

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新疆青序检测技术有限公司环境检测实验室建设项目

建设单位: 新疆青序检测技术有限公司

编制日期: 2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

1.1 项目基本信息表

建设项目名称	新疆青序检测技术有限公司环境检测实验室建设项目
项目代码	
建设单位联系人	
建设地点	新疆维吾尔自治区阿拉尔市纬四路西 1389 号南疆农副产品集散中心 B3-08 至 B3-15
地理坐标	
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测 M7452 检测服务
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新疆生产建设兵团第一师发展和改革委员会
总投资（万元）	
环保投资占比（%）	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是

1.2 专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况如下表 1-1 所示。

表 1-1 专项评价设置原则及本项目情况表

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物、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。	实验过程排放少量氯化氢、硫酸雾及 VOCs。经现场踏勘，厂界外 500 米范围内无居民区、学校、医院等敏感目标。南疆农副产品集散中心办公区位于项目相邻区域（距本项目约 20m），属于人群较集中的区域，纳入本项目大气环境保护目标（详见表 3-2）本项目排放的废气中不含有《有毒有害大气污染物名录》中的污染物（氯化氢不在该名录中，硫酸雾和 VOCs 亦不在该名录中），因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1，无需设置大气专项评价	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目实验废水经预处理、生活污水依托化粪池处理后排入市政管网，属于间接排放。本项目不设	否

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
		入河排污口，废水不直接排入地表水体，不属于新增工业废水直排建设项目。	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目涉及的化学试剂及危险废物存储量较小，经计算危险物质数量与临界量比值（Q 值）<1。	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。	本项目用水由市政管网供给，不涉及河道取水。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程。	否

结论：本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态及海洋专项评价。

1.3 规划情况及符合性分析

1.规划情况

规划名称：《第一师阿拉尔市南疆农副产品集散中心控制性详细规划》

审批机关：第一师阿拉尔市人民政府

2.规划及规划环境影响评价符合性分析

本项目位于阿拉尔市纬四路西 1389 号南疆农副产品集散中心内，租赁现有空置商业/办公用房（B3-08 至 B3-15）进行建设。

经核实，《第一师阿拉尔市南疆农副产品集散中心控制性详细规划》尚未单独开展规划环境影响评价。本项目不属于集散中心禁止或限制入驻的产业类型，符合区域整体发展定位。项目营运期各项污染物经治理后均能达标排放，满足区域环境准入及总量控制要求。

产业定位符合性：项目主要从事第三方环境检测服务，属于专业技术服务业（M74），不属于集散中心禁止或限制入驻的产业类型，符合区域整体发展定位。

环保准入符合性：项目营运期产生的实验废气经通风橱收集后，无机废气直接通过距地面高度 15m 的排气筒（DA001）排放，有机废气经活性炭吸附箱处理后通过距地面高度 15m 的排气筒（DA002）排放；高浓度实验废液及头道清洗水作为危险废物妥善处置，低浓度废水经中和沉淀后排入市政管网；项目采取的环保措施成熟可靠，污染物排放水平满足区域环境准入及总量控制要求。

1.4 其他符合性分析

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为第三方环境检测实验室建设项目，主要提供水质、土壤、气体等环境要素的检测服务。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中的“三十一、科技服务业”之“1、工业设计、气象、环保、节能、节水、资源综合利用、产品质量、工程咨询、检验检测等第三方服务”。

同时，项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录》中规定的淘汰类或限制类设备。此外，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入事项。因此，本项目的建设符合国家及地方现行的产业政策要求。

1.4.2 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16 号）及《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于阿拉尔市南疆农副产品集散中心内，属于重点管控单元。本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析详见表 1-2。

表 1-2 本项目与第一师阿拉尔市“三线一单”管控要求符合性分析一览表

管控维度	管控要求（第一师阿拉尔市重点管控单元通用要求）	本项目实际情况	符合性
空间布局约束	1. 严禁在生态保护红线区、永久基本农田集中保护	1. 本项目租赁现有商业/办公用房，不涉及新增建	符合

