PF-2-01	前处理湿
	40	标准 COD 消解器	1	PC-180 型	前处理干
	41	程控箱式电炉（马弗炉）	1	SX-2-2.5-10J	前处理干
	42	电热鼓风干燥箱	1	101-1A	前处理干
	43	石墨电热板	1	DB24-35F	前处理干
	44	十万分之一天平	1	AUW120D	天平室
	45	万分之一天平	1	AUY120	天平室
	46	千分之一天平	1	PTY-A120	天平室
	47	百分之一天平	1	PIF-6000 5KG	天平室
	48	曝气装置 (BOD)	1		实验室
	49	台式溶解氧测定仪	1	JPSJ-605F	前处理干
	50	台式浊度计	1	WZS-180A	前处理干
	51	超声波清洗器	1	PL-S100T 30L	前处理湿
	52	一体化智能蒸馏仪	1	YDL-06	前处理湿
	53	固定剂箱	2	12	前处理干
	54	温湿度计	10	GLWS-D2	各实验室
	55	纯水机	1	UPD-20L	前处理湿
	56	红外测油仪	1	OL350	前处理湿
	57	菌落计数器	1		无菌室
	58	超净工作台	1	SW-CJ-1D	无菌室
	59	台式 pH 计	1	PHS-3C/标配	前处理湿
	60	程控定量封口机	1	X3PLUS	无菌室
	61	恒温水浴锅 (可调 0.1 度)	6	HH-S2	实验室
	62	721 可见分光光度计	1	/	光度间
	63	溶解氧测定仪	1	/	前处理湿
	64	蒸气灭菌锅	3	/	前处理干
	65	分液漏斗振荡器	1	/	前处理干
	66	COD 快速测定仪	1	/	前处理干
	67	旋转振荡器	1	/	前处理干
	68	电加热套	1	/	前处理干
	69	电热炉	1	/	前处理干
	70	电磁辐射分析仪	1	G150	设备间
	71	个人剂量报警仪	1	JC-FS2001	设备间
	72	工频电场 (近区) 场强仪	1	RJ-5	设备间
	73	高频电磁场近区	1	RJ-2	设备间
	74	中子周围剂量当量率仪	1	NADE	设备间
	75	烟气预处理器	1	1080C 型	设备间
	76	烟尘多功能取样管	1	1085W 型	设备间
	77	烟气多功能预处理器	1	1080E 型	设备间
	78	烟尘多功能取样管	1	1085W 型	设备间
	79	恒温恒流大气颗粒物采样器	5	MD1200	设备间
	80	BOD 生化培养箱	1	SPX-50 50L	微生物室
	81	35L 有空气开关的高压灭菌锅	1	DGL-35B	前处理室 2/微生物室
	82	冰箱	1		微生物室

83	离心振荡器（电动混匀仪）	1		库房
84	显微镜	1		微生物室
85	离心机	1	10ml 12 孔	前处理室 2
86	便携式离心机	1	4 孔	设备间
87	灭菌锅	1	普通 18L	前处理室 2
88	35L 有空气开关的高压灭菌锅	1	DGL-36B	微生物室
89	索氏提取器 250ml (6 位)	1		前处理室 2
90	调温电热套 250ml	1		前处理室 2
91	废气多功能取样管(HJ)	1	崂应 1089A 型	设备间
92	多通道气体配气仪	1	明华/MH4021	设备间
93	便携式 PH 计	1	PHBJ-260	设备间
94	分液漏斗振荡器	1	HFY-6	物理室 2
95	30L 真空泵	1	VP-30L	库房
96	RC-2206 全自动压膜器	1		天平室
97	COD 快速测定仪（化学需氧量快速测定仪）	1	LH-WCOD	前处理室 2

经对比《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目所使用生产设备无明令禁止的淘汰设备。

2.6 主要耗材、试剂及能源消耗

实验室主要新增耗材见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料表

序号	名称	规格	年耗/用量	最大储存量	来源
1	硫酸	GR (沪试) 95.0-98.0%, 500ml	2000ml	1000ml	
2	盐酸	GR (沪试) 500ml	2000ml	1000ml	
3	硝酸钾	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
4	重铬酸钾	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
5	过氧化氢，水溶液 30%; 双氧水	AR (沪试) AR500ml	2000ml	1000ml	
6	HPLC 级乙醚	4L	8L	4L	
7	三氯甲烷；氯仿，	AR500ml	1000ml	500ml	
8	硝酸；≥65%，ppm 级	500ml	2000ml	1000ml	
9	高氯酸;70-72%	500ml	1000ml	500ml	
10	丙酮	AR (沪试) 500ml	1000ml	500ml	
11	高锰酸钾（氧化剂）	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
12	无水亚硫酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
13	邻苯二甲酸氢钾	AR500g	1000g	500g	天津众联

	14	轻质氧化镁	AR250g	1000g	500g	天津众联
	15	纳氏试剂	AR100ml	500ml	200ml	致远
	16	酒石酸钾钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	17	硫代硫酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	18	溴百里酚蓝指示剂	25g	50g	25g	天津众联
	19	淀粉碘化钾试纸	/			三爱思牌
	20	硫酸银	AR100g	1000g	500g	天津众联
	21	硫酸亚铁铵	AR500g	1000g	500g	天津众联
	22	七水合硫酸亚铁	AR500g	1000g	500g	天津众联
	23	邻菲罗啉(1, 10-菲罗啉)	AR25g	1000g	500g	
	24	碘化钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	25	EDTA二钠固体(乙二胺四乙酸二钠)	AR250g	1000g	500g	天津众联
	26	硫酸铜	AR500g	1000g	500g	天津众联
	27	硫酸亚铁	AR500g	1000g	500g	西陇科学
	28	4-氨基安替比林	AR25g	1000g	500g	天津众联
	29	铁氰化钾	AR500g	1000g	500g	天津
	30	氯化铵	AR500g	1000g	500g	天津众联
	31	可溶性淀粉	AR500g	1000g	500g	登峰精细化 工
	32	溴化钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	33	甲基橙指示液	0.50%	1000g	500g	天津大茂试 剂
	34	磷酸二氢钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	35	磷酸氢二钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	36	氯化铵	AR500g	1000g	500g	天津众联
	37	七水合硫酸镁	AR500g	1000g	500g	天津众联
	38	无水氯化钙	AR500g	1000g	500g	天津众联
	39	亚硫酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	40	盐酸副玫瑰苯胺	AR100ml	1000ml	500ml	天津科密欧
	41	葡萄糖	AR500g	1000g	500g	天津众联
	42	谷氨酸	AR100g	1000g	500g	天津众联
	43	柠檬酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	44	氯化钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	45	抗坏血酸	AR25g	1000g	500g	天津众联
	46	抗坏血酸	AR100g	1000g	500g	天津众联
	47	钼酸铵	AR25g	1000g	500g	天津众联
	48	钛铁试剂	AR5g	1000g	500g	上海
	49	硫酸锌	AR500g	1000g	500g	天津众联
	50	酚酞	AR25g	1000g	500g	天津众联
	51	亚甲基蓝	AR25g	1000g	500g	致远
	52	溴甲酚绿指示剂	AR5g	1000g	500g	天津众联
	53	尿素	AR500g	1000g	500g	天津众联

