

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高端装备制造研发基地及环境检测中心
项目

建设单位(盖章): 中稷泓达(株洲)环境科技有限
责任公司

编制日期: 2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	6
二、建设项目工程分析.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	26
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	60
六、结论.....	63
附表.....	64

附件

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 厂房租赁合同

附件 4 关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知

附件 5 株洲市环境保护局高新技术开发区分局关于新马创新工业片区环境影响报告书的审查意见的函

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

附图 3 主要环保目标图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端装备制造研发基地及环境检测中心项目			
项目代码	无			
建设单位联系人	--	联系方式	--	
建设地点	株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼			
地理坐标	(东经 113°01'46.587", 北纬 27°47'47.414")			
国民经济行业类别	M 7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 92. 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）	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40	
环保投资占比（%）	20%	施工工期	1 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4900m ²	
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示：			
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明表			
	专项设置类别	设置原则	本项目设置情况	
	是否需要开展专项评价			
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、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	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化氢、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐	项目生产废水及生活污水经处理	否

		车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	后经市政污水管网进入河西污水处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储料超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储料未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	否
规划情况	规划名称：关于发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知 审批机关：湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅 审批文件名称：湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知 审批文号：湘发改园区〔2022〕601号			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：株洲国家高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书 审批机关：株洲市环境保护局高新技术产业开发区分局 审批文件名称：《株洲市环境保护局高新技术产业开发区分局关于新马创新工业园片区环境影响报告书审查意见的函》 审批文号：株高环函[2018]1号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼，根据《湖南新马工业园控制性详细规划（调整）—土地利用规划图》，项目用地地块			

线属于工业用地，符合用地性质要求。根据《关于发布株洲高新技术产业开发区开发边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号），项目位于区块十四。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，项目符合该区域当前土地利用规划。

新马创新工业片区主导产业发展定位为：以汽车及新能源汽车、先进装备制造、新材料为主导产业，辅助发展物流及仓储配套、生产型服务业。

本项目为环境检测实验室，属于生产配套服务型企业，不属于高能耗、重污染的企业，不属于园区禁止及限制准入的行业，符合新马创新工业片区引进产业准入条件

2、与规划环境影响评价相符性分析

依据《株洲市环境保护局高新技术开发区分局关于新马创新工业片区环境影响报告书审查意见的函》（株高环函[2018]1号），项目与规划环评及批复相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与株高环函[2018]1号相符性分析

序号	相关内容摘要	项目情况	符合性
1	（三）严格执行建设项目准入制度，入驻企业必须符合片区总体发展规划、主导产业定位要求，不得引进国家明令禁止发展和淘汰的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策、不符合准入条件的建设项目；禁止引入有重金属废水排放的项目、持久性有机污染物和三类工业项目。必须按照环评报告书提出的准入条件做好项目的招商把关，在项目前期和建设期，应严格执行环境影响评价和三同时管理制度、推行清洁生产，确保污染物排放浓度、排放速率、排放总量满足达标排放和总量控制要求。	本项目为环境检测实验室，属于生产配套服务型企业，使用能源为电，污染物排放量较小，不属于高能耗、重污染的企业，不属于园区禁止及限制准入的行业，符合新马创新工业片区引进产业准入条件	符合
2	（四）加强废水污染防治。排水实行雨污分流，截污、排污管网须与道路建设及区域开	本单位租赁园区内现有厂房 2、3 层，园区已完善雨污分流，经中和槽处	符合

		发同步建设。在河西污水处理厂二期工程建成前，限制新批涉水型污染项目，已投产企业生产废水严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；在河西污水处理厂二期工程建成后，各企业外排废水预处理水质达到其行业标准的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）后排入河西污水处理厂统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。进入河西污水处理厂的工业废水均应达到其进水水质要求。	理后的实验室其他清洗废水与由化粪池预处理达标后的生活污水及制纯水废水一同经总排口排入园区管网，总排口废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后排入河西污水处理厂。	
3	（五）加强大气污染防治。按报告书要求落实好大气污染防治措施，合理优化工业布局。在满足片区功能分区的前提下，尽量将气型污染企业布置在片区主导风向的下风向，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。积极推行清洁生产，加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少片区企业工艺废气的无组织排放；使用清洁能源、全面禁止使用煤炭等高污染燃料；所有企业工艺废气须配套废气收集及净化设施并确保正常运行；禁止引进产生恶臭污染物的项目。	本项目位于工业园区，生产过程中主要废气产生来源为样品消解过程产生的酸性废气及有机废气，消解在密闭通风橱内进行，废气收集后经活性炭吸附+碱喷淋后有组织排放，对外环境影响较小	符合	
4	（六）加强噪声污染防治。合理布局，选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声措施，加强绿化，确保噪声达标排放不扰民。	本项目将落实噪声污染防治措施，选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声措施，确保噪声达标排放不扰民。	符合	
5	（七）加强固体废物管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。产生工业固体废物的企业须按相关规定要求，分类规范建设一般固体废物堆场和危险废物暂存场，定期进行综合利用或无害化处	本项目将分类规范建设一般固废暂存间和危废暂存间，其中危险废物拟送有资质单位处置，危险废物转移严格执行转移联单制度。	符合	

	置，其中危险废物须送有资质单位处置，危险废物转移严格执行转移联单制度。	
	综上，本项目符合《株洲市环境保护局高新技术开发区分局关于新马创新工业片区环境影响报告书审查意见的函》（株高环函〔2018〕1号）环评审查意见提出的各项要求。	
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目行业类别为 M 7461 环境保护监测，属于鼓励类中第四十二项环境保护与资源节约综合利用“4.环境污染监测防治”。本项目使用的设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号）中项目。综上，符合国家产业政策要求。 2、“三线一单”相符性 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4 号），其相符性如下： （1）生态保护红线 本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼，区域属于国家层面重点开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，项目建设符合生态红线控制要求。 （2）环境质量底线 本项目区域环境空气质量属于非达标区，PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目不会导致环境空气相关因子污染加重，不会影响环境质量底线；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求；声环境质量均能达到《声环	

境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

能源：项目营运过程中生活、生产用能采用电能，属于清洁能源，不涉及能源利用上线。

水资源：项目营运过程中消耗一定量的水资源等，其中水资源消耗全部来源于市政供水管网，用水量较少，不会突破区域的水资源利用上线。

土地资源：用地现为工业用地，不会改变园区土地利用现状；本项目均为租赁空置新厂房进行项目建设，提高土地资源利用效率，不会对土地资源产生明显影响。

（4）生态环境准入清单

本项目所在的环境管控单元编码为 ZH43021120001，其中新马创新工业片区经济产业布局为汽车及新能源汽车、先进装备制造、新材料，符合园区准入条件；不在《市场准入负面清单（2022年版）》内；同时，本项目不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。本项目与（株政发〔2020〕4号）相符性见表表 1-3。

表 1-3 本项目与新马创新工业片区生态环境总体管控要求的相符性分析

管控要求	本项目情况	符合性
1、空间布局约束		
（1.1）湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 （1.2）天易科技城自主创业园、新马创新工业片区：限制新建高能耗项目，禁止新建外排重金属废水、持久性有机污染物和三类工业项目。 （1.3）株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区为畜禽养殖禁养区。禁养区内禁止从事畜禽养殖活动，存在该类养殖场所的，应当依法关停或者搬迁。	项目不涉及饮用水源保护区，不涉及重金属，不属于高能耗项目。	符合

	(1.4) 严把饮食业经营门店准入关,新建饮食服务业项目选址、油烟排放口放置和净化设施配备应符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)。禁止在居民住宅楼、未配备设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。		
2、污染物排放管控			
(2.1) 天易科技城自主创业园、新马创新工业片区:(2.1.1) 废水:天易科技城自主创业园:入园企业废水经预处理达标后排入群丰污水处理厂,尾水通过七零高排渠汇入湘江。新马创新工业片区:入园企业废水经预处理达标后,排入河西污水处理厂,尾水汇入湘江。(2.1.2) 废气:严格控制工艺废气排放,入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用,确保达标排放。(2.1.3) 加强园区固废污染防治。推行清洁生产,减少固体废物的产生量,提高固体废物综合利用率;规范固体废物处理措施,特别是危险固废应按国家有关规定处置,严防二次污染。 (2.2) 建成区内所有饮食业单位必须安装(改装)与其规模相匹配的国家认证的油烟净化设施,确保达标排放,同时要保证油烟净化设施正常运行。禁止向城市雨水和污水管道排放油烟。 (2.3) 天元区群丰镇生活污水处理设施:加快污水处理设施管网建设,实现污水稳定达标排放。	生活污水经化粪池处理,生产废水经中和槽处理,排入园区污水管网进入河西污水处理厂;本项目消解在通风橱内进行,除添加试剂时打开,消解时为常闭状态,废气收集至屋顶废气治理设施“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后处理后由高出屋顶 5m 高排气筒(DA001)排放;危险废物交由有资质单位进行处置。	符合	
3、环境风险防控			
(3.1) 天易科技城自主创业园、新马创新工业片区:制定园区突发环境事件应急预案,落实环境风险防范措施。 (3.2) 开展污染地块土壤环境状况调查评估,符合相应规划用地质量要求的地块,进入用地程序,不符合利用要求的,进行管控。	项目制定突发环境事件应急措施	符合	
4、资源开发效率要求			
(4.1) 能源:除群丰镇外该单元全部区域属于《株洲市人民政府办公室	本项目主要能源为市政电、自来水,不涉及高污染燃料的使	符合	

	关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》中的高污染燃料禁燃区，禁止使用高污染燃料。 (4.2) 水资源：天元区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 29 立方米/万元；农田灌溉水有效利用系数：0.549；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。 (4.3) 土地资源：群丰镇：2020 年，耕地保有量达到 1170.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 209.13 公顷；建设用地总规模控制在 1213.37 公顷以内，城乡建设用地控制在 1018.09 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 796.34 公顷以内。	用。项目租赁标准厂房，土地的性质为园区工业用地，符合土地资源开发效率要求。综上所述，本项目符合资源开发效率要求	
	综上所述，本项目符合国家及地方有关环境保护的政策、法规和管理文件要求，符合地方规划及环境功能区划，满足“落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线’约束”的要求，满足环境准入负面清单要求。 3、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析 环大气[2020]33 号文件要求（摘要）： ①大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生，大力推进低（无）VOCs 含量原辅料替代。 ②全面落实标准要求，强化无组织排放控制，企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环境应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。 本项目涉及 VOCs 原辅材料主要为乙醇、甲醇、正己烷、四氯乙烯等，原料用量较少，主要是样品消解过程中产生，消解在通风橱内进行，消解过程中产生的 VOCs 收集至屋顶废气治理设施“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后处理后由高出屋顶 5m 高排气筒（DA001）排放，		

项目所涉及 VOCs 的原辅料均存储于密闭容器内，可有效收集废气，非取用状态时容器密闭。因此本项目符合《2020 挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。

4、与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治条例》相符性见表 1-4。

表 1-4 与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
省人民政府环境保护主管部门应当会同大气污染防治重点区域的设区的市、自治州人民政府按照《中华人民共和国大气污染防治法》规定实施大气污染联合防治。在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。省人民政府应当在长沙市、株洲市、湘潭市和其他大气污染防治重点区域提前执行国家大气污染物排放标准中排放限值。	项目为环境监测实验室，不是重污染项目	

5、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）相符性见表 1-5。

表 1-5 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、	项目为环境监测实验室，非“两高”项目，非禁批、限批项目	符合

	建材等行业，开展减污降碳综合治理。制定全省清洁生产审核实施方案，深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业强制性清洁生产审核，到 2025 年，全部落实强制性清洁生产审核方案要求，推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和企业集群清洁生产审核试点。		
	加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025 年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。	不涉及，本项目非化工项目，西北侧距离湘江直线距离 2.4km	符合
6、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析			
与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性见表 1-6。			
表 1-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性分析			
技术政策要求	项目情况	符合性	
第九条,禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田地等投资建设项目；	不涉及	符合	
第十五条,禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外	不涉及，西北侧距离湘江直线距离 2.4km	符合	
第十六条,禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污	项目非高污染项目	符合	