	区内新建不符合管控要求的各类开发活动。 2. 严禁在居民区、学校、医院等敏感目标周边新建排放有毒有害大气污染物的工业企业（不含配套及实验室）。 3. 园区/集聚区应严格产业准入，禁止引入高耗能、高污染、低附加值的落后产能项目。	设用地，不占用生态保护红线和永久基本农田。 2. 本项目为环境检测实验室，非工业生产项目，排放的微量酸雾和VOCs 经高效处理后达标排放，不属于排放有毒有害气体重污染企业。 3. 本项目属于国家鼓励类的科技服务业（检验检测），符合园区产业定位。	
污染物排放管控	1. 严格落实污染物排放总量控制制度，新增主要污染物排放指标需通过区域削减替代解决。 2. 涉 VOCs 排放企业应加强无组织排放控制，提高废气收集率和处理效率。 3. 产生危险废物	1. 本项目废气主要为微量实验室酸雾和 VOCs，年排放量极小（氯化氢约 2.02kg/a、VOCs 约 6.75kg/a），不属于氮氧化物、挥发性有机物等重点总量控制污染物的主要排放源。根据第一师阿拉尔市生态环境局	符合

	的单位应严格落实危废规范化管理要求，安全处置率达到 100%。	关于微量排放源总量管理的相关要求（或：经咨询当地生态环境主管部门），本项目无需单独申请主要污染物排放总量指标。2. 本项目涉 VOCs 操作均在通风橱内进行，废气收集率$\geq 90\%$，经活性炭吸附处理后达标排放，严格控制无组织排放。 3. 本项目建有规范化危废暂存间，实验废液及废包装等危废 100%交由有资质单位处置。	
环境风险防控	1. 涉及危险化学品生产、储存、使用的企业，应严格落实环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并备案。 2. 园区及企业应	1. 本项目涉及少量危险化学品的储存和使用，危废间和试剂库均采取严格的防渗漏、防流失措施（设置托盘、防渗膜）。 2. 本项目建成后	符合

	建立环境风险隐患排查治理体系，配备必要的应急物资。	将编制突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案，配备灭火器、洗眼器、防毒面具等应急物资。	
资源开发效率	1. 推进水资源节约集约利用，严格控制高耗水项目建设。 2. 提高能源利用效率，鼓励使用清洁能源。	1. 本项目为实验室项目，用水量极小（约 10m ³ /d），不属于高耗水项目；实验废水经预处理后循环利用率或纳管率高。 2. 本项目使用市政电网供电，冬季采用集中供暖，夏季使用分体空调，不涉及燃煤等高污染燃料。	符合

结论：本项目建设符合第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控要求。

1.4.3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

本项目有机前处理过程及仪器分析过程涉及挥发性有机物（VOCs，如甲醇、正己烷、丙酮等）的使用。为严格控制 VOCs 无组织排放，本报告对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求进行了逐条分析，详见表 1-3。

表 1-3 与 GB37822-2019VOCs 无组织排放控制标准符合性分析表

标准管控环节	GB37822-2019 具体管控要求	本项目设计 及落实情况	符合性
--------	------------------------	----------------	-----

标准管控环节	GB37822-2019 具体管控要求	本项目设计 及落实情况	符合性
VOCs 物料储存	标准管控要求 (GB37822-2019 第 5.1.1 条): VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中,盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目所有有机试剂(甲醇、正己烷等)均采购自原厂密封玻璃瓶,储存于 B3-08 试剂库的防爆柜中,试剂库具备防风、防雨、防晒及防渗漏功能。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	本项目实验室内试剂转移均采用原厂密封瓶或带盖的专用废液桶进行人工转移,严禁敞口搬运,有效避免转移过程中的挥发。	符合
工艺过程控制	无法密闭的工艺过程,应在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 的萃取、浓缩等前处理操作,全部在密闭的通风橱内进行;气相色谱等仪器上方设置万向抽气罩。收集的废气统一引至楼顶“活性炭吸附箱”处理后高空排放。	符合
废气收集系统	废气收集系统排风	本项目通风橱和万向抽	符合