	54	二苯碳酰二肼	AR25g	1000g	500g	天津众联
	55	磷酸氢二铵	AR500g	1000g	500g	天津众联
	56	无水硫酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	57	硅酸镁	AR250g	1000g	500g	天津众联
	58	无水碳酸钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	59	焦性没食子酸	AR100g	1000g	500g	天津众联
	60	氯化亚铜	AR500g	1000g	500g	天津众联
	61	甲基橙指示剂	AR25g	1000g	500g	天津众联
	62	无水磷酸二氢钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	63	无水磷酸氢二钠	AR500g	1000g	500g	天津众联
	64	氯胺 T	AR500g	1000g	500g	天津众联
	65	试银灵(对二甲胺基亚基罗丹宁)	AR5g	1000g	500g	天津众联
	66	异烟酸	AR25g	1000g	500g	天津科密欧
	67	吡唑啉酮	AR25g	1000g	500g	
	68	无水硫酸钾	AR500g	1000g	500g	天津众联
	69	硫酸铁铵	AR500g	1000g	500g	天津众联
	70	乙酸锌	AR500g	1000g	500g	天津众联
	71	凡士林	AR500g	1000g	500g	天津众联
	72	聚乙烯醇磷酸铵	AR25g	1000g	500g	天津光复
	73	异丙醇	500ml	1000ml	500ml	麦克林
	74	无水乙醇	500ml, 99.7%	1000ml	500ml	
	75	营养琼脂培养基	(每包 10 个)	5 包	2 包	babio
	76	无水磷酸氢二钠	500g	1000g	500g	天津众联
	77	TISAB 总离子强度调节缓冲溶液	500ml	1000ml	500ml	
	78	氢氧化钠 (腐蚀) (粒状)	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
	79	硼酸	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
	80	过硫酸钾	ACS,≥99.0%(总氮含 量≤0.0005%, 适用于 HJ636- 2012) AR500G	1000g	500g	上海安谱
	81	硫酸汞	AR (沪试) ≥98.0%, 100g	1000g	500g	
	82	铬酸钾	AR (沪试) AR500G	1000g	500g	
	83	次氯酸钠溶液	6-14%active chloine basis 500ml	1000ml	500ml	上海安谱
	84	硝酸, 正磷酸	AR500ml	1000ml	500ml	
	85	氨水 (氢氧化铵)	AR (沪试) 25%- 28%AR500ml	1000ml	500ml	

	86	溴酸钾	AR(沪试) AR500G	1000g	500g	
	87	乙酸铅试纸	100s/盒	1000g	500g	
	88	碘酸钾	99.8%AR100G	1000g	500g	上海安谱
	89	磷酸氢二钠七水合物	97%AR500G	1000g	500g	上海安谱
	90	六水氯化铁	99%AR500G	1000g	500g	上海安谱
	91	丙烯基脲	98%,100G	1000g	500g	上海安谱
	92	冰乙酸	GR(沪试) 500ml	1000ml	500ml	
	93	酒石酸锑钾	99.5%; AR500G	1000g	500g	上海安谱
	94	磷酸二氢钠，一水	AR(沪试) 98%, AR500G	1000g	500g	
	95	四氯乙烯	红外分析专 用， 适用于 HJ637- 2018 500ml	1000ml	500ml	
	96	异辛烷	AR(沪试) 500ml	1000ml	500ml	上海安谱
	97	硫酸镉	99.0%,AR500 G	1000g	500g	上海安谱
	98	无水三氯化铁	AR500G	1000g	500g	上海安谱
	99	N,N-二甲基对苯二胺二盐 酸盐	环保试剂， 96%, AR25G	1000g	500g	上海安谱
	100	环己烷	99.5%,AR500 ml	1000ml	500ml	上海安谱
	101	冰乙酸	99.5%,AR500 ml	1000ml	500ml	上海安谱
	102	氢氧化钾(腐蚀)	AR(沪试) AR500G	1000g	500g	
	103	N, N'-二甲基甲酰胺	超干溶剂， 水: ≤30ppm, 含分子筛 500ml	1000ml	500ml	上海安谱
	104	铬酸钾	99.5% 500G	1000g	500g	上海安谱
	105	氯化钡	99% AR500G	1000g	500g	上海安谱
	106	亚硝酸钠	AR(沪试) AR500G	1000g	500g	
	107	酶底物法大肠菌群培养基		1000g	500g	
	108	(偏) 亚砷酸钠	AR(沪试) AR500G	1000g	500g	
	109	三(二亚苄基丙酮)二 钯，氯仿加和物	98%,1g	1000g	500g	
	110	COD 液体耗材	LH-YDE-100	1000g	500g	连华科技
	111	DPD 溶液 (N,N-二乙基- 1,4-苯二胺硫酸盐溶液)	100ml	1000ml	500ml	飞净生物
	112	氯化钾	AR(500g/ 瓶)≥99.5%	1000g	500g	国药集团
	113	磷酸缓冲液	500ml	1000ml	500ml	海标科技

115	碱性过硫酸钾	250ml	1000ml	500ml	Hubio
116	硝酸银标准滴定溶液	0.1mol/L 500ml	1000ml	500ml	晟试
117	硅镁型吸附剂	60-100 目 250g	1000g	500g	国药集团

2.7公用工程

(1) 给水

本项目给水由园区供水管网统一供给。本项目用水主要为实验用水和生活用水，实验用水主要是器皿仪器清洗用水、实验室台面和地面清洗用水等。

①生活用水

本项目新增劳动定员10人，生活用水主要为职工日常生活用水，根据《山西省用水定额 第4部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），生活用水量按90L/p·d计，生活用水量为0.9m³/d（270m³/a）。

②器皿仪器、自动设备探头清洗用水

本项目所用试剂管、离心管、移液枪头、手套等辅助用品均为一次性耗材，不重复利用，无需清洗；用水环节主要包括自动设备探头清洗水以及烧杯器皿等清洗用水，使用纯水，清洗用水量约为1.5m³/d（450m³/a）。

③台面和地面清洗用水

每天检测结束后进行台面、地面清洁，台面采用抹布清洁，地面采用拖布清洁，经与企业技术人员交流可知，台面和地面清洗用水约为0.5m³/d（150m³/a）。

④纯水制备废水

项目设置1台20L/min纯水设备，纯水制备效率为75%，器皿仪器清洗用水量约为1.5m³/d，则新鲜水用水量为2.0m³/d，600m³/a。

(2) 排水

本项目排水主要是职工生活污水、器皿仪器清洗废水和台面、地面清洗废水。

①职工生活污水

职工生活污水产生量为用水量的80%，即生活污水排水量为0.72m³/d，生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终进入大同开发区污水处理厂处理。