	染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。		
	第十七条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	不涉及	符合
	第十八条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落实产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目符合国家产业政策。为环境监测实验室项目，不属于园区规划环评明确禁止引入的污染严重的化工行业及精细化工行业	符合
7、《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析			
与《湖南省湘江环境保护条例》相符性见表 1-7。			
表 1-7 与《湖南省湘江环境保护条例》相符性分析			
	技术政策要求	项目情况	符合性
	第三十二条建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。	本项目行业为 M 7461 环境保护监测，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中未对该行业做出排污许可证要求	符合
	第三十三条禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。	不涉及，生活污水及实验室废水进入河西污水处理厂	符合
	第三十四条新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当组织进行建设项目环境影响评价，并根据建设项目对环境的影响程度，分别编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表或者填报环境影响登记表。环境影响评价报告书、报告表应当依法报生态环境主管部门审批，环境影响登记表应当依法报生态环境主管部门备案。	项目编制环境影响报告表	符合
	第三十五条对有下列情形之一的地	水功能区属于达标区，生活污	符合

区,湘江流域县级以上人民政府生态环境主管部门应当暂停新增水污染物排放的建设项目环境影响评价审批:(一)水功能区水质未达到规定标准的;(二)跨行政区域河流交界断面水质未达到控制目标的;(三)超过排污总量控制指标的;(四)未按照规定时间淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备的;(五)未完成重点水污染物排放总量年度控制计划的。	水、生产废水不含重金属,进入河西污水处理厂进行处理
---	---------------------------

8、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号),本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
(十)在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治措施包括:1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂;2.根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业;	本项目设计 VOCs 的原料主要为无水乙醇、甲醛、丙酮、四氯甲烷等,原辅材料总用量较少	符合
对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本单位 VOCs 产生量较少,消解在通风橱内进行,消解过程中产生的 VOCs 收集至屋顶废气治理设施“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后处理后由高出屋顶 5m 高排气筒(DA001)排放	符合

9、与《湖南省“两高”项目管理目录》的相符性分析

根据《湖南省“两高”项目管理目录》,“两高”项目为一下几个行业:石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业窑炉、锅炉的项

目，本项目为环境保护监测，不属于“两高”行业。

10、项目选址相符性分析

本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼，项目用地类型为工业用地。从环境影响分析来看，本项目的建设不会改变区域地表水体、环境空气、声环境等的功能要求。项目各污染物通过相应的处理设施后均可达标排放。因此本项目的建设符合区域功能规划是相符的。项目给水等基础设施完善，电力供应有保障，交通便利，项目的建设符合相关用地规划要求。综上所述，本项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目主要建设内容 中稷泓达(株洲)环境科技有限责任公司成立于 2021 年 5 月 7 日,是一家从事环境保护监测,环保技术开发,技术服务等业务公司。中稷公司原为深圳市泓达环境科技有限公司子公司,后由于公司政策调整,中稷泓达(株洲)环境科技有限责任公司脱离深圳泓达,原深圳泓达株洲部分工作内容全部转入中稷泓达(株洲)环境科技有限责任公司。 中稷泓达(株洲)环境科技有限责任公司拟投资 200 万元,于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼内新建“高端装备制造研发基地及环境检测中心项目”。本项目租赁株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼,建筑面积共 4900m²,2 楼为仓库,3 楼除中部为检测实验区其余区域均为仓库,仓库用于存放总公司生产所用的零部件及生产的设备,检测实验区主要包括样品室、危险废物室、药品室、综合实验室、天平称量室、高温室、原吸室、UV 分光室及办公区。<u>本项目主要为株洲稷维环保有限公司提供配套的检测服务,但由于本单位不进行 CMA 等资质申报,检测数据仅供内部参考,因此大部分检测项目均为委外,株洲稷维环保有限公司为一般工业固废处理类型公司,因此本项目检测样品基本上为一般工业固体废物。</u> 2、项目概况 项目名称: 高端装备制造研发基地及环境检测中心项目; 建设性质: 新建; 建设地点: 株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼; 建设单位: 中稷泓达(株洲)环境科技有限责任公司; 总投资: 200 万元; 员工定员及工作制度: 员工 10 人,8 小时工作制,年生产 300 天。均不在厂内食宿。 3、主体、公用及辅助工程
------	--

表 2-1 项目工程主要建设内容一览表			
序号	构筑物名称	主要建设内容	备注
主体工程	综合实验室	建筑面积 55m ² ，位于检测实验区中部，主要进行理化实验	新建
	天平称量室	建筑面积 18m ² ，位于综合实验室旁，主要进行称量工作	新建
	高温室	建筑面积 13m ² ，位于综合实验室旁，主要进行消解、干燥等工作	新建
	原吸室	建筑面积 18m ² ，位于天平称量室旁，布置有火焰原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪、气相色谱仪、质谱仪等	新建
	UV 分光室	建筑面积 13m ² ，位于高温室旁，可见分光光度计、紫外可见分光光度计	新建
	样品室	建筑面积 8m ² ，位于检测实验区最左侧，用于样品接收及固体样品制样	新建
储运工程	仪器储藏室	建筑面积 9m ² ，位于样品室旁，用于仪器贮存	新建
	一般药品室	建筑面积 12m ² ，位于仪器储藏室旁，用于一般药品的贮存，需低温贮存的药品暂存于冰箱内，可常温贮存的药品按种类及灭火方式分类暂存于药品架上	新建
	管控药品室	建筑面积 12m ² ，位于一般药品室旁，用于管控药品的贮存。实行双人双锁，加强管控；盐酸、硫酸等腐蚀性试剂存放于防遗撒托盘上	新建
辅助工程	办公区	建筑面积 24m ² ，办公室位于位于检测实验区最右侧	新建
公用工程	供水	由城市给水管网供给自来水，依托园区供水管网接入管道满足生产生活用水	依托园区已建设施
	排水	排水系统依托园区的雨污管网，雨污分流	依托园区已建设施
	供电	由市政供电系统供给，园区内设施完善，本项目依托园区内现有设施	依托园区已建设施
	消防	配备有消防栓及手提式灭火器等	依托园区已建设施

环保工程	废气	样品消解产生的酸性废气及有机废气	本项目消解在通风橱内进行，除添加试剂时打开，消解时为常闭状态，通风橱内废气收集至屋顶 2#废气治理设施“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后处理后由高出屋顶 5m 高排气筒（DA002）排放	新建
	废水		分析检测废液、实验室高浓度清洗废水作为实验废液按危险废物处置；喷淋塔喷淋用水循环使用，定期添加新鲜水，定期进行更换，更换出来的废水做危废处置；实验室其他清洗废水经中和槽处理后与由化粪池预处理达标后的生活污水及制纯水废水一同经总排口排入园区管网，再排入河西污水处理厂集中处理	新建
	噪声		采用低噪声设备，厂房隔声、设备基础减震等措施	新建
	固废	生活垃圾	生活垃圾由园区环卫部门处置	新建
		一般固废	一般固废暂存于一般固废暂存点，定期外卖物资回收单位回收利用	新建
		危险废物	废化学试剂包装、分析检测废液及高浓度清洗废水、喷淋塔废水、废旧试剂、废样品、废抹布、废手套、废机油、废活性炭等单独收集后贮存于危险废物暂存间（13m ² ），暂存后委托有资质的单位进行处置	新建

4、原辅料及主要设备

本项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料消耗表

序号	名称	规格/型号/纯度	单位	年消耗量	最大贮存量	备注
—	主要原材料					
1	盐酸	500ml/瓶	瓶	40	20	
2	硫酸	500ml/瓶	瓶	40	20	
3	硝酸	500ml/瓶	瓶	40	20	
4	高氯酸	500ml/瓶	瓶	20	10	
5	磷酸	500ml/瓶	瓶	20	10	
6	氨水	500ml/瓶	瓶	40	20	
7	无水乙醇	500ml/瓶	瓶	20	10	

8	丙酮	500ml/瓶	瓶	20	10	
9	冰乙酸	500ml/瓶	瓶	20	20	
10	氢氟酸	500ml/瓶	瓶	20	10	
11	碳酸钠	500g/瓶	瓶	5	5	
12	碳酸氢钠	500g/瓶	瓶	5	5	
13	过硫酸钾	500g/瓶	瓶	20	10	
14	氢氧化钠	500g/瓶	瓶	40	20	
15	氢氧化钾	500g/瓶	瓶	10	10	
16	碘化钾	500g/瓶	瓶	5	10	
17	氯化钠	500g/瓶	瓶	15	10	
18	重铬酸钾	500g/瓶	瓶	10	10	
19	硫酸银	100g/瓶	瓶	10	10	
20	七水合硫酸亚铁	500g/瓶	瓶	20	10	
21	无水硫酸钠	500g/瓶	瓶	5	5	
22	过氧化氢	500ml/瓶	瓶	20	10	
23	抗坏血酸	100g/瓶	瓶	10	10	
24	四氯甲烷	500ml/瓶	瓶	10	10	
25	二硫化碳	500g/瓶	瓶	20	20	
26	高锰酸钾	500g/瓶	瓶	10	10	
27	硼氢化钾	500g/瓶	瓶	10	10	
28	甲醛	500g/瓶	瓶	20	10	
29	硫酸铝	500g/瓶	瓶	20	10	
30	硫酸铵	500g/瓶	瓶	2	5	
31	硫酸铝钾	500g/瓶	瓶	2	5	
32	亚硫酸钠	500g/瓶	瓶	2	5	
33	钼酸铵	500g/瓶	瓶	5	5	
34	硫酸铜	500g/瓶	瓶	10	5	

35	氯化铜	500g/瓶	瓶	5	5	
36	EDTA-2Na	500g/瓶	瓶	5	5	
37	酒石酸钾钠	500g/瓶	瓶	10	5	
38	酒石酸锶钾	500g/瓶	瓶	5	5	
39	硫酸银	25g/瓶	瓶	5	5	
40	硫酸汞	25g/瓶	瓶	5	5	
41	单质碘	100g/瓶	瓶	3	3	
42	过硫酸铵	500g/瓶	瓶	1	1	
43	甲醇	500ml/瓶	瓶	2	2	
44	无水磷酸氢二钠	500g/瓶	瓶	1	1	
45	邻苯二甲酸氢钾	250g/瓶	瓶	1	1	
46	磷酸二氢钾	250g/瓶	瓶	1	1	
47	三氯甲烷	500ml/瓶	瓶	2	2	
48	四硼酸钠	100g/瓶	瓶	1	1	
49	硝酸银	25g/瓶	瓶	1	1	
二	能耗					
1	水	/	t/a	200.07	/	市政供水管网
2	电	/	Kw·h/a	20000	/	电网供电
原辅材料理化性质:						
表 2-3 项目常用化学试剂理化性质一览表						
化学名称	分子式	理化性质				
盐酸	HCl	盐酸的性状为无色透明的液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。浓盐酸具有极强的挥发性。能与水及乙醇任意混和,有强烈的腐蚀性、强刺激性,呈强酸性,盐酸可导致人体出现腐蚀伤和灼伤,盐酸对人体的危害可分为气体损伤、液体损伤,其中气体损伤是指接触盐酸气体、蒸气或烟雾导致的急性灼伤,而液体损伤主要指误食盐酸溶液导致的消化道灼伤。				
硫酸	H ₂ SO ₄	硫酸是强酸,能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性,可用作脱水剂,碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时,亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性,故需谨慎使用。常用作				