标准管控环节	GB37822-2019 具体管控要求	本项目设计 及落实情况	符合性
	罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速，控制风速不应低于 0.3m/s。	气罩的设计与安装严格执行国家相关规范，保证操作面风速不低于 0.5m/s，确保 VOCs 废气高效收集，防止逸散。	
VOCs 排放控制	收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%（重点地区不低于 90%）。	本项目 VOCs 产生浓度极低，初始排放速率远小于 2kg/h 。但为最大限度保护环境，仍配备了优质蜂窝活性炭吸附箱（设计去除率 $\geq 70\%$ ），尾气通过 15m 排气筒达标排放。	符合
台账与记录	建立含 VOCs 原辅材料使用台账，记录产品名称、用量、废弃量等；建立废气处理设施运行台账，记录运行时间、耗材更换情况等。	本项目已制定完善的环保管理制度，明确专人负责记录有机试剂消耗量、危废产生量以及活性炭的更换周期（半年一换）和处置去向。	符合

1.4.4 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及实验室管理规范符合性分析

实验室项目环境风险的核心在于危险废物的管理。本项目严格对照最新实施的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），进行危废暂存间的规范化设计，详见表 1-4。

表 1-4 危废暂存间设计与 GB18597-2023 符合性分析表

标准要求维度	GB18597-2023 核心管控要求	本项目危废暂存间（B3-08 独立区）落实情况	符合性	标准要求维度
选址与建设	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏、防扬散等措施。	选址于实验区边缘（B3-08），独立分隔。危废暂存间地面采用抗渗混凝土（P8，厚度 $\geq 200\text{mm}$ ）+2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。废液桶下方设置防渗漏托盘，托盘容积不小于最大单桶容积的 110%。地面四周设置导流槽及防漏托盘，废液桶下方全部放置防渗漏托盘，满足重点防渗要求。	符合	选址与建设
包装与容器	盛装危险废物的容器和包装物应完好无损，且必须粘贴符合规定的危险废物标签。	废酸和废有机溶剂采用专用 HDPE 防漏废液桶分类收集；废试剂瓶采用厚实密封袋包装。所有容器和暂	符合	包装与容器

标准要求维度	GB18597-2023 核心管控要求	本项目危废暂存间（B3-08 独立区）落实情况	符合性	标准要求维度
		存区均按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）张贴规范标签。		
贮存设施运行	贮存设施内应配备泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置（如有必要）。应设置防泄漏托盘。	危废间门口设置5cm 高漫坡（防流失）；废液桶下方全部放置防渗漏托盘（单托盘容积大于最大废液桶容积的 110%）；室内设防爆排风扇保持通风。	符合	贮存设施运行
分类贮存	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	严格执行分类贮存：废酸（HW34）与废有机溶剂（HW06）分区存放，中间设置物理隔离，严禁混合引发化学反应。	符合	分类贮存
台账管理	必须建立危险废物流转台账，如实记录产生、入库、出库（转移）等信息，并通过国家/省级	建立“一物一码”及手工台账双轨制，由专职环保员负责每日记录危废入库量，每	符合	台账管理

标准要求维度	GB18597-2023 核心管控要求	本项目危废暂存间（B3-08 独立区）落实情况	符合性	标准要求维度
	固废管理信息系统进行申报。	次转移时严格填写《危险废物转移联单》。		

1.4.5 选址及平面布置合理性分析

选址合理性：项目租赁现有建筑，无需进行土建施工，建设周期短。周边供水、供电、排水等市政基础设施完善。项目周边 500m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标，选址合理。

平面布置合理性：项目总建筑面积 1200m²。根据平面布置设计，办公区（B3-14）与实验区进行了严格的物理隔离；高风险产污区（无机前处理室、有机前处理室）集中布置，便于废气集中收集；危废暂存间及试剂库（B3-08）独立设置，并远离办公区。整体布局实现了“洁污分流、人物分流”，满足《科学实验建筑设计规范》（JGJ 91-2019）及环保、消防等相关规范要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目组成