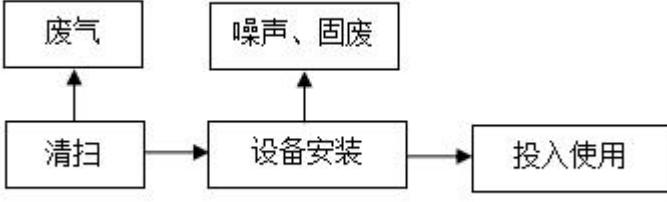
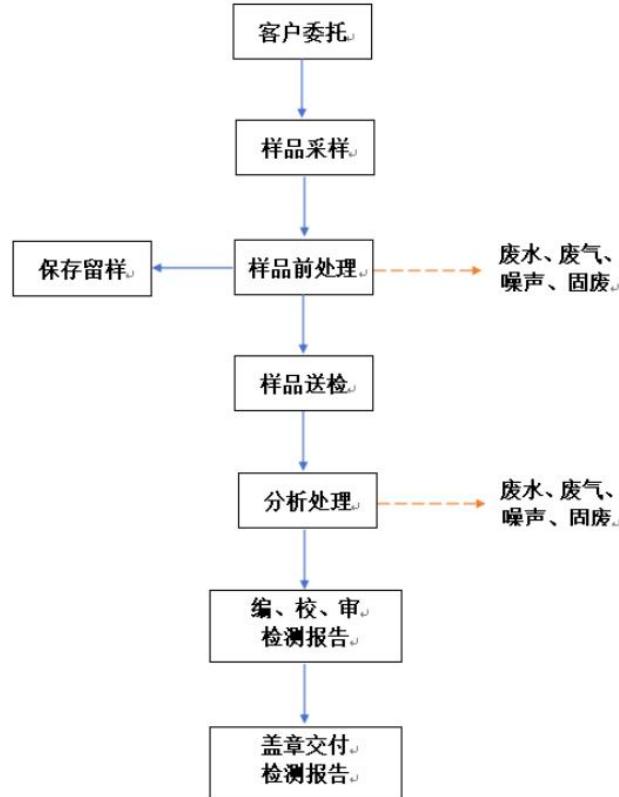
②器皿仪器、自动设备探头清洗废水

本项目在实验区等分别设有排水管道，清洗废水产生量为1.2m³/d（360m³/a），检验废水在实验室先经过个工作台配备的消毒池预处理后，排入市政污水管网，最终进入大同开发区污水处理厂处理。

③实验室台面、地面清洁产生废水

台面、地面清洁废水产生量按照用水量80%计，则项目台面、地面清洁废水产生量为0.4m³/d（120m³/a），经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入大同开发区污水处理厂处理。

	<p>④纯水制备废水</p> <p>项目设置1台20L/min纯水设备，纯水制备效率为75%，则排水量为0.5m³/d，150m³/a。</p> <p>项目日常用排水量具体见表2-5，水平衡图见图1。</p> <p style="text-align: center;">表2-5 项目日常用排水量表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">序号</th> <th style="text-align: left;">用水单元</th> <th style="text-align: left;">用水定额</th> <th style="text-align: left;">规模</th> <th style="text-align: left;">用水量 m³/d</th> <th style="text-align: left;">排水量 m³/d</th> <th style="text-align: left;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生活用水</td> <td>90L/p·d</td> <td>10人</td> <td>0.9</td> <td>0.72</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>自动设备探头清洗水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.5</td> <td>0.4</td> <td>纯水</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>烧杯器皿等清洗用水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1.0</td> <td>0.8</td> <td>纯水</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>台面和地面清洗用水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.5</td> <td>0.4</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>纯水制备</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2.0</td> <td>0.5</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">合计</td><td></td><td>3.4</td><td>2.82</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">图1 项目水平衡图 单位：m³/d</p> <p>(3) 供电 用电接自现代服务产业园区供电系统，现代服务产业园区用电由国电公司供给。</p> <p>(4) 供热、制冷 采暖系统接入现代服务产业园区供热系统，实验室冷源采用冷藏冷冻冰箱储存试剂及样品。</p> <p>(5) 实验室消毒灭菌制度 进入实验室的全体人员都有消毒灭菌的责任，在实验的全过程中都包含着消毒灭菌的程序。实验结束后，实验人员必须对实验台面、设备、空间、地面进行喷洒、擦拭消毒。对实验室废弃物进行分类收集、打包、表面喷雾消毒。在离开实验室前必须开启紫外灯。送样车辆表面喷雾消毒。</p>	序号	用水单元	用水定额	规模	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	备注	1	生活用水	90L/p·d	10人	0.9	0.72	/	2	自动设备探头清洗水	/	/	0.5	0.4	纯水	3	烧杯器皿等清洗用水	/	/	1.0	0.8	纯水	4	台面和地面清洗用水	/	/	0.5	0.4	/	5	纯水制备	/	/	2.0	0.5	/	合计				3.4	2.82	/
序号	用水单元	用水定额	规模	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	备注																																												
1	生活用水	90L/p·d	10人	0.9	0.72	/																																												
2	自动设备探头清洗水	/	/	0.5	0.4	纯水																																												
3	烧杯器皿等清洗用水	/	/	1.0	0.8	纯水																																												
4	台面和地面清洗用水	/	/	0.5	0.4	/																																												
5	纯水制备	/	/	2.0	0.5	/																																												
合计				3.4	2.82	/																																												
工艺	1、施工期工艺流程																																																	

流程 和产 排污 环节	<p>项目使用空置构筑物，土建已经完成，均不涉及建构筑物的基础施工。</p> <p>项目施工期会产生少量清扫粉尘，安装设备时产生噪声和包装垃圾。但是污染物产生量较少，且施工期时间较短，影响范围有限。工程施工工序流程如图及产排污环节，如图 2 所示。</p>  <pre> graph LR 清扫[清扫] --> 设备安装[设备安装] 设备安装 --> 投入使用[投入使用] 清扫 --> 废气[废气] 设备安装 --> 噪声固废[噪声、固废] </pre> <p>图2 施工期工艺流程及产污环节图</p> <h2>2、运营期工艺流程</h2> <p>本项目运营期主要工作内容为水和废水、环境空气和废气、噪声、生物等。对采集的样品进行实验检测分析，并出具真实有效的检测报告。本项目工艺流程图及产污节点图如下：</p>  <pre> graph TD 客户委托[客户委托] --> 样品采样[样品采样] 样品采样 --> 样品前处理[样品前处理] 样品前处理 --> 保存留样[保存留样] 样品前处理 -.-> 废水废气噪声固废[废水、废气、噪声、固废] 样品前处理 --> 样品送检[样品送检] 样品送检 --> 分析处理[分析处理] 分析处理 -.-> 废水废气噪声固废 分析处理 --> 编校审检测报告[编、校、审 检测报告] 编校审检测报告 --> 盖章交付[盖章交付 检测报告] </pre> <p>图3 本项目运营期生产工艺流程及产污环节图</p> <p>本项目主要工艺流程叙述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 样品采样：公司接受委托后安排采样人员前往项目所在地进行采样，该过程中不产生污染物。 (2) 样品处理：采回来的样品部分需要进行前处理。视客户要求监测的无机或有机项目进行无机或有机前处理，无机前过程在无机前处理室中进行，处理过程使用到酸碱类试剂及氨
----------------------	---

水，该过程产生颗粒物、硫酸雾、HCl等酸性废气。有机前处理过程在有机前处理室中进行，处理过程使用有机试剂，产生挥发性有机物（按非甲烷总烃计）。此外，在样品无机、有机前处理过程还有实验废液、清洗废水、噪声和试验废物等产生。