			化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。无色粘稠状液体，有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，生成稀硫酸。急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³
硝酸	HNO ₃		硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮)。有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾。危险性类别：酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于70%)氧化剂(含量不超过70%)。侵入途径：吸入、食入。环境危害：对环境有害。燃爆危险：助燃。与可燃物混合会发生爆炸。
高氯酸	HClO ₄		高氯酸，无机化合物，氯的含氧酸。是无色透明的发烟液体。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。高氯酸是强氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物(如硫、磷等)接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸，产生氯化氢气体。
磷酸	H ₃ PO ₄		磷酸是一种常见的无机酸，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性。磷酸无强腐蚀性，属低毒类，有刺激性。LD ₅₀ ：1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)
氨水	NH ₃ ·H ₂ O		氨水又称阿摩尼亚水，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息。氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。人体口经 LDLo：43mg/kg；人体吸入 LCLo：5000ppm；人体吸入 TCLo：408ppm。
无水乙醇	C ₂ H ₅ O		无色澄清液体，易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%(体积)，有灼烧味。无水乙醇易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水4.43%)，共沸点78.15℃。纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。
丙酮	CH ₃ COCH ₃		丙酮(acetone)，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。LD ₅₀ ：5800mg/kg(大鼠经口)。
冰乙酸	CH ₃ COOH		冰乙酸(纯净物)，即无水乙酸。其在低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。凝固时体积膨胀可能导致容器破裂。闪点39℃，爆炸极限4.0%~16.0%，空气中最大允许浓度不超过25mg/m ³ 。急性毒性：LD ₅₀ 3530mg/kg(大鼠经口)；人经口20~50g，致死剂量。
氢氟酸	HF		氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.54，闪点112.2℃，密度1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。

碳酸钠	<u>Na₂CO₃</u>	碳酸钠又叫纯碱，是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。易溶于水，水溶液呈弱碱性，在 35.4℃其溶解度最大，每 100g 水中可溶解 49.7g 碳酸钠（0℃时为 7.0g，100℃为 45.5g）。微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。刺激眼睛。
碳酸氢钠	<u>NaHCO₃</u>	碳酸氢钠（Sodium Bicarbonate），俗称“小苏打”。白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠。碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐，溶于水时呈现弱碱性。受热易分解。在潮湿空气中缓慢分解。低毒，半数致死量(大鼠，经口)4420mg/kg。
过硫酸钾	<u>K₂S₂O₈</u>	过硫酸钾，无机化合物，白色结晶，无气味，有潮解性。助燃，具刺激性。有强氧化性。与有机物摩擦或撞击能引起燃烧。健康危害：吸入该品粉尘对鼻、喉和呼吸道有刺激性，引起咳嗽及胸部不适。对眼有刺激性。吞咽刺激口腔及胃肠道，引起腹痛、恶心和呕吐。
氢氧化钠	<u>NaOH</u>	氢氧化钠，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。健康危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。
氢氧化钾	<u>KOH</u>	白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm ³ ，闪点 52°F。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油，溶于乙醇，微溶于醚。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。中等毒，半数致死量(大鼠，经口)1230mg/kg。
碘化钾	<u>KI</u>	白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。1g 溶于 0.7ml 水、0.5ml 沸水、22ml 乙醇、8ml 沸乙醇、51ml 无水乙醇、8ml 甲醇、7.5ml 丙酮、2ml 甘油、约 2.5ml 乙二醇。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1330℃。近似致死量(大鼠，静脉)285mg/kg。
氯化钠	<u>NaCl</u>	外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。本品通常不属于危险品，但是在浓度特别低的情况下，和某些气体混合，可能出现爆炸、燃烧等特殊而剧烈的化学变化，从而造成危险。本品无化学毒性，但摄入过多会引起细胞脱水，严重者会导致死亡。LD50(大鼠经口)：3.75±0.43g/kg。
重铬酸钾	<u>K₂Cr₂O₇</u>	重铬酸钾为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇。有毒。急性毒性：LD50 为 190mg/kg(小鼠经口)

硫酸银	<u>Ag₂SO₄</u>	无色结晶或白色结晶性粉末。微溶于水、溶于氨水、硝酸、硫酸，不溶于乙醇。刺激眼睛，在皮肤和粘膜上造成腐蚀影响，刺激皮肤和粘膜。
七水合硫酸亚铁	<u>FeSO₄·7H₂O</u>	七水合硫酸亚铁，俗称绿矾，是一种无机化合物。具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。禁配物：强氧化剂、潮湿空气、强碱。对人呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。本品不燃，具刺激性。急性毒性：LD50：1520mg/kg(小鼠经口)
无水硫酸钠	<u>Na₂SO₄</u>	硫酸钠，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。稳定，不溶于强酸、铝、镁，吸湿。暴露于空气中易吸湿成为含水硫酸钠。毒理学数据：小鼠经口：LD50：5989mg/kg
过氧化氢	<u>H₂O₂</u>	过氧化氢，俗称双氧水。外观为无色透明液体，是一种强氧化剂。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂二氧化锰或用短波射线照射。侵入途径：皮肤接触、吸入、食入。急性毒性：LD50 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50：2000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
抗坏血酸	<u>C₆H₈O₆</u>	维生素 C 又叫 L-抗坏血酸，是一种水溶性维生素，水果和蔬菜中含量丰富。在氧化还原代谢反应中起调节作用，缺乏它可引起坏血病。
四氯化碳	<u>CCl₄</u>	四氯化碳是一种无色有毒液体，易挥发液体，具氯仿的微甜气味。四氯化碳与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶。化学性质稳定。具有令人愉快的气味。有毒。不燃烧。高温下可水解生成光气；还原可得氯仿。高浓度该品蒸气对粘膜有轻度刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，对肝、肾有严重损害。
二硫化碳	<u>CS₂</u>	在常温常压下二硫化碳为无色透明微带芳香味的脂溶性液体，有杂质时呈黄色。高纯品有愉快的甜味及似乙醚气味，一般试剂有腐败臭鸡蛋味，具有极强的挥发性、易燃性和爆炸性。它可溶解硫单质。人吸入最低致死量为 4000ppm(30 分钟)。
高锰酸钾	<u>KMnO₄</u>	高锰酸钾，强氧化剂，紫红色晶体，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，遇乙醇即被还原。与皮肤接触可腐蚀皮肤产生棕色染色；粉末散布于空气中有强烈刺激性。与较活泼金属粉末混合后有强烈燃烧性。该物质在加热时分解。
硼氢化钾	<u>BH₄K</u>	白色疏松粉末或晶体。在空气中稳定，不吸湿性。易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气。强还原性。急性毒性：大鼠口服 LD50：160mg/kg；
甲醛	<u>HCHO</u>	甲醛，又称蚁醛。无色气体，有刺激性气味，对人眼、鼻等有刺激作用。易溶于水和乙醇。有强还原作用，特别是在碱性溶液中。能燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，LD ₅₀ ：800mg/kg（大鼠经口）。
硫酸铝	<u>Al₂(SO₄)₃</u>	白色晶体，有甜味。极易溶于水，硫酸铝在纯硫酸中不能溶解（只是共存），在硫酸溶液中与硫酸共同溶解于水。不易

		风化而失去结晶水，比较稳定，加热会失水，高温会分解为氧化铝和硫的氧化物。溶于水、酸和碱，不溶于乙醇。水溶液呈酸性。对眼睛、粘膜有一定的刺激作用。误服大量硫酸铝对口腔和胃产生刺激作用。该品不燃，具刺激性。
硫酸铵	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	无色结晶或白色颗粒。无气味。水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到 513°C 以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。
硫酸铝钾	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$	无色结晶或粉末。无气味，微甜而有涩味、有收敛性。在干燥空气中风化失去结晶水，在潮湿空气中溶化淌水。易溶于甘油，能溶于水，水溶液呈酸性反应，水解后有氢氧化铝胶状物沉淀。不溶于醇和丙酮。LD50 猫口服 5~10g/kg 体重。
亚硫酸钠	Na_2SO_3	白色、单斜晶体或粉末。对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用，可污染水源。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。亚硫酸钠在空气中易风化并氧化为硫酸钠，比水合物氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。亚硫酸钠还原性极强。
钼酸铵	$\text{H}_3\text{MoN}_2\text{O}_4$	无色或浅黄绿色单斜结晶。避免接触酸，碱金属，碱。溶于水。
硫酸铜	CuSO_4	无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。其水溶液呈弱酸性，显蓝色。溶于水，微溶于稀乙醇而不溶于无水乙醇。易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。在常温下化学性质稳定，易溶解水。本品不燃，有毒，具刺激性。本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。LD50: 300mg/kg(大鼠经口)
氯化铜	CuCl_2	微黄色至棕色的粉末，易于吸收空气中的水分，并变成绿色的蓝色水合物。易溶于水，溶于醇和氨水、丙酮。其水溶液呈弱酸性。高毒，口服-大鼠 LD50: 140 毫克/公斤，口服-大鼠 LD50: 140 毫克/公斤。
EDTA-2Na	$\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$	白色晶体状粉末。乙二胺四乙酸的盐类中，二钠盐最为重要。是一种重要络合剂。不可与强酸、强碱、氧化剂、易燃化学物品共贮混运。家鼠口服 LD50: 2g/kg
酒石酸钾钠	$\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	酒石酸钾钠也称酒石酸钠钾、罗氏盐、罗谢尔盐，是酒石酸钠与酒石酸钾形成的复盐。它是无色至蓝白色正交晶系晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。无毒。
酒石酸锑钾	$\text{C}_8\text{H}_{18}\text{K}_2\text{O}_{15}\text{Sb}_2$	酒石酸锑钾即酒石酸锑钾半水合物又称吐酒石半水合物，它是一种无色透明结晶体或白色颗粒粉末，医药工业用作催吐剂和治疗血吸虫病的针剂。溶于水及甘油，不溶于酒精。水溶液呈弱酸性，遇单宁酸即生成白色沉淀。对水生生物有毒，可能对水体环境产生长期不良影响。
硫酸银	Ag_2SO_4	无色结晶或白色结晶性粉末。微溶于水、溶于氨水、硝酸、硫酸，不溶于乙醇。可用来作化学试剂。刺激眼睛。
硫酸汞	HgSO_4	硫酸汞是一种无机盐，白色晶体，有毒。与少量水形成一水合物。与大量水（特别是在加热情况下）分解形成碱式盐和硫酸。溶于酸，不溶于乙醇。硫酸汞有剧毒，操作时应按规定要求佩戴防护器具。该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
单质碘	I	单质碘呈紫黑色晶体，易升华。有毒性和腐蚀性。碘单质遇

		淀粉会变蓝色。主要用于制药物、染料、碘酒、试纸和碘化合物等。碘是人体的必需微量元素之一，健康成人体的碘的总量为 30mg(20~50mg)。
过硫酸铵	$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$	白色结晶或粉末，无气味。干燥纯品能稳定数月，受潮时逐渐分解放出含臭氧的氧，加热则分解出氧气而成为焦硫酸铵。易溶于水，水溶液呈酸性，并在室温中逐渐分解，在较高温度时很快分解放出氧气，并生成硫酸氢铵。对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。本品助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
甲醇	CH_3OH	甲醇又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。对皮肤有严重侵蚀作用，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。LD50：5628mg/kg(大鼠经口)。
无水磷酸氢二钠	Na_2HPO_4	无水磷酸氢二钠为易潮解的白色粉末，其密度为 1.064g/mL。它可以很好地溶解于水中，水溶液呈弱碱性(pH 值范围为 8.9-9.2)，但不溶于醇。在 100℃ 时失去结晶水形成无水物，在 250℃ 时则分解成焦磷酸钠。
邻苯二甲酸氢钾	$\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$	邻苯二甲酸氢钾，又叫酞酸氢钾，无色单斜结晶或白色结晶性粉末。在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇。其水溶液呈酸性。由于其容易用重结晶法得到纯品，不含结晶水，不吸潮，容易保存，当量大，常用于氢氧化钠标准溶液的标定。也可用于高氯酸的乙酸溶液的标定(使用甲基紫作指示剂)。
磷酸二氢钾	KH_2PO_4	磷酸二氢钾无色四方晶体或白色结晶性粉末。溶于水，水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的 pH 值为 4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至 400℃ 时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。
三氯甲烷	CHCl_3	无色透明液体，有特殊气味，味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)和氯化氢。可加入 0.6%~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃ 时 1ml 溶于 200ml 水。低毒，半数致死量(大鼠经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。
四硼酸钠	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	四硼酸钠或称硼砂，有剧毒。是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。
硝酸银	AgNO_3	硝酸银是一种无色晶体，易溶于水。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。硝酸银有一定毒性，进入体内对胃肠产生严重腐蚀，成年人致死量约 10 克左右。半数致死量(小鼠经口)50mg/kg。
5、主要生产设备		