本项目为新建项目，租赁第一师阿拉尔市南疆农副产品集散中心现有空置商业/办公用房（B3-08 至 B3-15）进行建设，总建筑面积 1200 平方米。项目不涉及主体建筑土建施工，仅进行室内适应性装修、实验设备安装及环保设施建设。项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	无机前处理室	位于 B3-10，配备通风橱，主要用于水样、土样等无机指标的酸消解前处理。	新建
	有机/挥发前处理室	位于 B3-12，配备通风橱，主要用于挥发性/半挥发性有机物的萃取前处理。	新建
	仪器分析室	包含气相室、液相室、原子吸收室、ICP-OES 室等，放置各类精密分析仪器。	新建
	理化室/嗅辨室	用于常规理化指标测试及恶臭气体嗅辨。	新建
	微生物实验室（无菌室）	位于 B3-11，配备生物安全柜（BHC-1300A2 型 1 台）、超净工作台（SW-CJ-2FD 型 1 台）、高压蒸汽灭菌器（YXQ-50SII 型 1 台）及生化/霉菌培养箱等设备，用于水质微生物指标（总大肠菌群、菌落总数等）的检测。生物安全柜废气经内置高效空气过滤器（HEPA，对 0.3 μm 微粒过滤效率 $\geq 99.97\%$ ）处理后循环排放。	新建

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
辅助工程	办公区	位于 B3-14，用于日常办公、会议及报告编制。	新建
	试剂库	位于 B3-08，用于存放各类化学试剂，设防爆通风及防渗漏托盘。	新建
	危废暂存间	位于 B3-08（独立分区）约 10m ² 最大暂存能力约 2.0t 废酸液区（HW34，2 个防漏桶）、废有机溶剂区（HW06，2 个防漏桶）、废试剂瓶区（HW49，密封袋装）、废活性炭区（HW49，密封袋装） ：防爆型轴流风机，换气次数≥12 次/h 抗渗混凝土（P8）+2mmHDPE 膜，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 配置专用废液桶及防渗漏托盘，设置导流槽。	新建
公用工程	供水	依托园区现有市政给水管网，新鲜水用量约 10m ³ /d。	依托
	排水	采用雨污分流。生活污水依托园区化粪池；实验废水经新建中和沉淀池预处理后排入市政管网。	依托/ 新建
	供电	依托园区现有市政电网，年用电量约 14.6 万度。	依托
	供暖/制冷	冬季供暖依托园区集中供暖，夏季制冷采用分体式空调。	依托
环保工程	废气处理	无机废气：无机前处理室通风橱收集的酸雾，通过 1 根排气筒（DA001）排放，排气筒出口距地面高度不低于	新建

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
		15m。 有机废气：有机前处理室及仪器室收集的 VOCs，经管道引至 1 套活性炭吸附箱处理，通过 1 根排气筒（DA002）排放，排气筒出口距地面高度不低于 15m。	
	废水处理	新建 1 座实验废水中和沉淀池（有效容积 2m ³ ） 水力停留时间（HRT）：≥4h 结构：三格（中和反应格+絮凝格+沉淀格） pH 控制：自动加药系统（pH 计联动加碱泵），控制出水 pH6-9 沉淀污泥：定期清理，经鉴别后按危废或一般固废处置	新建
	噪声控制	选用低噪声设备，楼顶风机、水泵等高噪设备采取基础减振、隔声罩等措施。	新建
	固废处置	生活垃圾由环卫部门清运；一般固废外售综合利用；危险废物分类收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	新建

2.2 主要原辅材料及设备

1、主要设备清单：本项目为新建第三方环境检测实验室，主要设备涵盖无机分析、有机分析及常规理化测试。主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要仪器设备及产排污情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产 污 环 节 (噪声/废气/ 废水)
1	生物显微镜	XSP-6C	1	上海光学 仪器厂	微生物形态 观察、杂质 检测	无
2	石墨消解 仪	SH220F	1	海能未来 技术集团 股份有限 公司	土壤/水质 样品重金属 前处理	酸性废气、废 酸液
3	原子吸收 分光光度 计（石墨 炉）	TAS-990AF G	1	北京普析 通用仪器 有限责任 公司	重金属(铅、 镉、铜、锌) 检测	废酸碱消解 液、空压机噪 声
4	原子吸收 分光光度 计（火焰）	AA-7003	1	北京东西 分析仪器 有限公司 公司	常量重金属 检测	废液、噪声
5	电子天平	SQP	1	赛多利斯 科学仪器 （北京）有 限公司	样品称量	无
6	电子天平 （十万分 之一）	SQP	1	上海舜宇 恒平科学 仪器有限 公司	微量样品精 密称量	无
7	电子天平 （万分之 一）	FA224	1	上海舜宇 恒平科学 仪器有限	常规样品称 量	无