（3）样品送检：经预处理好的样品需送入分析室进行检测，在此过程中无污染物产生。

（4）分析处理：对经过预处理的样品进行检测分析，检测分析分为常规理化分析及上机分析。对于滴定等常规理化分析在理化检测室内进行，分析过程中需要添加酸碱试剂，同样会产生硫酸雾、HCl。对于气相色谱、原子吸收、离子色谱等上机分析过程需要将样品送至大型仪器中分析。在常规理化分析及上机分析过程均有实验废液、清洗废水、噪声和试验废物等产生。

（5）编、校、审检测报告：将实验结果汇总，编制检测报告。采用环境监测质量控制方法来保证监测结果的质量。该环节产生废纸等。

（6）盖章交付检测报告：检测报告盖章后可交给委托方。

本报告表选取有代表性的检测方法和检测项目来分析室内检测过程中的产污节点：列举环境空气和废气、水和废水采样及分析过程如下：

本环评选取具有代表性的检测方法和检测项目来分析室内检测过程中的产污节点：

（1）COD 的测定（重铬酸盐法）：

①取 20.00mL 混合均匀的水样（或适量水样稀释至 20.00mL）置于 250mL 磨口的回流锥形瓶中，准确加入 10.00mL 重铬酸钾标准溶液及数粒洗净的玻璃珠或沸石，连接磨口的回流冷凝管，从冷凝管上口慢慢地加入 30mL 硫酸-硫酸银溶液，轻轻摇动锥形瓶使溶液混匀，加热 2h（自开始沸腾时计时）。

②冷却后，用 90mL 水冲洗冷凝管壁，取下锥形瓶。溶液总体积不得少于 140mL，否则因酸度太大，滴定终点不明显。

③溶液再度冷却后，加 3 滴试亚铁灵指示液，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液的颜色由黄色经蓝绿色至红褐色即为终点，记录硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

④测定水样的同时，取 20.00mL 重蒸馏水，按同样的操作步骤做空白试验。记录测定空白时硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

（2）氨氮的测定（纳氏试剂分光光度法）

样品测定：取 25.0mL 原水样(或经预蒸馏水样)于 25mL 比色管中，在 20℃左右的环境中保温 20min，加酒石酸钾钠溶液(4.6)1.0mL，摇匀。加碘化汞钾溶液(4.9)1.0mL，摇匀。放置 10min。于分光光度计 450nm 波长处，用 2cm 比色皿，以试剂空白作参比测量其吸光度。

空白试验：取 25.0mL 无氨纯水代替水样于 25mL 比色管中，后续步骤同样品测定步骤一致。

3、主要污染工序

根据建设项目的生产工艺流程分析，本项目在生产过程中可能产生的污染物主要有废气、噪声、固体废物等。

	<p>(1) 施工期</p> <p>本项目施工期只进行设备安装，故对大气环境影响较小；施工期的废水主要为施工人员生活污水，生活污水经现有污水管网收集后，进入污水处理厂，对周边水环境造成影响较小；施工期噪声主要为设备安装、碰撞等，所产噪声对施工现场的声环境产生一定的干扰；本工程施工期产生的固废主要为废包装材料、施工人员的生活垃圾。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>本项目运营期污染工序与污染因子见表2-6。</p>				
	表2-6 项目产污环节汇总表				
编号	污染物类型	产污环节	污染物名称	污染因子	
1	废气	样品检测	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、NO _x	/	
2	废水	样品检测	实验室废水W1	COD、氨氮等	
3		办公生活	生活污水W2	COD、氨氮等	
4	噪声	生产过程	噪声N	等效连续A声级	
5	固体废物	生产过程	废纸箱、废标签、废塑料等废原料包装S1	一般固体废物	
6			废手套等实验室废物S2	危险废物	
7			离心废液等实验室废液，废弃检测样品等废物S3	危险废物	
8			废活性炭S4	危险废物	
9			办公生活	生活垃圾S5	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，现场踏勘时尚未开始建设。本项目拟在山西省大同经济技术开发区恒顺路1367号租赁大同市北岳电子衡器有限公司建设实验室项目，在该项目之前场地未投入使用进行其他生产活动，无遗留环境问题存在，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

本次评价收集了大同市云州区 2024 年环境空气质量监测数据，监测数据统计结果见下表。

表3-1 大同市云州区空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂		21	40	52.5	达标
PM ₁₀		51	70	72.9	达标
PM _{2.5}		23	35	65.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数质量浓度	1400	4000	35.0	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数质量浓度	156	160	97.5	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24小时平均第95百分位数质量浓度为1400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃日最大8小时平均第90百分位数为156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此判定项目所在区为达标区。

二、地表水环境质量现状

项目西侧6.1km处地表水体为御河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地区段地表水体御河地表水环境功能均为IV类。

根据2025年5-7月大同市地表水环境质量报告，御河利仁皂国考监控断面处水质环境达到IV类水水质标准，满足相应功能区IV类水水质标准要求，水质状况达标，本项目所处区域为地表水环境达标区。

三、生态环境现状

本项目所在地生态环境质量一般。项目所在区域位于城市建成区，受地域、人文活动、气候条件等的影响，生态系统总体多样性水平不高，植被以人工植被为主，多为人工植被和道路沿线景观绿化植被，野生动物分布很少，主要为一些常见的鸟类和啮齿动物，未见国家重点保护动物分布。

四、噪声环境现状

山西运星环保科技有限公司委托内蒙古启元检测有限公司于2025年12月4日对项目所在厂界周边噪声进行了现状监测。根据《山西运星环保科技有限公司新建实验室项目声环境现状检测》报告编号：QY2512003，厂界噪声现状值见下表。

表3-2 噪声监测现状值

编号	监测地点	2024年6月26日		评价标准	
		昼间	夜间		
		Leq	Leq	昼间	夜间
1#	厂址东侧	46.5	41.9	60	50
2#	厂址南侧	48.2	41.3		
3#	厂址西侧	46.5	43.1		

4#	厂址北侧	47.3	39.7		
由上表可知，本项目噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，评价区声环境质量很好。					

五、地下水环境质量现状

项目为检测服务项目，项目位于大同市北岳电子衡器有限公司 1F 及 2F206 室，建设和运行过程中无地下水污染途径，不会对地下水环境造成影响；此外项目选址不在城市水源地和乡镇水源地保护区范围内，因此本项目无需进行地下水环境质量监测。

六、土壤环境质量现状

项目属于检测服务项目，对土壤环境的污染途径主要为非甲烷总烃等废气大气沉降，通过采用活性炭吸附等措施后可防止大气沉降对土壤环境的影响，项目周边无土壤敏感点，因此本项目无需进行土壤环境质量监测。