本项目无放射性设备，主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

编号	设备名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	紫外可见分光光度计	UV1500	台	1	
2	可见分光光度计	722N	台	1	
3	火焰原子吸收分光光度计	AA-1800C	台	1	
4	高温电阻炉	SX-5-12	台	2	
5	旋转蒸发器	RE-2000E	台	1	
6	凯氏定氮仪	SKD-100	台	1	
7	往复振荡器		台	1	
8	原子荧光光谱仪		台	1	
9	恒温电热板	LC-DB-XAB	台	1	
10	抽滤真空泵	SHZ-DIII	台	3	
11	分析天平	FA2104N	台	1	
12	电子天平	KH-15Kg	台	1	
13	赶酸仪		台	1	
14	气相色谱仪		台	1	
15	质谱仪		台	1	
16	纯水机	Q-Lab10-DV	台	1	
17	压力灭菌锅	LS-50L-D	台	1	
18	酸度计	PHS-3C	台	3	
19	恒温水浴锅	DZKW-D-2	台	1	

20	COD 消解仪	XJ-III	台	1	
21	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9146A	台	2	
22	硫酸根测定仪	SY-3	台	1	
23	生化培养箱	LRH-100AE	台	1	
24	电动搅拌器	JJ-1-100w	台	1	
25	油浴锅	DF-101S	台	1	
26	磁力搅拌器	HJ-4B	台	1	
27	生物显微镜	ML31	台	1	
28	臭氧消毒机	FL-810Y	台	1	
29	微波消解仪	WXJ-III	台	1	
30	台式低速离心机	L2-5K	台	1	
31	数字电导仪	DOS-IIA	台	1	
32	便携式溶氧仪	D0-3000	台	1	
33	高速多功能研磨机	1000Y	台	1	
34	数字粘度计	NDJ-IS	台	1	
35	药品冷藏柜	LC-800-B	台	3	
36	通风橱		台	1	
37	中和槽	1m ³	个	1	废水治理
38	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附		套	1	废气治理
6、经营规模及业务 本项目为内部实验室，仅针对株洲稷维环保有限公司常用项目进行监测，且仅出具检测结果不出具有资质的检测报告。本项目检测类别、检测项目情况见表2-5。					

表 2-5 主要检测项目一览表			
名称	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	类型	所需主要化学试剂及类别
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	土壤	邻苯二甲酸氢钾、磷酸二氢钾、无水磷酸氢二钠、四硼酸钠
砷、汞	《水泥窑协同处置污泥及污染土中重金属的检测方法》（GB/T41058-2021） 12.原子荧光光谱法测定汞、砷	土壤	硫脲、抗坏血酸、盐酸、重铬酸钾、硝酸
铅、镉、镉、铜、镍、钡、锌、锰、锑	《水泥窑协同处置污泥及污染土中重金属的检测方法》（GB/T41058-2021） 11.火焰原子吸收分光光度法测定铅、镉、铜、镍、钡、锌、锰、锑	土壤	硝酸、盐酸
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》（HJ 741-2015）	土壤	甲醇、氯化钠、磷酸
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ1147-2020）	水质	邻苯二甲酸氢钾、磷酸二氢钾、无水磷酸氢二钠、四硼酸钠
COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828—2017）	水质	硫酸、重铬酸钾、硫酸银、硫酸汞
NH ₃ -N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	水质	盐酸、氢氧化钾、碘化钾
TN	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636—2012）	水质	氢氧化钠、过硫酸钾、硝酸钾、硫酸汞、盐酸
TP	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-89）	水质	硫酸、硝酸、高氯酸、氢氧化钠、过硫酸钾
总铬	《水质 总铬的测定》（GB 7466-87）	水质	丙酮、硫酸、磷酸、硝酸、氯仿、高锰酸钾
钙、镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB 11905-89）	水质	硝酸、高氯酸
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB 11896-89）	水质	高锰酸钾、过氧化氢、乙醇、硫酸汞、氢氧化钠、硝酸银
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-87）	水质	丙酮、硫酸、氢氧化钠、高锰酸钾、重铬酸钾
镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11912-89）	水质	硝酸、高氯酸
铜、锌、铅、镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	水质	硝酸、高氯酸
铅、锌、镉	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ786-2016）	固废	硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸、高氯酸
镍、铜	《固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 751-2015）	固废	盐酸、硝酸、氢氟酸、高氯酸、过氧化氢
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》（HJ 687-2014）	固废	硝酸、碳酸钠、氢氧化钠

总铬	《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ749-2015)	固废	重铬酸钾、过硫酸铵、硝酸、盐酸
汞、砷、硒、铋、锑	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ702-2014)	固废	盐酸、硝酸、氢氧化钾、硼氢化钾、盐酸

7、公用工程

(1) 给排水工程本项目给水由市政供水管网供给，水质及水量可以满足本工程用水要求。用水主要为生活用水及实验用水。项目位于产业园区内标准厂房，产业园排水系统采用雨污分流排水，雨水由厂区雨水收集系统排至市政雨水管网，项目废水主要为生活污水、生产废水。

生活用水：

本项目职工定员 10 人，均不在厂区内食宿。项目用水定额参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 表 3.2-2 坐班制办公平均每日 25~40L，用水量取 40L，企业每年正常生产 300 天计，其生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水依托园区化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后排入河西污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入湘江。

生产废水：

①纯水制备用水：项目实验用纯水由纯水机提供，规模为 0.01t/h ，运行 600h，制备效率为 70%，本项目试剂配置过程需要纯水，纯水总用量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为 $8.57\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备浓水产生量为 $2.57\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓水直接排至园区污水管网。

②清洗实验器材用水：根据实验室常用仪器清洗方法及容器的容积，单个项次样品测定中，容器平均容量按 250mL 计算，频次为 100 个/d，年工作 300d，每个容器清洗三次，则用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，前两次实验器材清洗用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，第三次清洗用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生量按用水量 80% 计，则实验器材清洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，前两次实验器材清洗废水为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置；第三次实验器材清洗废水（已在前两下清洗中将危险物去除）产生量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，经中和槽中和沉淀处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准

后与生活污水由化粪池预处理达标后的废水一同经总排口排入园区污水官网，排入河西污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入湘江。

③喷淋塔用水：本项目设置喷淋塔一台，喷淋塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 2400h ，补水量以 2% 计，则单台补水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。根据企业提供资料，循环水使用过程中添加氢氧化钠等药剂使循环水可达到循环使用要求，约四个月进行一次喷淋塔循环水更换，单次循环塔产生废水量为 1m^3 ，则喷淋塔全年产生废水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，该废水直接作为危废委托有资质单位进行处置。

表 2-6 项目用水情况一览表

用水环节	产生工艺	用水规模	用水定额	用水量(m^3/a)	备注
职工生活	职工生活	10 人	$40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	120	新鲜水
喷淋塔	喷淋塔用水	1 台	/	49	新鲜水
实验室	纯水制备用水	1 台	/	8.57	新鲜水
	清洗实验器材	/	/	22.5	新鲜水
合计				200.07	新鲜水

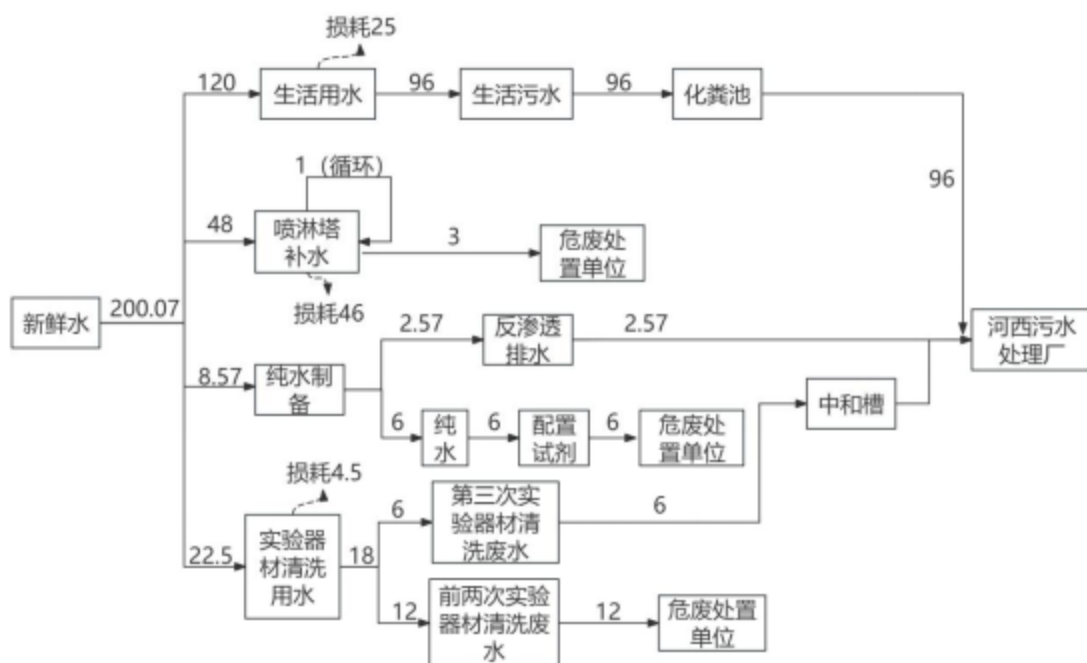


图 2-1 项目水平衡 (单位 m^3/a)

(2) 供电

本项目依托现有厂房配电房及供电线路，供生产设备、公用设备用电及办公用电，动力和照明供电电压为交流 380/220V；不设备用发电机。

(3) 通风

采用排气扇、门窗换气扇和自然通风。

(4) 平面布置

本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼，根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93) 的相关规定，按照“合理分区、物流便捷、突出环保、和谐统一”的原则，综合考虑了实验室、环保、办公、劳动卫生要求，对实验区进行了统筹安排。整个实验室布局紧凑，便于连贯检测。具体平面布置见附图

1、营运期工艺流程及产污环节

(1) 本项目生产工艺流程及产污节点见图 2-2:

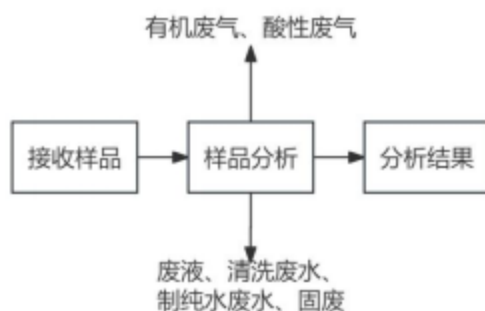


图2-2 生产工艺流程及产污节点图

1、生产工艺说明:

项目根据公司检测的需要,接收样品,实验室开始实验前的准备,包括试剂的配制、仪器的开启等;之后对所采集的样品进行稳定、定容等预处理;预处理的样品在样品室及高温室进行酸化、消解等前处理之后利用仪器检测或手工滴定等分析方法在实验室进行样品分析,最后给出检测数据。

2、主要污染物工序汇总

表 2-7 项目主要产污一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	1	实验废气	酸性废气、有机废气	VOCs、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物
废水	2	生活污水	员工生活	COD、氨氮、SS 等
	3	制纯水废水、设备和实验器皿清洗废水	制纯水废水、设备和实验器皿清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、TP 等
噪声	4	生产设备噪声	工作过程	机械噪声
固废	5	一般固体废物	整个生产过程	废纸、废纸箱、废样品
	6	危险废物	整个生产过程	废化学试剂瓶、废液、废旧试剂、样品容器和废样品、废活性炭
	7	生活垃圾	整个生产过程	生活垃圾

	生态	基本不对当地生态环境产生明显影响
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为租赁株洲天元区动力谷5期B1栋2楼、3楼标准厂房，该厂房之前无建设项目，本项目所在区域现为工业区域，区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物，在建成之前用地范围内无原有的环境污染问题。	

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、环境空气质量现状

本项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中天元区 2023 年基本因子的监测数据，具体见表 3-1。

表3-1 天元区域空气质量现状评价表

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	7	60	11.7	达标
NO ₂	年评价质量浓度	24	40	60	达标
PM _{2.5}	年评价质量浓度	37	35	105.7	不达标
PM ₁₀	年评价质量浓度	58	70	82.9	达标
CO	95%日平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	145	160	90.6	达标