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
				公司		
8	电子天平 (千分之一)	PL2002	1	梅特勒-托 利多	粗略称量	无
9	霉菌培养 箱	BSP-400	1	上海博迅 医疗生物 仪器股份 有限公司	霉菌、酵母 菌培养	噪声、冷凝水
10	生化培养 箱	SPX-150	1	上海博迅 医疗生物 仪器股份 有限公司	细菌培养、 BOD 测定	噪声、冷凝水
11	恒温培养 箱	NP-HNS-35 0	1	宁波北角 生物科技 有限公司	微生物恒温 培养	噪声、温排水
12	电热恒温 鼓风干燥 箱	DHG-9070A	1	上海精宏 实验设备 有限公司	玻璃器皿烘 干、样品干 燥	噪声、热废气
13	真空干燥 箱	DZF-6050	1	上海精宏 实验设备 有限公司	热敏性样品 干燥	噪声
14	马弗炉	SX2-4-10	1	上海精宏 实验设备 有限公司	灰分测定、 残渣灼烧	高温废气、噪 声
15	生物安全 柜	BHC-1300A 2	1	苏州博莱 尔净化设	微生物无菌 操作	排风(经 HEPA 过滤)、废培

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
				备有限公司		培养基
16	超净工作台	SW-CJ-2FD	1	苏州安泰空气技术有限公司	无菌操作、培养基制备	噪声、废培养基
17	高压蒸汽灭菌器	YXQ-50SII	1	上海博迅医疗生物仪器股份有限公司	培养基及废弃物灭菌	废蒸汽、噪声
18	手提式压力蒸汽灭菌器	YX-280A	1	上海华线医用核子仪器有限公司	小型物品灭菌	废蒸汽、噪声
19	台式培养箱	303-0	1	北京市永光明医院仪器有限公司	小型样品培养	噪声
20	可见分光光度计	723N	1	上海菁华科技仪器有限公司	常规水质指标(氨氮、总磷等)检测	废液
21	紫外可见分光光度计	UV-1800	1	上海菁华科技仪器有限公司	有机物、重金属比色测定	废液
22	液晶超声波清洗器	KS-3200DE	1	昆山洁力美超声仪器有限公司	玻璃器皿清洗	清洗废水、噪声

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
				司		
23	纯水机	UPD-II-10 T	1	成都超纯 科技有限 公司	实验用水制 备	浓水排水、废 滤芯
24	低速离心 机	D1008	1	大龙兴创 实验仪器 (北京)股 份公司	样品固液分 离	噪声
25	高速离心 机	TGL-16G	1	上海安亭 科学仪器 厂	微量样品快 速分离	噪声
26	低本底 α/β 测 量仪	PAB-6000	1	青岛路博 建业环保 科技有限 公司	放射性指标 检测	无显著污染 物
27	气相色谱 仪	LB-9870	1	青岛路博 建业环保 科技有限 公司	挥发性有机 物(VOCs)检 测	有机废气、废 溶剂
28	气相色谱 仪	GC-9790II	1	浙江福立 分析仪器 股份有限 公司	农药残留、 非甲烷总烃 检测	有机废气、废 溶剂
29	液相色谱 仪	LC-100	1	上海伍丰 科学仪器 有限公司	有机污染物 检测	废流动相、废 液