七、生态环境质量现状

本项目占地位于大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区），用地范围内不涉及“自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园和重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区”等生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境 本项目厂界外500米范围内大气环境保护目标为附近村庄学校。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">环境敏感目标</th> <th colspan="2">相对位置</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>保护目标名称</th> <th>坐标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>樊庄家园</td> <td>113.414810300° E 40.033525229°N</td> <td>NW</td> <td>150</td> <td>《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、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。</p> <p>4、土壤环境 本项目附近无可能受项目活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。</p> <p>5、生态环境 本项目位于产业园区内，无新增用地，无生态环境保护目标。</p>					类别	环境敏感目标		相对位置		执行标准	保护目标名称	坐标	方位	距离(m)	环境空气	樊庄家园	113.414810300° E 40.033525229°N	NW	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准																													
	类别	环境敏感目标		相对位置			执行标准																																											
		保护目标名称	坐标	方位	距离(m)																																													
	环境空气	樊庄家园	113.414810300° E 40.033525229°N	NW	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准																																												
	污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准 本项目运营期产生的废气主要为检测废气中硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表2有组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 建设项目大气污染物排放浓度限</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>45mg/m³</td> <td>30m</td> <td>6.94kg/h</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.2mg/m³</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100mg/m³</td> <td>30m</td> <td>1.1kg/h</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.2mg/m³</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120mg/m³</td> <td>30m</td> <td>53kg/h</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>4.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水排放标准 本项目生活污水、台面和地面清洗废水经化粪池收集处理，仪器等清洗废水经消毒后一起排入市政排水管网，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中A等级的标准，标准见下表：</p> <p style="text-align: center;">表3-5 污水排入城镇下水道水质标准 mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>石油类</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准 mg/L</td> <td>6.5~9.5</td> <td>500</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执</p>					污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度	二级	监控点	浓度	硫酸雾	45mg/m ³	30m	6.94kg/h	周界外浓度最高点	1.2mg/m ³	氯化氢	100mg/m ³	30m	1.1kg/h	周界外浓度最高点	0.2mg/m ³	非甲烷总烃	120mg/m ³	30m	53kg/h	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	标准 mg/L	6.5~9.5	500	350	400	45	15	8
		污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值																																												
排气筒高度				二级	监控点	浓度																																												
硫酸雾		45mg/m ³	30m	6.94kg/h	周界外浓度最高点	1.2mg/m ³																																												
氯化氢		100mg/m ³	30m	1.1kg/h	周界外浓度最高点	0.2mg/m ³																																												
非甲烷总烃		120mg/m ³	30m	53kg/h	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³																																												
项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷																																											
标准 mg/L	6.5~9.5	500	350	400	45	15	8																																											

行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，见下表3-6。

表3-6 本项目噪声排放标准

适用区域	昼间限值	夜间限值	标准
建筑施工场界 施工时段	70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011
厂界四周	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008

注：施工时段夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)

4、固体废弃物处置标准

项目运营期生产中产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。参考执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

根据山西省生态环境厅“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”（晋环规[2023]1号）中规定，废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于3吨/年，挥发性有机物排放量不大于0.3吨/年；废水化学需氧量排放量不大于1吨/年和氨氮排放量不大于0.5吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。

根据大同市生态环境局的同环发[2022]10号文“关于印发《大同市生态环境系统支持市场主体倍增工作措施（试行）》的通知”，对于环境质量达标的区域，对二氧化硫、氮氧化物、烟尘和工业粉尘年排放量分别不大于3吨，化学需氧量排放量不大于1吨和氨氮排放量不大于0.5吨的建设项目，无需制定区域削减方案；对符合直接核定污染物总量的建设项目，不再单独办理总量核定手续，由负责环境影响评价文件审批的部门在环境影响评价审批文件中对建设项目主要污染物排放总量控制及污染防治措施提出相应管理要求。本项目位于云州区，该地区环境质量达标，且挥发性有机物年排放量为0.135kg/a，小于0.3t/a，本项目符合直接核定污染物总量的建设项目，故本项目无需单独办理总量核定手续。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境保护措施</p> <p>本项目不进行土建工程，主要为生产设备的进驻和安装等。</p> <p>施工期的废水来源于生活污水，施工人员生活污水经现有污水管网收集后，进入污水处理厂。</p> <p>本工程施工期产生的固废主要为废包装材料、施工人员的生活垃圾。为了减少施工期固废对周围环境造成的影响，环评要求建设单位采取以下防范措施：废包装材料等可作为资源外售处置，不可回收垃圾集中送至环卫部门负责统一处置；施工人员产生的少量生活垃圾应集中收集，统一处理。</p> <p>由于施工过程中的诸多不确定性和短期性，施工过程仍将对周围环境产生一定的影响，但施工期影响是短期、可逆和局部的，影响范围和程度有限，待工程完成后，所有影响将一同消失，但必须加强施工期间的环保管理，尽可能降低施工过程对周围环境的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>项目主要废气污染物为硫酸、盐酸、硝酸等实验消解过程中挥发的酸雾，乙酸、乙醇等使用时产生的挥发性有机物。</p> <p>1.1 大气污染源强分析及废气治理措施</p> <p>1.1.1 实验过程中产生的废气源强分析</p> <p>①挥发性有机物</p> <p>项目试剂配置及实验过程中使用易挥发有机溶剂，会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计）；检测过程中使用的挥发性有机化学试剂情况如下四氯乙烯1000ml/a、乙酸1000ml/a、乙醇1000ml/a、异丙醇1000ml/a、丙酮1000ml/a、三氯甲烷1000ml/a。</p> <p>根据美国国家环保局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下有机试剂挥发比例一般为试剂使用量的1%~4%，本次环评取有机试剂的最高挥发比例为4%，根据企业提供资料，试剂配置过程非甲烷总烃挥发量可达80%（0.75kg/a），剩余少量非甲烷总烃在实验过程中挥发（0.12kg/a）。</p> <p>项目试剂配置均在有机前处理室，通风橱全三面围闭，仅保留一个操作工作位，上方设置管道直接进行废气收集，符合包围型集气设备要求，敞开面控制风速不小于0.5m/s，因此通风橱收集效率以90%计，则项目有机前处理挥发性有机物有组织产生量为0.675kg/a，经排风系统引至1套二级活性炭吸附装置处理（处理效率按80%计）后通过一根15m高排气筒（DA001）有组织排放，有组织排放量为0.135kg/a，年工作200h，风机风量为5000m³/h，排放速率为0.0007kg/h，排放浓度为0.14mg/m³；未收集的挥发性有机物经实验室门窗换风无组织排放，则非甲烷总烃无组织排放量约为0.068kg/a，排放速率为0.0003kg/h。</p> <p>②酸性废气</p> <p>本项目实验过程中使用挥发性酸类浓硫酸、盐酸、硝酸等试剂配置，试剂使用完马上封</p>

口；实验过程中使用量很少，稀释后的酸挥发性较低。酸性试剂配置及检验过程均在通风橱内进行。

硫酸雾：根据建设单位提供资料，硫酸使用时间约400h/a，硫酸雾产生量为0.48kg/a，经收集效率为90%通风橱收集后通过一根15m高排气筒（DA001）有组织排放。有组织排放量0.43kg/a，排放速率为0.001kg/h，排放浓度为0.2mg/m³；未收集到的硫酸雾通过实验室门窗换风无组织排放，则硫酸雾无组织排放量为0.05kg/a，排放速率为0.0001kg/h。

氯化氢：根据建设单位提供资料，盐酸使用时间为300h/a，氯化氢产生量为15kg/a。氯化氢经收集效率为90%通风橱收集后，有组织排放量13.5kg/a，排放速率为0.05kg/h，排放浓度为9mg/m³；未收集到的氯化氢通过实验室门窗换风无组织排放，则氯化氢无组织排放量为1.5kg/a，0.0005kg/h。