单位：μg/m³（CO 为 mg/m³）

由表 3-1 可知：项目所在区域的 PM_{2.5}年平均值出现超标，故本项目所在区域属于不达标区。天台山庄常规监测点 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀年平均质量浓度、O₃8h 平均质量浓度、CO 日平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5}年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM_{2.5}主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

为了解项目所在地特征污染物 TVOC 的情况，本环评收集了《湖南世鑫新材料有限公司摩擦材料建设项目变更环境影响报告书》中对环境空气质量的监测资

料，监测单位为湖南中昊环境检测有限公司。湖南中昊环境检测有限公司对本项目西北侧 224m 湖南世鑫新材料有限公司厂区及东南侧 396m 高塘社区 TVOC 进行监测，监测时间 2022 年 4 月 26 日~5 月 2 日，可说明区域环境空气中其他污染物环境质量现状，引用其监测数据可行；监测结果见表 3-2

表 3-2 TVOC 现状监测结果

点位名称	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
湖南世鑫新材料有限公司厂区	0.3137~0.4110	0.6
高塘社区	0.0450~0.160	

根据监测结果可知，监测点TVOC8小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。

2、地表水质量现状

本项目外排废水主要为员工生活污水，经产业园区化粪池处理后排入河西污水处理厂深度处理后排入湘江。根据株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中地表水环境质量状况 2023 年全市地表水水质考核断面 31 个，大桥头、东阳湖和望仙桥水库 3 个断面水质为Ⅰ类，其余 28 个断面水质均为Ⅱ类。河西污水处理厂总排口位于湘江霞湾断面上游 1.1km 左右处，位于株洲市二、三水厂（白石断面）下游约 7.0km。湘江霞湾断面、株洲市二、三水厂（白石断面）2023 年年度监测统计数据见表 3-3。

表 3-3 湘江霞湾断面、株洲市二、三水厂（白石断面）2023 年地表水水质状况

河流名称	断面名称	执行标准	水质类别												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年均值
湘江干流	株洲市二、三水厂（白石断面）	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
湘江干流	湘江霞湾断面	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

监测结果表明：湘江霞湾断面、株洲市二、三水厂（白石断面）能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中具体编制要求“声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。结合本项目现场调查，本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

4、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。通过实地踏勘，项目为租赁株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼标准厂房，在现有厂房内进行建设，且周边无生态环境目标，不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼标准厂房，采用自来水进行供水，地下水环境敏感程度为不敏感；厂房车间地面已硬化，污染影响敏感程度为不敏感（工业用地）；项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本项目可不开展地下水、土壤的环境质量现状调查。

环境
保护
目标

本项目位于株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼标准厂房，根据对建设项目周边环境的调查得出以下结论。

1、大气环境

本项目大气环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标

类型	保护目标	坐标	特征	厂界方位与距离	保护级别
环境空气	湖南理工职业技术学院动力谷分院	E113.027572, N27.802123	师生，约 500 人	东北面，456m	GB3095-2012 二级
	高塘社区	E113.025265, N27.794976	居民区，约 800 户	东南面，396m	

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标

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。

4、生态环境

本项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(1) 废水

项目实验室其他清洗废水经中和槽预处理达标后与由化粪池预处理达标后的生活污水及纯水制备废水一同经总排口排入园区管网，外排废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准，具体标准限值见表3-5。

表 3-5 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位 mg/L）

污染因子	COD	BOD ₅	SS	pH	NH ₃ -N	TP
GB8978-1996 三级标准	≤500	≤300	≤400	6-9	/	/

(2) 大气

项目有组织及无组织厂界有机废气、酸性废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放限值，无组织实验室外挥发性有机物

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值。

表 3-6 本项目大气污染物执行标准（单位 mg/m³）

污染物项目	排气筒（25m）		企业边界大气污染物限值（mg/m ³ ）	执行标准
	浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）		
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	120	35	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排放速率由内插法计算所得
硫酸雾	45	5.7	1.2	
氯化氢	100	0.915	0.2	
氮氧化物	240	2.85	0.12	
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	/	/	30（厂外）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类。具体指标见表3-7、表3-8。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
建筑施工场界环境噪声	70	55

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

（5）固废

项目所产生的固废应执行以下标准：

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

项目实验室其他清洗废水经中和槽预处理达标后与由化粪池预处理达标后的生活污水及纯水制备废水一同经总排口达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准后排入园区污水管网，再排入河西污水处理厂集中处理；经河西污水处理厂集中处理河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入湘江。COD、NH₃-N 按城镇污水处理厂 50mg/L、8mg/L 排放标准核定排放总量。经核算本项目 COD 的排放量为：0.00523t/a，NH₃-N 的排放量为 0.0008t/a。本项目有机废气废气处理后，VOCs 排放量为：0.00183t/a，NO_x 排放量为 0.00875t/a。建议总量控制指标为：COD：0.00523t/a，NH₃-N：0.0008t/a，VOCs：0.000591t/a，NO_x：0.00875t/a。具体以生态环境主管部门核定为准。

表 3-9 总量指标 单位：t/a

项目	COD	NH ₃ -N	VOCs	NO _x
本项目计算总量	0.0205	0.00153	0.000591	0.00875
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算总量	0.00523	0.0008	/	/
建议购买总量控制指标	0.01	0.01	0.01	0.01

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼，对空置厂房进行建设，无土建施工，本次还需要施工内容主要为板房、设备、水电的安装；空置厂房无历史遗留问题；项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下： 废水：施工人员生活污水经园区现有废水处理设施化粪池进行处理，再排入园区污水管网，进入河西污水处理厂进行处理。 废气：施工期无土建施工，对车间的水泥地面及厂房外道路洒水降尘；加强车间通风处理，减少焊接烟尘影响。 噪声：使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，可以做到噪声达标排放。 固废：施工场地清理过程中所收集固废进行合理处置，建筑垃圾交由渣土公司进行统一处置；生活垃圾同园区生活垃圾经环卫部门一同处置；对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理，交予有资质的公司回收处理。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气污染源分析 <u>本项目运营时产生的废气主要为酸性废气及有机废气。</u> <u>(1) 无机废气</u> <u>本项目无机废气主要为硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸等挥发产生的废气。根据建设单位提供资料，实验所使用的酸一部分用于配置溶液，一部分用于样品预处理过程。其中硫酸年用量的 60%用于配置溶液，40%用于样品预处理；盐酸年用量的 40%用于配置溶液，60%用于样品预处理；硝酸年用量的 40%用于配置溶液，60%用于样品预处理。</u> <u>本项目硫酸用量约 37kg/a、盐酸用量约 24kg/a、硝酸用量约 33kg/a、氢氟酸用量约 11.5kg/a。</u>

a: 配置溶液

参考美国国家生态环境局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机试剂、有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%，本次评价考虑最不利情况，试剂挥发量按原料量的 4%进行计算。

$$\text{硫酸挥发量} = 37\text{kg} \times 60\% \times 4\% = 0.888\text{kg}$$

$$\text{盐酸挥发量} = 24\text{kg} \times 40\% \times 4\% = 0.384\text{kg}$$

$$\text{硝酸挥发量} = 33\text{kg} \times 40\% \times 4\% = 0.528\text{kg}$$

b: 样品预处理

样品预处理过程涉及消解步骤，即使用酸液与样品反应并蒸干酸液。酸液一部分与样品反应分解，一部分随着蒸干挥发，本次环评按最不利影响进行计算，按照酸液全部挥发计算。

$$\text{硫酸挥发量} = 37\text{kg} \times 40\% = 14.8\text{kg}$$

$$\text{盐酸挥发量} = 24\text{kg} \times 60\% = 14.4\text{kg}$$

$$\text{硝酸挥发量} = 33\text{kg} \times 60\% = 19.8\text{kg}$$

本项目配置溶液在综合实验室内进行，废气在实验室内逸散，由于废气产生量较小，不进行收集处理。消解在通风橱内进行，消解过程中除添加试剂时打开三分之一通风橱物料进出口外其余时间均为封闭状态，消解废气经通风橱收集，再经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置”处理后通过高于屋顶 5m 的排气筒（DA001）达标排放。根据建设方提供资料废气治理设施设计风量为 1800m³/h，项目消解工作小时数为 1200h（4h/d）。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》通风橱收集效率约为 65%，参考同类型项目《湖南正信检测技术股份有限公司实验室建设项目》，碱喷淋对酸性废气的处理效率为 90%。无机废气的产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1 无机废气产生及排放情况一览表

序号	污染物	无组织废气排放情况	废气量	有组织废气产生情况	主要污染防治措施	有组织废气排放情况
----	-----	-----------	-----	-----------	----------	-----------

	名称	排放量 kg/a	排放 速率 kg/h	m ³ /h	产生 量 kg/a	产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h		排放量 kg/a	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
1	硫酸雾	5.18	$\frac{0.004}{3}$	$\frac{180}{0}$	9.62	4.45	$\frac{0.008}{1}$	经通风橱收集后至活性炭吸附+碱喷淋装置处理后由高于屋顶 5m 排气筒外排	0.962	0.445	$\frac{0.000}{8}$
2	HC ₁	5.04	$\frac{0.004}{2}$		9.36	4.33	$\frac{0.007}{8}$		0.936	0.433	$\frac{0.000}{8}$
3	N _{Ox}	6.93	$\frac{0.005}{8}$		12.87	5.96	$\frac{0.010}{7}$		1.287	0.596	$\frac{0.001}{1}$

(2) 有机废气

本项目前处理室中有机实验产生的有机废气，实验中使用无水乙醇 10L/a、甲醛 12.2L/a、丙酮 10L/a、四氯甲烷 5L/a、三氯甲烷 1L/a，共计使用量约为 35.6kg。根据美国国家生态环境局编写《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机试剂、有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本次评价考虑最不利情况，试剂挥发量按原料量的 4%进行计算。

有机废气挥发量=35.6kg×4%=0.888kg

本项目以上试剂使用均在通风橱内进行，使用过程中除添加试剂时打开三分之一通风橱物料进出口外其余时间均为封闭状态，有机废气经通风橱收集，再经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置”处理后通过高于屋顶 5m 的排气筒（DA001）达标排放。根据建设方提供资料废气治理设施设计风量为 1800m³/h，项目使用有机试剂的工作小时数为 600h（2h/d）。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》通风橱收集效率约为 65%，参考同类型项目《湖南正信检测技术股份有限公司实验室建设项目》，“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率为 90%。有机废气的产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 有机废气产生及排放情况一览表

序号	污染物名称	无组织废气排放情况		废气量 m^3/h	有组织废气产生情况			主要污染防治措施	有组织废气排放情况		
		排放量 kg/a	排放速率 kg/h		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h		排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
1	VO Cs	$\frac{0.49}{8}$	$\frac{0.000}{8}$	$\frac{180}{0}$	1.424	1.32	$\frac{0.002}{4}$	经通风橱收集后至碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理后由高于屋顶5m排气筒外排	$\frac{0.092}{6}$	$\frac{0.085}{7}$	$\frac{0.000}{15}$