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
30	原子荧光 光度计	AFS-933	1	北京吉天 仪器有限 公司	砷、汞、硒 等痕量元素 检测	废含汞/砷吸 收液、废液
31	离子色谱 仪	ICS-600	1	赛默飞世 尔科技	阴离子(氟、 氯、硫酸根) 检测	废淋洗液、废 液
32	万用一体 化蒸馏仪	BA-ZL60	1	长沙巴跃 仪器有限 公司	水质氨氮、 挥发酚蒸馏	馏出液废水、 冷却水
33	智能一体 化蒸馏仪	HZ-ZL6	1	杭州奥盛 仪器有限 公司	氰化物、挥 发酚蒸馏	馏出液废水、 冷却水
34	酸度计	PHS-3C	1	上海雷磁 仪器厂	pH 值测定	废液
35	电导率仪	DDS-307	1	上海雷磁 仪器厂	电导率测定	废液
36	溶解氧测 定仪	JPBJ-608	1	上海雷磁 仪器厂	溶解氧测定	废液
37	浊度仪	WGZ-1B	1	上海申光 仪器仪表 有限公司	浊度测定	废液
38	色度仪	SD9011	1	青岛盛瀚 色谱技术 有限公司	色度测定	废液
39	余氯测定 仪	CL-200	1	杭州陆恒 生物科技	余氯测定	废液

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
				有限公司		
40	臭氧测定仪	O3-100	1	杭州陆恒 生物科技有限公司	臭氧浓度测定	废液
41	甲醛测定仪	HCHO-100	1	杭州陆恒 生物科技有限公司	甲醛浓度测定	废液
42	多参数水质分析仪	DR3900	1	哈希公司	多项水质指标快速检测	废液、废试剂瓶
43	BOD 测定仪	BODTrak II	1	哈希公司	生化需氧量测定	废液
44	COD 消解仪	HCA-100	1	北京华科 仪科技股份有限公司	COD 测定前处理	酸性废气、废酸液
45	微波消解仪	MDS-6G	1	上海新仪 微波化学 科技有限公司	难消解样品前处理	酸性废气、废酸液
46	旋转蒸发器	RE-52AA	1	上海亚荣 生化仪器 厂	溶剂浓缩、回收	有机废气、废溶剂
47	氮吹仪	DCY-12S	1	上海乔跃 电子科技有限公司	样品浓缩	有机废气、废溶剂
48	固相萃取	SPE-12	1	天津博纳	样品净化、	废有机溶剂、

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
	装置			艾杰尔科 技有限公 司	富集	废小柱
49	索氏提取 器	SX-04	1	上海洪纪 仪器设备 有限公司	脂肪、农药 残留提取	有机废气、废 溶剂
50	凯氏定氮 仪	KDN-103F	1	上海洪纪 仪器设备 有限公司	蛋白质、总 氮测定	氨气、废酸液
51	脂肪测定 仪	SZF-06	1	上海洪纪 仪器设备 有限公司	脂肪含量测 定	有机废气、废 溶剂
52	纤维测定 仪	CXC-06	1	上海洪纪 仪器设备 有限公司	粗纤维测定	废酸液、废碱 液
53	淀粉测定 仪	STY-1	1	上海洪纪 仪器设备 有限公司	淀粉含量测 定	废液
54	糖度计	PAL-1	1	日本 ATAGO	糖度测定	废液
55	折光仪	WZZ-1	1	上海申光 仪器仪表 有限公司	折射率测定	废液
56	旋光仪	WZZ-2S	1	上海申光 仪器仪表 有限公司	旋光度测定	废液
57	熔点仪	WRS-1B	1	上海申光	熔点测定	废液

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
				仪器仪表 有限公司		
58	水分测定 仪	MB45	1	奥豪斯仪 器（常州） 有限公司	水分含量测 定	水蒸气
59	粒度分析 仪	Mastersiz er 2000	1	马尔文帕 纳科	颗粒物粒度 分布测定	废液
60	比表面积 分析仪	ASAP 2020	1	麦克仪器 公司	比表面积测 定	废液、氮气排 放
61	热重分析 仪	TGA-50	1	岛津企业 管理（中 国）有限公 司	热稳定性分 析	废气
62	差示扫描 量热仪	DSC-60	1	岛津企业 管理（中 国）有限公 司	热效应分析	废气
63	红外光谱 仪	FTIR-8400 S	1	岛津企业 管理（中 国）有限公 司	有机物结构 分析	废液
64	拉曼光谱 仪	RAMAN-100	1	北京卓立 汉光仪器 有限公司	分子结构分 析	无
65	荧光光谱 仪	F-7000	1	日立高新 技术公司	荧光物质分 析	废液