NOx：本项目硝酸雾以NOx计，根据建设单位提供资料，硝酸使用时间为300h/a，NOx产生量为0.9kg/a。NOx经收集效率为90%通风橱收集后，有组织排放量0.81kg/a，排放速率为0.003kg/h，排放浓度为0.54mg/m³；未收集到的NOx通过实验室门窗换风无组织排放，则NOx无组织排放量为0.09kg/a，0.0004kg/h。

1.1.2 废气治理措施

项目非甲烷总烃经通风橱收集后经1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；硫酸雾、氯化氢、NOx通风橱收集后通过1根15m高排气筒（DA001）排放。

1.1.3 达标排放分析

本工程污染物达标排放情况见表 4-1。由分析结果可知，废气排放口满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 中排放限值的要求。

表 4-3 污染物达标排放分析表

污染源	排放高度 (m)	污染物	排放情况	排放标准	达标情况
实验室	15	硫酸雾	0.2mg/m ³	45mg/m ³	达标
		氯化氢	9.0mg/m ³	100mg/m ³	
		非甲烷总烃	0.12mg/m ³	120mg/m ³	

1.1.4 环保措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)，其他废气收集治理设施推荐的污染治理设施名称及工艺为活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他等。本项目采用的环保措施，活性炭吸附与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)推荐的废气污染防治可行技术一致，可实现废气的稳定达标排放。

1.1.5 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目的污染源及污染物排放特点和本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划。监测点位、监控项目及监测

频率见表4-2。

表 4-2 本项目废气污染源监测计划表

污染源	监测点位布设		监测因子	监测频次	监测单位
废气	有组织	废气排放口	非甲烷总烃	一年一次	委托有资质的环境监测单位承担
			硫酸雾、氯化氢、NO _x	一年一次	

1.2 大气环境影响分析结论

项目运营期对周边大气环境产生影响主要是实验室产生的有机废气和酸性废气，在采取评价提出的防治措施后，可将废气污染控制在较低水平上。

综上，本项目排放的大气污染物对周围环境影响轻微。

2、水污染物影响分析

本项目排放的废水主要是生活污水、器皿设备清洗废水和实验室台面、地面清洁、纯水制备等生产废水。废水总产生量为 2.82m³/d（846m³/a），生活污水、台面和地面清洗废水经化粪池收集处理，仪器等清洗废水经消毒后一起排入市政污水管网，最终排入大同开发区污水处理厂。

1) 废水源强

检验废水主要包括自动设备探头清洗水以及烧杯器皿等清水废水。检验废水主要含 COD、氨氮等污染物，类比实验室废水排放水质，预计 COD: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 250mg/L、NH₃-N: 35mg/L，本项目实验室废水产生量 846m³/a，则废水污染物产生量为 COD: 0.423t/a，NH₃-N: 0.030t/a、BOD₅: 0.254t/a、SS: 0.212t/a。

2) 废水治理措施

本项目排放的废水主要是生活污水、器皿设备清洗废水和实验室台面、地面清洁、纯水制备等生产废水。生活污水、台面和地面清洗废水经化粪池收集处理，仪器等清洗废水经消毒后一起排入市政污水管网，最终排入大同开发区污水处理厂。

3) 废水纳管可行性分析

大同开发区污水处理厂建于 2002 年，并于 2010 年及 2012 年经历了 2 次工艺改造。污水处理规模为 20000m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《山西省污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），处理达标后的尾水排入御河。

目前大同开发区污水处理有限责任公司实际处理规模约 1×10⁴m³/d。近期还富余处理量为 1×10⁴m³/d，可以接纳本项目的废水量，不会对其处理能力产生冲击影响。

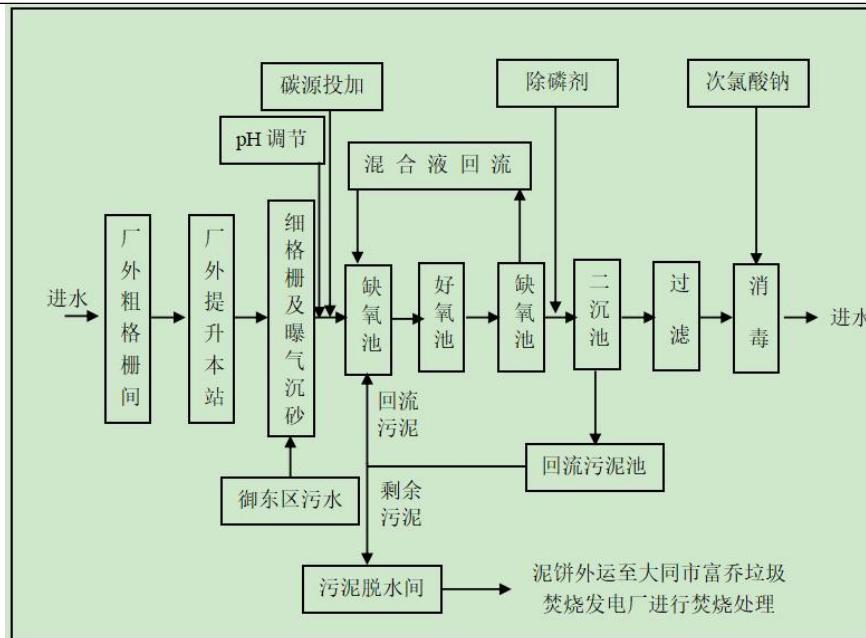


图 4-1 污水处理站工艺流程图

3、噪声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目主要为小型试验仪器，基本无噪声，噪声源主要离心振荡器、离心机等，源强为65~80dB(A)之间，主要噪声设备噪声源强及降噪措施详见下表4-3。

表4-3本项目主要噪声设备噪声源强及降噪措施汇总表 单位dB (A)

声源类型	序号	设备名称	数量	单机噪 声源强	降噪措施	降噪后源强	安装位置
室内声源	1	离心机等	15	80	加装减振垫	70	建筑楼外
	2	风机	1	85	加装减振垫	70	

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2020)推荐的公式，噪声预测模式如下：

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

对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

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

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_A(r)}{10}} \right)$$

以上式中：

r ——预测点到声源的距离；

A_{div} ——距离衰减，dB；

A_{bar} ——遮挡物衰减，dB；

A_{atm} ——空气吸收衰减，dB；

A_{exc} ——附加衰减，dB；
 $L_{(r)}$ ——声源衰减至 r 处的声压级，dB；
 $L_{(r_0)}$ ——声源在参考距离 r_0 处的声压级；
 r_0 ——预测参考距离，m；
 L_0 ——预测点的噪声现状值，dB。

对本项目噪声源进行预测，预测结果见下表。

表 4-3 机械噪声传播衰减计算结果

预测点	本项目贡献值		超标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	42.1	42.1	达标	达标
南厂界	45.7	45.7	达标	达标
西厂界	44.3	44.3	达标	达标
北厂界	46.8	46.8	达标	达标

预测结果显示，本项目厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（3）噪声防治措施

企业采取如下措施来减小噪声：

- ①采用低噪声设备，降低设备噪声强度。
- ②对实验室室内墙面设计成毛面吸声墙。
- ③对风机等振动较大的设备，设置减振基础，要考虑安装橡胶减振垫或弹簧减振器；对各种风机等产生气流的噪声设备，可在其气体进出口部位安装消声器。
- ④应重视对产噪设备的正确安装及运行管理，主要的设备与地板之间、设备与墙体之间、设备与设备之间都不应有刚性的联结；应重视设备的定期检修、清理，使其保持最佳的运行状态以降低噪声，防止扰民。