综上所述,本项目污染物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求。

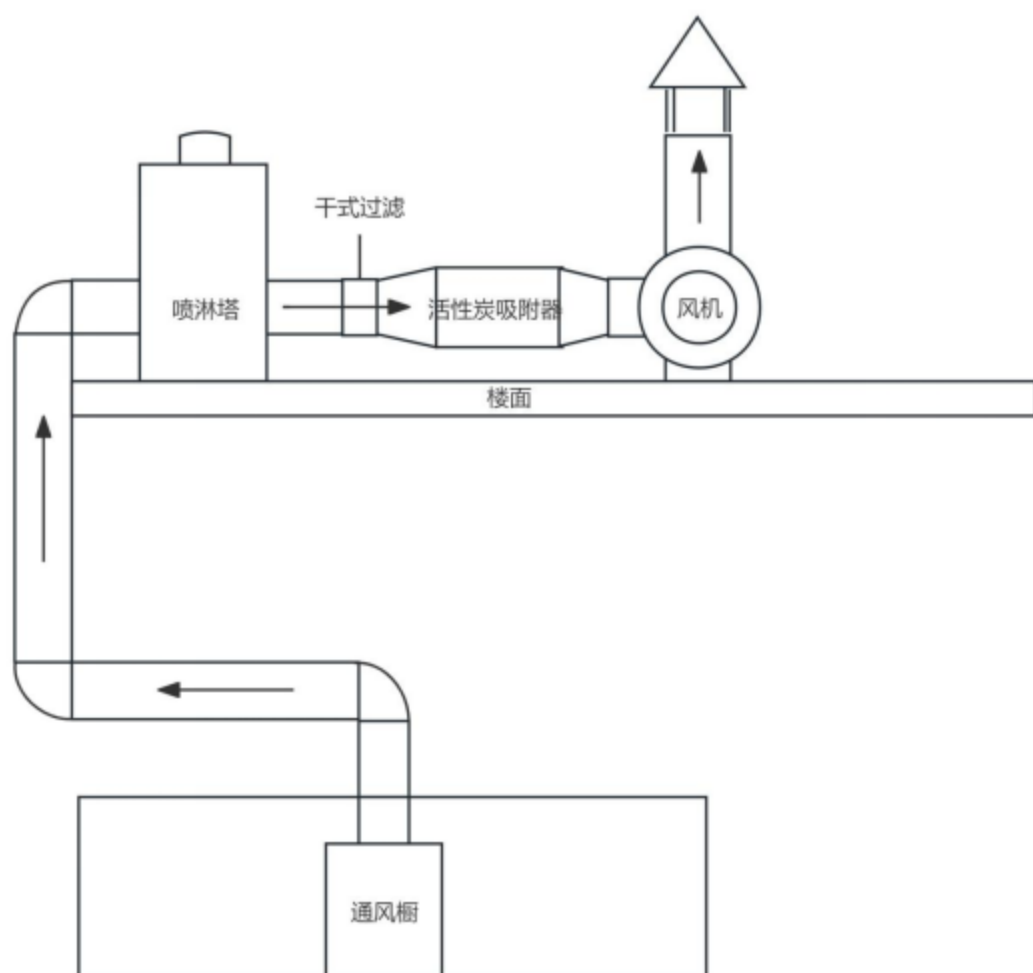


图 4-1 项目废气处理工艺流程图

(3) 废气污染物统计

表 4-3 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染物名称	主要污染物	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
实验室无机废气、有机废气	VOC _s	0.000498	0.00083	600
	硫酸雾	0.00607	0.00506	1200
	HCl	0.00542	0.00452	1200
	NO _x	0.00746	0.00622	1200

表 4-2 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
----	-------	-----	---------------------------------	-------------------	------------------

主要排放口						
/	/		/	/	/	/
主要排放口合计		/				/
一般排放口						
1	DA001	实验室酸洗废气、有机废气	VOCs	0.0857	0.00015	0.0000926
			硫酸雾	0.445	0.0008	0.000962
			HCl	0.433	0.0008	0.000936
			NOx	0.596	0.0011	0.00129
一般排放口合计		VOCs		0.0857	0.00015	0.0000926
		硫酸雾		0.445	0.0008	0.000962
		HCl		0.433	0.0008	0.000936
		NOx		0.596	0.0011	0.00129
有组织排放总计						
有组织排放总计		VOCs		0.0857	0.00015	0.0000926
		硫酸雾		0.445	0.0008	0.000962
		HCl		0.433	0.0008	0.000936
		NOx		0.596	0.0011	0.00129

表 4-3 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	实验室酸洗废气、有机废气	VOCs	主要产生环节为样品消解,本项目消解位于通风橱内,废气经通风橱收集后至活性炭吸附+碱喷淋装置处理后由高于屋顶 5m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 大气污染物排放限值	120	0.000498
			硫酸雾			45	0.00607
			HCl			100	0.00542
			NOx			240	0.00746

				外排			
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOC _s	0.000498		
				HCl	0.00607		
				硫酸雾	0.00542		
				NO _x	0.00746		

表 4-4 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOC _s	0.000591
2	HCl	0.007032
3	硫酸雾	0.006356
4	NO _x	0.00875

(7) 治理措施可行性分析

有组织污染防治措施可行性：参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)附录 A 中 4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施，本项目所用活性炭吸附装置属于有机废气治理设施中的吸附可行技术，酸碱废气吸收装置属于其他废气收集处理设施中的吸收可行技术。

本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭，要求日常生产中使用活性炭的碘值高于 650mg/g，比表面积不宜低于 750m²/g。活性炭吸附箱一次充装量为 0.28m³ 活性炭约 118kg，要求足额填充。按照生态环境部大气环境司发布的《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)中活性炭更换周期计算方法(计算过程见下方)工作 1862 天后更换活性炭，按该方法计算活性炭更换周期较长，因此本项目按照累计运行 3 个月或 500 小时更换一次活性炭，本项目活性炭全年消耗量为 0.472t/a。并建立废气处理设施运维台账，记录设施的运维及耗材更换情况。

活性炭更换周期 (T, 单位: d) 计算过程如下:

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

式中: M-活性炭质量, kg, 本项目取 118kg;

S-平衡保持量，%，本项目取非甲烷总烃保持量 S 平均为 15%；

Q-风量，m³/h，本项目为 1800m³/h；

C-进口浓度，mg/m³，本项目为 1.32mg/m³；

t-吸附设施每日运行时间 h/d，本项目为 4h/d。

则本项目活性炭跟换周期= $(118 \times 15\% \times 10^6) / (1.32 \times 1800 \times 4) = 1862d$

无组织污染防治措施可行性：建设单位通过以下措施加强以上无组织废气控制：①提高实验室密闭程度，尽量将实验室门窗密闭，正常生产过程中严禁开窗通风；②合理设计送风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集做到集中处置、排放，减少无组织排放废气的产生量，减少其环境影响。③加强生产管理，规范操作，使设备处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的酸性废气、有机废气散发。

表 4-5 废气治理设施参数表

名称	数量	设备参数	工艺	备注
碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	1	风机风量 1800m ³ /h	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	

(4) 大气排放口基本情况

表 4-6 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量 Nm ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度								
DA001	实验室废气排气筒	113°08'08.789"	27°39'53.932"	80	25	0.5	1800	25	1200	正常工况	0.048

(9) 非正常排放

非正常工况取不利情况为环保设施运转异常导致收集或处理完全失效，具体非正常排放情况见下表。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	实验室酸性废气、有机废气	设备失效	挥发性有机物	1.32	0.0024	1	1	定期检查、维护设备
		设备失效	硫酸雾	4.45	0.0081	1	1	定期检查、维护设备
		设备失效	HCl	4.33	0.0078	1	1	定期检查、维护设备
		设备失效	NO _x	5.96	0.0107	1	1	定期检查、维护设备

经采取上述措施处理后，项目有组织及厂界挥发性有机物、酸性废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放限值，无组织实验室外挥发性有机物可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值，对大气环境影响可控。

（10）废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的监测要求，本项目废气监测内容如下：

表 4-8 废气监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
实验室废气	DA001 排气筒	VOCs、HCl、硫酸雾、NO _x	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放限值
无组织废气	厂界四周	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放限值
	实验室外	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值

2、废水污染源分析

（1）生活污水

本项目职工定员 10 人，均不在厂区内食宿。项目用水定额参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表 3.2-2 坐班制办公平均每日 25~40L，用水量取 40L，企业每年正常生产 300 天计，其生活用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。生活污水排水量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.32m³/d（96m³/a）。生活

污水经化粪池处理，出水污染物排放浓度分别为 pH: 8 无量纲，COD: 250mg/L，BOD₅: 120mg/L，SS: 125mg/L，NH₃-N: 30mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，生活污水经处理后与制纯水废水及经中和槽预处理达标后的实验室废水一同经废水总排口排入园区污水管网，进入河西污水处理厂进行深度处理后进入湘江。

（2）制纯水废水

实验用纯水则是利用超纯水机设备制备，项目实验用纯水由纯水机提供，规模为 0.01t/h，运行 600h，制备效率为 70%，本项目试剂配置过程需要纯水，纯水总用量为 6m³/a，则新鲜水用量为 8.57m³/a。纯水制备浓水产生量为 2.57m³/a，浓缩水中的成分为水中原有成分，且 COD<50mg/L，SS<20mg/L，污染物含量较低，故可作为清下水与生活污水由化粪池预处理达标后的废水一同经总排口后排入园区污水管网。

（3）分析测试废液

项目运营期样品在试剂配置、前处理、分析测试过程产生废弃溶液，属于危险废物，盛装上述溶液的器皿先用相关溶剂润洗 2 遍，以清除附着于器皿表面的溶液，再用清水清洗。根据建设单位提供的资料，检测批次约为 50 批次/年，前处理及分析过程中样品纯水用量约为 6m³/a，根据本项目情况，每一批样品分析测试过程中产生废弃溶液器皿润洗废液 150ml，则废水总量约为 6.008m³/a。根据本实验室检测项目及试剂使用情况可知，项目使用的化学试剂包括酸性试剂（如硝酸、硫酸、磷酸、盐酸、高氯酸等）、碱性试剂（氢氧化钠、氢氧化钾等）、有机试剂（如丙酮、乙醇、甲醛等）。

该类废水均属于高浓度废水，故将实验分析测试过程产生的废水全部作为实验室废液处置。按照废物种类不同，实验废液分为有机废液和无机废液，有机废液包括含卤素有机废液、其他有机废液，无机废液分为含汞废液、重金属废液、废酸、废碱、其他无机废液。各类实验废液要求分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位进行处置。

（4）常用仪器清洗废水

本项目常用仪器清洗平均进行 3 次，前两次清洗时会在清洗池内放入托盘等收集容器防止清洗时洒落，仪器清洗中产生的清洗废水直接倒入清洗池旁边的贮存桶内，前两次清洗完成后再将托盘内的废水倒入贮存桶内。根据实验室常用仪器清洗方法及容器的容积，单个项次样品测定中，容器平均容量按 250mL 计算，频次为 100 个/d，年工作 300d，每个容器清洗三次，则用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，前两次实验器材清洗用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，第三次清洗用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生量按用水量 80%计，则实验器材清洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，则前两次实验器材清洗废水为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置；第一次清洗时会使用表面活性剂等清洗剂，基本可将容器壁上残液清洗干净，第二次清洗为清水去除瓶中表面活性剂残留，前两次清洗中基本可将仪器中危险物去除，第三次实验器材清洗废水产生量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ 。

常用仪器废水中的第三次清洗废水约为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类项目，设备和实验器皿清洗废水中各污染物浓度为：COD 500mg/L ，SS 400mg/L ，氨氮 30mg/L ，TP 4mg/L 。中和槽 1 个，容积为 0.5m^3 。该类废水经添加中和剂（盐酸或氢氧化钠）进行中和预处理达标后与生活污水由化粪池预处理达标后的废水一同经总排口后排入园区污水管网，再排入进河西污水处理厂集中处置。

（5）喷淋塔用水

本项目设置喷淋塔一台，喷淋塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 2400h，补水量以 2%计，则单台补水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。根据企业提供资料，循环水使用过程中添加氢氧化钠等药剂使循环水可达到循环使用要求，约四个月进行一次喷淋塔循环水更换，单次循环塔产生废水量为 1m^3 ，则喷淋塔全年产生废水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，该废水直接作为危废委托有资质单位进行处置。

本项目废水总量约为 $104.57\text{m}^3/\text{a}$ 。其中常用仪器第三次清洗废水经中和预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准后，与纯水制备废水及与生活污水由化粪池预处理达标后的废水一同经总排口后排入园区污水管网，再排入河西污水处理厂进行深度处理，废水可达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准。

(6) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水主要污染物是 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，生活污水依托园区化粪池处理，化粪池容积约为 12m³，设备处理能力约 3.0m³/d，采用工艺为厌氧处理工艺，污染物能够稳定达标，处理后的废水污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，再由园区污水管网排入河西污水处理厂进行深度处理。因此本项目生活污水依托园区化粪池处理可行。