（4）厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表4-4。

表 4-4 本项目噪声污染源监测计划表

污染源	监测点位布设	监测因子及监测项目	监测频次	标准名称	执行标准限值	
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季一次	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	昼间	60dB(A)
					夜间	50dB(A)

4、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物包括破损但未沾到废液的实验器材、一般废包装材料；危险废物包括实验废液（包括实验器皿仪器等前四次清洗废水、废液体样品和研发废液和检测废液）、废固体样品、废化学品包装材料、变质和失效化学试剂、废活性炭。

(1) 生活垃圾

本项目新增劳动定员 10 人，生活垃圾产生量可按照下式计算：

$$G = K \times N \times P \times 10^{-3}$$

式中： G---生活垃圾年产量（t/a）；

K---人均排放系数（kg/d·人），取 0.50kg/d·人；

N---人口数（人），N=10；

P---年工作天数（d），P=300。

经计算年产垃圾量为 1.5t/a，生活垃圾采用垃圾桶收集，最后交由环卫部门集中处理。

(2) 一般固体废物

一般固体废物包括废纸箱、废标签等包装材料。根据建设单位收集的经验数据，其产生量约为 0.15t/a，集中收集后，外售综合利用。

表 4-5 一般工业固废汇总表

一般工业固废名称	一般废包装材料
来源	实验过程
类别	其他废物
代码	900-999-99
产生量(吨/年)	0.15t/a
产生工序及装置	实验过程
形态	固态
主要成分	塑料、纸盒
贮存场所	一般固废储存间
位置	实验室F西南角
占地面积	5m ²
污染防治措施	收集后外售综合利用

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中相关规定，结合本项目产生的一般工业固废情况，本评价要求企业落实如下要求：

一般工业固废储存间应地面硬化，并做好防风、防雨及防渗漏措施；

一般工业固废储存设计运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训；

企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；

一般工业固废储存场所环保图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；

经采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处置，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

(3) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），经判定本项目产生的危险废物如下：

①检测过程中产生的废液：危废编号属于HW49其它废物（900-047-49），检测过程中产生的废液包括废液体样品和检测废液，经与同类型企业技术人员交流可知，产生量约为0.3t/a，属于危险废物，分类收集入废液桶，在危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置，不外排。

②实验室废物：项目检测过程中产生一定量的实验室废物，包括实验人员更换的一次性手

套、一次性口罩、一次性帽子、防护服、防护镜、手套等一次性防护材料、废针头和咽拭子、废弃玻璃器皿、废弃 UPS 电池、病检废物、废过滤材料废移液管吸头、消毒纱布、消毒棉球等，产生量约 0.005t/d，合计 1.5t/a。根据《国家危险废物名录(2025 版)》属于“类别 HW01 医疗废物，代码为 841-001-01”，采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危废暂存间收集桶，委托有相应资质的单位处置。

③废化学品包装材料：危废编号属于 HW49 其它废物（900-041-49），主要成分是沾染化学品的玻璃、塑料、包装袋，主要是沾染化学品的废玻璃瓶、废包装袋等，年产生量约为 0.1t/a。

④过期试剂和药品：危废编号属于 HW49 其他废物（900-999-49），主要成分是化学试剂，年产生量约为 0.03t/a。

⑤废活性炭：危废编号属于 HW49 其他废物（900-039-49），主要成分是化学试剂，年产生量约为 0.1t/a。

表4-6 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	检测过程中产生的废液	HW49	900-047-49	0.3	实验过程	液体	T/C/I/R	委托有资质单位处理
2	实验室废物	HW01	841-001-01	1.5	实验过程	固体	T/C/I/R	
3	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.1	实验过程	固体	T/In	
4	过期试剂和药品	HW49	900-999-49	0.03	实验过程	液体	T/C/I/R	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.1	废气治理	固体	T/C/I/R	

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

- ①危险废物必须装入符合标准的容器内，分类堆放；
- ②危险废物暂存间的室内外必须悬挂危险废物标签（图 4-2）；
- ③危险废物暂存间室内外还必须悬挂危险废物警告标志（图 4-3）；



图 4-2 危险废物标签



图 4-3 危险废物贮存、处置场警告图形符号

④地面与裙脚要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求对危险废物贮存间地面进行硬化及防渗处理，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

- ⑤必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ⑥设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ⑦必须定期对所贮存的危险废物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；
- ⑧暂存间的地面设置导流槽、集液池；
- ⑨危废暂存间采取专人负责制；
- ⑩贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

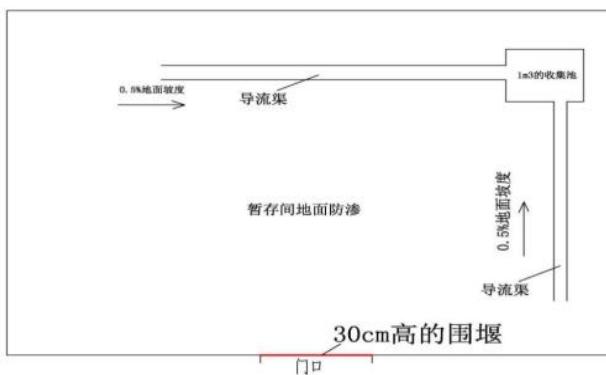


图4-4 危废暂存间平面布置示意图

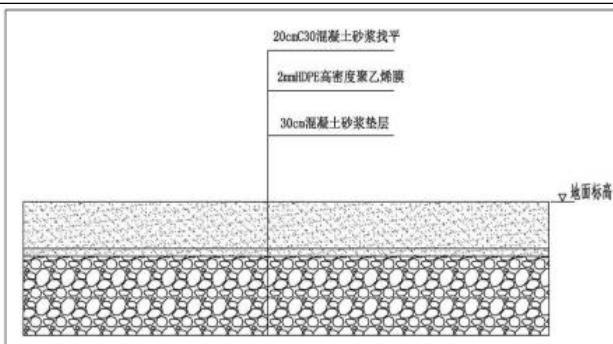


图4-5 危废暂存间防渗示意图

综上，本项目固体废物经妥当处理处置后，不对外环境产生影响。

危险废物的管理及转运应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的要求，做到以下几点：

- ①危险废物暂存间不得接收未粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A规定的标签或标签没按规定填写的危险废物；
- ②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，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、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- ③必须定期对所贮存的危险废物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；
- ④危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；
- ⑤危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款：贮存危险废物必须采取符合国家环境标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准。

危险废物运输过程的环境影响分析：转运过程中不涉及环境敏感点。

危险废物委托利用及环境管理要求：建设单位要严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，废机油等于危废暂存间暂存，定期由有资质单位合理处置，企业应当委托取得山西省环境保护厅办法《危险废物经营许可证》的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。项目周边取得山西省环境保护厅办法《危险废物经营许可证》的单位可咨询当地环保机关或山西省人民政府网站查询。

经采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处置，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