(7) 废水进入河西污水处理厂的环境可行性分析

本项目生活污水及实验室废水排入园区市政污水管网，经新马西路污水管网，再经万丰港污水提升泵站提升流经新东路排至河西污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，最终排入湘江易江湾江段。

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总服务范围 40km²，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里，分两期建设。该污水处理厂已于 2005 年通过省环保局审批，一期工程已于 2009 年 12 月投入运行，设计处理规模为 8 万 m³/d，采用二级生物处理（改良沟）工艺处理各类污水，服务面积约 20 平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于 2018 年 10 月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于 2019 年底投入运行，新增处理规模 7 万 m³/d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。

本项目属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。本项目污水排放量很小，从处理规模和现状分析，河西污水处理厂可以接纳本项目产生的生活污水。生活污水水质满足河西污水处理厂设计进水水质要求。因此，河西污水处理厂具备接纳本项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

综上所述，项目依托措施可行，措施有效，对地表水环境影响较小，对湘江水环境影响为可接受。

(8) 地表水环境影响评价结论

综上所述，项目依托的污水处理设施环境可行，项目废水可实现稳定达标排放，对项目周边地表水环境影响不大，因此项目地表水环境影响可接受。

(9) 污染源排放量核算

本项目废水排放量为 $104.57\text{m}^3/\text{a}$ ，常用仪器第三次清洗废水、喷淋塔用水经中和预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准后，与纯水制备废水及生活污水由化粪池预处理达标后的废水一同通过总排口外排至园区污水管网再排入河西污水处理厂进行深度处理，再排入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入湘江。经核算本项目 COD 的排放量为： 0.0205t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量为： 0.00153t/a 。

表 4-9 废水污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放浓度	污染物排放量	排放标准
			产生量	浓度				
1	生活污水 96m³/a	COD	0.0288t/a	300mg/L	园区化粪池	200mg/L	0.0192t/a	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
		NH ₃ -N	0.0036t/a	38mg/L		15mg/L	0.00144t/a	
		BOD ₅	0.0192t/a	200mg/L		120mg/L	0.01152t/a	
		SS	0.0192t/a	200mg/L		125mg/L	0.012t/a	
2	常用仪器清洗废水 6m³/a	COD	0.003t/a	500mg/L	中和槽	200mg/L	0.0012t/a	
		NH ₃ -N	0.00018t/a	30mg/L		15mg/L	0.00009t/a	
		SS	0.0024t/a	400mg/L		125mg/L	0.00075t/a	
		TP	0.000024t/a	4mg/L		1.5mg/L	0.000009t/a	
3	纯水制备废水 2.57m³/a	COD	0.00013t/a	50mg/L	/	50mg/L	0.000129t/a	
		SS	0.000051t/a	20mg/L		20mg/L	0.0000514t/a	
4	汇总					污染物	排放量	

		COD	0.0205t/a
		NH ₃ -N	0.00153t/a
		BOD ₅	0.0115t/a
		SS	0.0128t/a
		TP	0.000009t/a

表 4-10 废水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术
1	园区化粪池	厌氧	12m ³	20~30%	是
2	中和槽	中和、沉淀	0.5m ³	70~80%	是

表 4-11 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂名称
				经度	纬度				
1	DW001	废水总排口	一般排放口	113°01'47.109"	27°47'47.615"	间接排放	市政管网	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	河西污水处理厂

(2) 废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求，建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表 4-12 废水监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
废水	废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准

3、噪声污染源分析

本项目运营期产生的噪声主要为实验室设备和通风设备运行时产生的噪声，其噪声源强约 65-75dB(A)。噪声持续排放时间为白天工作时间 8h。主要噪声源强见表 4-12。

表 4-13 项目主要设备噪声

序号	建筑物名称	声源名称	声源功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产厂房	往复振荡器	65	基础减振、墙体隔声等	12.3	19.1	4	3.7	58.6	3.2	31.4	48.6	47.4	49.0	47.4	8h	9.0	9.0	9.0	9.0	39.6	38.4	40.0	38.4	1
2		抽滤真空泵	65		10.8	10.5	2.3	7.0	65.1	6.5	24.9	47.8	47.4	47.8	47.4		9.0	9.0	9.0	9.0	38.8	38.4	38.8	38.4	1
3		电热恒温鼓风干燥箱	60		6.3	16.2	2.3	6.0	57.0	5.5	32.9	42.9	42.4	43.0	42.4		9.0	9.0	9.0	9.0	33.9	33.4	34.0	33.4	1
4		高速多功能研磨机	65		8.7	8.8	1.9	8.2	68.6	7.7	21.3	47.7	47.4	47.7	47.4		9.0	9.0	9.0	9.0	38.7	38.4	38.7	38.4	1

(2) 噪声影响预测与达标分析

通过采取上述降噪措施后,噪声在室内外空间的传播,由于受到遮挡物的隔断,各种介质的吸收与反射,以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。根据噪声预测模式对项目的生产噪声进行预测,为了简化计算条件并能考虑到最不利因素,计算时只考虑噪声随距离的衰减。根据《环境影响评价技术导则-声环境》

(HJ2.4-2021) 对室内声源的预测方法, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中: L_{pr_2} —受声点 r_2 米处的声压级, dB (A);

L_{pr_1} —声源的声压级, dB (A);

r_1 、 r_2 —电声源至受声点的距离 (m)。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中: Q —方向性因子

R —房间常数

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

③在室内近似为扩散声场时, 按以下公式计算出靠近室外围护结构处声压级:

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

式中: $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源叠加声压级, dB;

TL —围护结构的隔声量, dB。

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

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

④对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总强度, 采用如下公式计:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A)

将相邻的两噪声合并成一个噪声源后，各噪声源经距离衰减后，到各噪声监测点的贡献值，再将各监测点的各噪声源的贡献值进行叠加，最终得到厂界贡献值。

项目所在建筑物为混合结构，在关闭建筑物门窗的情况下，建筑物墙体、门窗的隔声量约为 25dB(A)（标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 20~30dB(A)，参考文献：环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。

项目实行一班制，评价仅预测正常生产时的噪声（昼间）情况，通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界的噪声贡献值，计算结果下表。

表 4-14 项目运营期厂界噪声贡献值单位：dB(A)

序号	预测点位	厂界距离 (m)	贡献值 (dB(A))	执行标准
1#	厂界东侧	1	44.2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间≤65dB(A))
2#	厂界南侧	1	43.6	
3#	厂界西侧	1	44.4	
4#	厂界北侧	1	43.6	

根据噪声预测结果分析可知，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，项目运营期生产噪声在采取相应的噪声污染治理措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

项目生产设备优先选用低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

①充分应用噪声的自然衰减特性，采取合理布局设高噪声设备利用建筑物屏蔽等措施减少噪声；

②加强隔音措施：在设备周围设围障，如罩棚、挡板等；

③对设备采取降噪措施或将其设置于坚硬的基础上、加装减振垫子减少噪声；

④控制高噪声设备的使用时间，尽量避开人群休息时间；

⑤加强机械设备的日常维护，生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低摩擦，减小噪声强度；对设备定期进行检查和维修；

⑥在较强噪声环境工作人员，都必须佩戴耳塞、耳罩等个人防护用品，业主应加强对工人使用劳动防护用品的监理，并进行培训教育，让工人养成自觉防护的习惯；

⑦在厂区内禁止鸣笛，减速行驶等；

⑧在生产设备区建厂房，起到隔离设备，降低噪声的作用。

通过采取以上减振降噪措施，可大大减轻生产时噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（4）噪声自行监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建议项目运营期噪声污染源监测计划如下表。

表 4-15 噪声监测点位、昼间监测指标及最低监测频次一览表

监测类别	监测点	监测内容	监测频率
噪声	厂界东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物影响分析

根据工程分析，项目运营期产生的固废主要为：

（1）生活垃圾

职工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，项目定员 10 人，则生活垃圾产生量为 5kg/d、1.5t/a。生活垃圾统一收集后，由市政环卫部门清运。

（2）一般固废

本项目检测过程中产生的不含危险化学品的废纸、废纸箱等为一般工业固废，

废纸、纸箱产生量约为0.5t/a，由废品回收站回收。

(3) 危险废物

本项目危险废物主要为废活性炭、废化学试剂瓶、废液、喷淋塔废水、废旧试剂、样品容器和废样品。

根据企业提供的资料，活性炭年使用量为0.472t/a，《国家危险废物名录》(2021年)，用于VOCs治理过程中产生的废活性炭，属于名录中“HW49 900-039-49 烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）”。

实验中产生的废化学试剂瓶为0.17t/a、废液（分析测试废液及前两次清洗废水）为18.008t/a、喷淋塔循环水更换下来的废水为3t/a，废旧试剂为0.021t/a、样品容器为0.2t/a，本项目为株洲穗维环保有限公司配套检测实验室，穗维环保为一般工业固废处理类型公司，因此本项目检测样品基本上为一般工业固体废物，在检测过程中如样品出现超标情况则该样品作为废样品，根据企业提供资料，废样品产生量约为0.025t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），废化学试剂瓶、废液、废旧试剂和样品容器、废样品均属于名录中“HW49 其他废物”中“900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等，均为危险废物。”

实验室危险废物按形态分为液态废物、固态废物两类。其中液态废物分为有机废液、无机废液，有机废液包括含卤素有机废液、其他有机废液，无机废液分为含氰废液、含汞废液、重金属废液、废酸、废碱、其他无机废液。固态废物分

为废弃化学试剂、废弃包装物、废弃容器、其他固体废物。危险废物暂存间内应划分有固体废物暂存间和液态废物暂存间，各类废物分类桶装后，分别暂存至危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34430-2017）、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定上述每种固体废物属性如表 4-16。

表 4-16 项目固体废物的产生和处理情况

废物名称	主要成分	产生环节	废物特性	代码	产生量 (t/a)	处置去向	排放量 (t/a)
废纸、纸箱	纸	/	一般固废	SW59	0.5	外卖给废品回收站回收处置	0
废化学试剂瓶	化学试剂	制样、分析测试过程	危险废物	HW49; 900-04 7-49	0.17	危废暂存间分类暂存，交由资质单位合理处置	0
实验废液	化学试剂	制样、分析测试过程及设备器皿清洗过程	危险废物	HW49; 900-04 7-49	18.008		0
喷淋塔废水	化学试剂	废气治理	危险废物	HW49; 900-04 7-49	3		0
废旧试剂	化学试剂	制样、分析测试过程	危险废物	HW49; 900-04 7-49	0.021		0
样品容器	/	实验过程	危险废物	HW49; 900-04 7-49	0.2		0
废样品	土壤、固废	样品管理	危险废物	HW49; 900-04 7-49	0.025		0
废活性炭	活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-03 9-49	0.472		0

生活垃圾	清扫垃圾	员工办公、生活	生活垃圾	/	1.5	环卫部门清运	0
合计		/	/	/	23.896	/	0

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学试剂瓶	HW49	900-047-49	0.17	制样、分析测试过程	固体	化学试剂	毒性	半年	T	集中收集并贮放在危废暂存间,定期交由有资质单位进行处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	18.008	制样、分析测试过程及设备器皿清洗过程	液体	化学试剂	毒性	每月	T	
3	喷淋塔废水	HW49	900-047-49	3	废气治理	液体	化学试剂	毒性	每季度	T	
4	废旧试剂	HW49	900-047-49	0.021	制样、分析测试过程	固体	化学试剂	毒性	半年	T	
5	样品	HW	900-047	0.2	实验	固	/	毒性	半	T	

	容器	49	-49		过程	体			年		
6	废样品	HW49	900-047-49	0.025	样品管理	固体	土壤、固废	毒性	半年	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.472	废气治理	固体	活性炭	毒性	半年	T	

表 4-18 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废化学试剂瓶	HW49	900-047-49	同一类别危废，在暂存间内储存于同一独立隔间	13 m ²	按《危险货物包装标志》（GB190-2009）粘贴标识并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求	1.3t	最大贮存周期二年
		实验废液	HW49	900-047-49					
		喷淋塔废水	HW49	900-047-49					
		废旧试剂	HW49	900-047-49					
		样品容器	HW49	900-047-49					
		废样品	HW49	900-047-49					
		废活性炭	HW49	900-039-49					