5、土壤、地下水环境影响分析

根据项目运营特点，本项目对土壤和地下水环境影响主要为有机废气、酸性废气等通过大气沉降、危废暂存间泄漏等污染土壤和地下水环境，项目周围地表均已硬化，四周均为企业、

建筑，不涉及土壤和地下水敏感目标，且项目废气经合理处置后均可达标排放，故大气沉降、垂直入渗进入土壤和地下水环境的污染程度极低，对周围土壤和地下水环境基本不存在影响。

6、环境风险分析

(1) 风险识别和风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-7。

表4-7 工程分析中危险废物汇总表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)识别，本实验室风险物质主要是各种试剂，日常储存量较小。

本项目危险单元为各实验室储藏区。主要风险参数如表 4-8。

表4-8 主要风险参数一览表

功能单元	涉及物质	实际最大贮存量	临界量/t	危险物质数量与临界量比值 (Q)
储藏室	硫酸	1000ml	10	0.00014
	盐酸	1000ml	7.5	0.00016
	冰乙酸	500ml	10	0.00005
	氨水	500ml	10	0.00005
	三氯甲烷	500ml	10	0.000075
	丙酮	500ml	10	0.00005
	硝酸	500ml	10	0.0001
	四氯乙烯	500ml	10	0.00005
合计				0.000675

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2) 环境风险分析

本项目实验室位于建筑物 1F，一般情况不会发生大量泄漏，如遇洪水、地震等自然灾害，试剂将渗透进入土壤，改变土壤的酸碱性，浸出土壤中的重金属，影响土壤环境质量；随水体扩散进入附近的水体，改变水体的 pH 值；危废暂存间发生火灾，消防水流入周边地区，流经区域地表土壤、植被均会被污染，对周边环境造成影响。

(3) 环境风险防范措施

①原辅料和产品管理和储运

根据建设单位提供资料，项目设有专门的存放柜放置化学药剂，并有专人保管、管理，其保管

	方法如下		
	<p>a)危险品应按性质不同分类存放，专人保管； b)危险品平时应存放在专用柜中，室内经常通风；</p> <p>c)使用危险品时须严格遵守操作规程，切实做好安全预防事故工作。</p> <p>②物质识别</p> <p>实验室使用的无水乙醇、冰乙酸、二甲苯等具有易燃性或腐蚀性。各种化学药剂仅用于项目承接的检测任务，储存量极少，不构成重大危险源。</p> <p>③火灾、爆炸事故防范措施</p> <p>强化环境保护意识的教育，从而提高职工的环保素质，并加强操作人员上岗前的培训，进行环保等方面的技术培训教育；定期检查设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用。</p> <p>环境风险影响评价结论：本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，实验室严格执行安全防火措施和消防措施，正常情况下能够保证生产安全的要求。若发生危险源泄漏，最早发现事故者应立即向实验室负责人报告采取相应措施控制事故的进一步发展。本项目风险物质储存量较少，无重大危险源，泄漏、火灾和爆炸等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在风险防范措施落实到位后，环境风险总体可控。</p>		
	7、生态影响分析		
	根据《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（现代服务产业园区）规划图》，本项目位于现代服务产业园区内，租用现有场所办公，不属于园区外建设项目建设新增用地的情形。在营运期由于产生的污染物较少且均能得到妥善处置，因此对周围生态环境影响较小。		
	8、环保设施投资估算		
	本项目建设总投资为200万元，其中环保投资为11.4万元，占总投资额的5.7%。		
	表4-9 环保措施及环保投资表		
类别	污染源	环保措施	环保投资(万元)
大气污染	废气	非甲烷总烃经通风橱收集后经1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过1根15m高排气筒(DA001)有组织排放；硫酸雾、氯化氢、NOx通风橱收集后通过1根15m高排气筒(DA001)排放	5
废水污染	生活污水	一般实验清洗废水与生活污水、地面清洁废水不分流，通过污水管道统一混合排入楼栋配备的化粪池处理后进入园区污水处理站处理	0.3
噪声	实验废水	基础减震、建筑隔音、定期维护	0.5
固体废物	设备运行噪声	一般固体废物暂存于5m ² 一般固废储存间内，经收集后进行外售综合利用	0.5
	危险废物	厂区危废暂存间，面积：10m ² ，暂存后委托有资质单位处置	5
	职工办公生活	设置垃圾桶，最后交由环卫部门集中处理	0.1

		合计	11.4	
--	--	----	------	--

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	实验过程	废气	本项目非甲烷总烃经通风橱收集后经1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过1根15m高排气筒(DA001)有组织排放；硫酸雾、氯化氢、NOx通风橱收集后通过1根15m高排气筒(DA001)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2监控限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 TP	生活污水经化粪池收集处理后排入市政排水管网	满足《城市排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准
	器皿仪器清洗用水和台面和地面清洗用水等	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	台面和地面清洗用水通过污水管道统一混合排入配备的化粪池处理后进入园区污水处理站处理；器皿仪器清洗用水消毒后进入园区污水处理站处理	
声环境	设备噪声	噪声	基础减震，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物集中收集后，外售废品收购站；危险废物经收集后，暂存于危废暂存间后定期由有资质单位进行处置			
土壤及地下水污染防治措施	本项目按照国家相关规范建设，采用较先进的生产工艺，从源头上尽可能减少污染物产生。对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。管线敷设尽量采用可视化原则，做到污染物早发现、早处理。场地进行硬化和密封，可有效防止下渗污染。			
生态保护措施	本项目不涉及土建，对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	危废暂存间加强管理，由专人负责，加强防火。加强设备的密封措施。危险废物临时堆放场内按相关要求做好防渗措施。			
其他环境管理要求	1、严格执行各项生产和环境管理制度，保证生产的正常运行； 2、建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3、注意车间环境卫生，保持地面清洁，不得留有死角，不得有杂物、油污、积水、积尘，掉落在地面上的物料必须及时清理、清洁； 4、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，提升企业内部职工			

-44-

	<p>素质；</p> <p>5、建立环境管理台账记录。①记录污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等运行情况1次/周，主要药剂添加情况1次/周或批次。②污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等，1次/异常情况期。③监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据HJ/T 373、HJ/T 819要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。④台账记录形式均采用电子台账和纸质台账，且台账保存期限不少于5年。排污单位应按照相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定补充完善上表内容。</p>
--	---

六、结论

综合以上分析，本项目须严格采取环评提出的各项污染防治措施，加强管理，使各种污染物做到稳定达标排放。在此前提下，该项目的建设和运营对周围环境的影响较小。从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.135kg/a		0.135kg/a	+0.135kg g/a
	硫酸雾				0.43kg/a		0.43kg/a	+0.43kg /a
	氯化氢				13.5kg/a		13.5kg/a	+13.5kg /a
	NOx				0.81kg/a		0.81kg/a	+0.81kg /a
废水	COD				0.423t/a		0.423t/a	+0.423t/ a
	NH ₃ -N				0.030t/a		0.030t/a	+0.030t/ a
一般工业 固体废物	一般废包装材料				0.15t/a		0.15t/a	+0.15t/a
危险废物	检测过程中产生的废 液				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废手套等实验室废物				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	废化学品包装材料				0.1t/a		0.25t/a	+0.1t/a
	过期试剂和药品				0.03t/a		0.03t/a	+0.03t/a
	废活性炭				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①