（2）危险废物贮存措施

对于本项目产生的危险废弃物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，危险废物定期委托有资质单位进行清运。

根据《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（公告 2017 年第 43 号），要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理、做到防

风、防雨、防晒、防渗漏，做到堆放合理，警示标识明显，防止发生二次污染，需采取以下措施：

①危险废物应贮存在能防风、防雨、防晒、防渗漏的固定危废房内。

②按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

③在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

④禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥应当使用符合标准的容器盛装危险废物。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

⑦危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

⑧必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑨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。

⑩废润滑油存于专用密封桶装，主要是 200L 的铁桶，堆放在危废仓库，设置 10cm 厚的混凝土结构和环氧树脂地坪防腐。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境部门如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，并按其相关要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

5、环保投资

本项目环保为 40 万元，占总投资的 20%，具体投资估算情况见表 4-19。

表 4-19 环保投资估算表

时期	项目	污染防治措施	投资（万元）
生产区	废气治理	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	31
	噪声控制	设备隔声罩、减振垫	5
	固废处理	设置固定暂存处	0.5
		危废暂存间按照要求做好防渗	3.5
		合计	40

6、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目生产不涉及喷漆、电镀工艺，环评类别为报告表，项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不需要开展地下水环境影响评价。

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：危废暂存间实验废液的泄漏。运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：液态物料容器发生泄漏外流，防渗层破损，液态物料通过垂直下渗对地下水环境造成污染。

因此，本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

①实验室

实验室的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10—15cm 的水泥进行硬化生产车间的地面铺设水泥进行硬化和防渗处理，重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，贮存场所必须符合规范要求，不存在地下水污染途径。

②危险废物暂存间

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施。综上所述，项目在实验室和危险废物

暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流土壤污染途径。

项目在全厂做好硬底化，实验室、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。非正常工况下可能存在的土壤污染途径为：液态物料容器发生泄漏外流，防渗层破损，液态物料通过垂直下渗对土壤环境造成污染。

①原料渗漏对土壤的影响分析

本项目危险废物暂存间、化学品仓库以及生产区域若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目厂区目前均已进行地面硬化防渗处理，运营后化粪池采用防渗设计，污水管道也使用防渗防腐材料，不会发生地面垂直入渗。液态化学品均在化学品仓内储存，危废均在危废暂存间内储存，实验室各出入口设置漫坡，液态物料即使发生泄漏也不会漫流至厂界。

因此项目基本不会存在地面漫流、垂直入渗等方式影响周边土壤环境。

②废气排放对附近土壤和地下水的影响

大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤和地下水环境污染的影响途径。本项目大气污染物是挥发性有机物和颗粒物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物，而且其排放浓度和排放速率均没有超标，经扩散、降解等作用后，沉降到周边环境的污染物较少。

③土壤污染防治措施

为减轻本项目土壤环境的影响，评价建议本项目采取以下防治措施：

A.切实落实好生活污水的收集管道和化粪池的防渗防漏工作，做好液态化学原料间与成品仓库地面的防渗防漏工作、危废仓库的地面防渗防漏工作；

B.确保项目内废气达标排放，减少对土壤影响。

综上所述，本项目对土壤环境的影响是可接受的。

(3) 小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区各单元的防渗工作、落实好各污染防治措施，加强厂区内的绿化并做到达标排放的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤和地下水的影响在可接受范围内。

7、环境风险分析

(1) 主要危险物质及风险源分布情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

本项目生产过程中的环境风险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸等。根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参考附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析风险物质与临界量比值 Q 和所属行业及生产特点 M 进行判定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量

（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、 $\dots$ 、 q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 $\dots$ 、 Q_n ——种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后, 将 Q 值划分为 4 级, 分别为 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I; 当 $Q \geq 1$ 有三种情况, ($1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 重点关注的危险物质及临界值, 项目风险物质数量及临界量比值情况如下表所示。

表 4-20 主要风险物质一览表

序号	危险物质	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ/T169-2018) 储存临界量 Q (t)	最大贮存量 q (t)	q/Q
1	盐酸	7.5	0.01	0.0013
2	硫酸	10	0.01	0.001
3	硝酸	7.5	0.01	0.0013
4	高氯酸	5	0.005	0.001
5	磷酸	10	0.005	0.0005
6	氨水	10	0.01	0.001
7	无水乙醇	500	0.005	0.00001
8	丙酮	10	0.005	0.0005
9	冰乙酸	10	0.01	0.001
10	氢氟酸	1	0.005	0.005
11	甲醛	0.5	0.005	0.01
12	硫酸铵	10	0.0025	0.00025
13	亚硫酸钠	5	0.0025	0.0005
14	硫酸银	0.25	0.000125	0.0005
15	硫酸汞	0.5	0.000125	0.00025
16	单质碘	5	0.0003	0.00006
17	过硫酸铵	10	0.0005	0.00005
18	甲醇	10	0.001	0.0001
19	邻苯二甲酸氢钾	10	0.00025	0.000025

20	三氯甲烷	10	0.001	0.0001
21	硝酸银	0.25	0.000025	0.0001
22	$\Sigma q/Q$	632.5	0.088325	0.024545

项目 $Q=0.024545 < 1$ ，可直接判断该项目环境风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级确定，评价工作等级为简单分析。

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高端装备制造研发基地及环境检测中心项目			
建设地点	湖南省	株洲市	新马创新工业片区	株洲天元区动力谷 5 期 B1 栋 2 楼、3 楼
地理坐标	经度	113°01'46.587"	纬度	27°47'47.414"
主要危险物质及分布	项目内主要危险物质为盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸等以及其他危险废物（实验废液），放置于危化品库及危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果	1、地表水：项目危险物质泄漏后，若未及时得到控制，通过雨水进入周边水体，会造成周边地表水体的污染。 2、土壤、地下水：项目危险物质泄漏后进入土壤，或通过土壤渗透进入地下水，造成环境污染。 3、易燃品管理不善发生火灾。			
风险防范措施要求	<u>A.建设单位应该加强对暂存间的管理，同时在搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损造成泄露问题。</u> <u>B.泄漏事故的防止是储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起土壤和地下水污染，认真管理、操作人员的负责是减少泄漏事故的关键。</u> <u>C.加强危险废物运输车辆的管理，严格遵守危险废物运输管理规定，</u>			

	避免运输过程事故的发生，厂区内配备相应应急物资，以应对突发事故情况。 D.应建立严格的管理和规章制度，装卸、转运时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。 E.发现贮运容器发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及时汇报，由环保负责人和岗位主操作人员组成临时指挥组，相关负责人到场后，由公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作。 F.火灾、爆炸事故应急措施：发现火灾立即向公司领导报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离。 G.建立公司消防安全检查表，确定消防安全重点部位，并配置足够的消防设施和防火标志，实行严格管理，消防栓、水带、水枪、灭火器，在非紧急情况下未经许可不得随意动用，公司安全员应随时检查其保管状态，保证其标识清楚，在遇到紧急情况时畅通使用。 H.企业应及时编制环境突发事件应急预案，并建立相关风险防范制度，包括风险预防制度、风险控制制度、风险转移制度等。 I.项目生产过程中使用盐酸、硝酸、硫酸、乙醇、氨水、丙酮、三氯甲烷等化学品原料，一般药品暂存至一般药品库，需低温贮存的药品暂存于冰箱内，可常温贮存的药品按种类及灭火方式分类暂存于药品架上。易制毒易制爆等危险化学品暂存于管控药品室，实行双人双锁，加强管控；盐酸、硫酸等腐蚀性试剂存放于防遗撒托盘上。一般药品室及管控药品室地面采取防渗防漏处理，防止泄漏。同时配备消防砂、石灰粉、吸附毡等泄漏应急处置物资。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防
--	---

	<u>止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</u>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险评价等级为简单分析，项目可能发生的事故为危废泄漏，建设单位在严格执行上述预防措施后，并加强管理，严格操作，避免人为因素造成事故，可将环境风险控制在可接受的水平之内。				
8、环境监测计划 为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，对周边环境质量不产生重大影响，建设单位应制定环境管理措施： 1）组织宣传国家环境保护法规和政策，定期对员工进行环境保护知识教育。 2）制定环境保护管理制度、环境保护设施管理台账，并认真执行。 3）定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目营运期自行监测计划汇总如下表：				
表 4-22 营运期环境监测计划一览表				
类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
有组织废气	DA001 排气筒	挥发性有机物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 大气污染物排放限值
废水	废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
无组织废气	厂界四周	挥发性有机物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 大气污染物排放限值

		实验室外	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值

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	实验室废气 排气筒 (DA001)	实验室 酸洗废 气、有机 废气	挥发性有机 物、硫酸雾、 氯化氢、氮氧 化物	实验室密闭，房间 顶部集气管道+活 性炭吸附+碱喷淋 (1#)+屋顶 5m 高排气筒 (DA001)	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 大气污染物排 放限值
	无组织废气		挥发性有机 物、硫酸雾、 氯化氢、氮氧 化物	实验室密闭，集气 后经活性炭吸附+ 碱喷淋处理	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 大气污染物排 放限值
地表水环境	生活污水、实验室废水		COD、氨氮等	分析检测废液、实 验室高浓度清洗 废水作为实验废 液按危险废物处 置；实验室其他清 洗废水与喷淋塔 废水经中和槽处 理后与生活污水 由化粪池预处理 达标后的废水及 制纯水废水一同 经总排口排入园 区管网，再排入河	执行《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准

			西污水处理厂集中处理	
声环境	生产设备	噪声	消音减振、隔声降噪、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。规范设置固废堆场，严格区分一般固废和危险固废，一般固废交由有处理能力的公司安全处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①废气事故排放风险防范措施 为了避免废气治理设施出现故障，废气直接排放等情况，本报告建议厂区内废气处理设施应按要求定期检查，规范操作，防止周边大气环境因为环保设备故障而受到较大影响。一旦环保设备出现故障，必须立即停止生产，使生产废气对周围环境的影响降到最低。 ②危险废物暂存间风险防范措施 危险废物暂存点及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并做好防渗、防风、防雨等措施。 ③一般药品暂存至一般药品库，需低温贮存的药品暂存于冰箱内，可常温贮存的药品按种类及灭火方式分类暂存于药品架上。易制毒易制爆等危险化学品暂			

	存于管控药品室，实行双人双锁，加强管控；盐酸、硫酸等腐蚀性试剂存放于防遗撒托盘上。一般药品室及管控药品室地面采取防渗防漏处理，防止泄漏。 <u>同时配备消防砂、石灰粉、吸附毡等泄漏应急处置物资。</u> ④企业应及时编制环境突发事件应急预案。 除上述具体的风险防范措施外，建设单位也应加强车间生产安全管理，主要包括： 1) 加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。 2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。 3) 把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。 4) 危险废物暂存间应设专人负责，定期检查维修。 5) 对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存。
其他环境管理要求	①本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 ②根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施

	排污许可制。本单位行业类别为 M 7461 环境保护监测属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中第 108 类行业，按照 108 类行业由于本单位不涉及名录规定的通用工序，因此本单位可不进行排污许可证申报。
--	---

六、结论

综上所述，项目总体污染程度较低，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目新建可行。

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	VOCs	0	0	0	0.000591	0	0.000591	+0.000591
	HCl	0	0	0	0.007032	0	0.007032	+0.007032
	硫酸雾	0	0	0	0.006356	0	0.006356	+0.006356
	NOx	0	0	0	0.00875	0	0.00875	+0.00875
废水	废水量	0	0	0	104.57	0	104.57	+104.57
	COD	0	0	0	0.0205	0	0.0205	+0.0205
	氨氮	0	0	0	0.00153	0	0.00153	+0.00153
	BOD5	0	0	0	0.0115	0	0.0115	+0.0115
	SS	0	0	0	0.0128	0	0.0128	+0.0128
一般工业固体 废物	废纸、纸箱	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	废化学试剂 瓶	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
	实验废液	0	0	0	18.008	0	18.008	+18.008

	喷淋塔废水	0	0	0	3	0	3	+3
	废旧试剂	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	样品容器	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废样品	0	0	0	2	0	2	+2
	废活性炭	0	0	0	0.472	0	0.472	+0.472
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①