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	制造商	核心功能及 检测项目	产污环节 (噪声/废气/ 废水)
66	原子发射 光谱仪	ICP-OES 7300	1	赛默飞世 尔科技	多元素同时 检测	废液、氩气排 放
67	质谱仪	GC-MS QP2020	1	岛津企业 管理（中 国）有限公 司	有机物定性 定量分析	有机废气、废 溶剂
68	液质联用 仪	LC-MS 8040	1	岛津企业 管理（中 国）有限公 司	痕量有机物 分析	废液、有机废 气
69	离子迁移 谱仪	IMS-100	1	北京普析 通用仪器 有限责任 公司	挥发性有机 物快速检测	有机废气
70	便携式气 体检测仪	GAXT-H	1	加拿大 BW Technolog ies	现场气体检 测	无
71	噪声计	AWA5636	1	杭州爱华 仪器有限 公司	噪声监测	无
72	照度计	TES-1330A	1	台湾泰仕	照度监测	无
73	风速仪	VM-101	1	台湾路昌	风速监测	无
74	温湿度计	TH-100	1	北京精凯 达仪器有 限公司	温湿度监测	无

2、主要原辅材料及试剂消耗：本项目试剂消耗种类较多，但单品用量极小。

主要危化品及易挥发试剂年消耗量见表 2-3。

表 2-3 项目主要化学试剂消耗一览表

序号	试剂名称	规格	年消耗量	性状/挥发性	环评关注点
1	盐酸	500mL/瓶， 浓度 30%	12L（24 瓶）	样品消解	氯化氢废气、 废酸液
2	硫酸	500mL/瓶， 浓度 30%	13L（26 瓶）	COD 测定、消 解	硫酸雾废气、 废酸液
3	硝酸	500mL/瓶， 浓度 30%	13.65L （约 28 瓶）	重金属消解	氮氧化物废 气、废酸液
4	氢氟酸	500mL/瓶， 浓度 30%	5L （10 瓶）	土壤全量消 解	氟化物废气、 含氟废液
5	三氯甲烷	500mL/瓶	10L （20 瓶）	萃取剂	VOCs 废气、废 有机溶剂
6	丙酮	500mL/瓶	5.4L （约 11 瓶）	玻璃器皿清 洗	VOCs 废气、废 有机溶剂
7	乙醚	500mL/瓶	13.66L （约 28 瓶）	萃取剂	VOCs 废气、废 有机溶剂
8	甲苯	500mL/瓶	10.83L （约 22 瓶）	标准品稀释	VOCs 废气、废 有机溶剂
9	高氯酸	500mL/瓶	约 13L （26 瓶）	强氧化消解	氧化性废气、 废酸液
10	重铬酸钾	100g/瓶	1.99kg （20 瓶）	COD 测定试剂	含铬废液（危 险废物）
11	高锰酸钾	50g/瓶	0.95kg （19 瓶）	滴定分析	含锰废液
12	硼氢化钾	100g/瓶	1.49kg （15 瓶）	还原剂	废液
13	硝酸银	100g/瓶	1.02kg	滴定分析	含银废液

序号	试剂名称	规格	年消耗量	性状/挥发性	环评关注点
			(10 瓶)		
14	过氧化氢	500mL/瓶	约 6L (12 瓶)	氧化消解	废气
15	铝粉	500g/瓶	0.5kg (1 瓶)	特殊还原剂	遇湿易燃风险

3、主要原辅材料理化性质及毒理特征

本项目涉及多种化学试剂的使用，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）第 4.2.1 条要求，对本项目使用量较大、具有一定环境风险的核心化学试剂的理化性质及毒理学特征进行详细分析，详见表 2-4 至表 2-8。

表 2-4 盐酸（HCl）理化性质及毒理特征表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	危险货物编号：81013
	英文名：Hydrochloric acid	UN 编号：1789
	分子式：HCl	分子量：36.46
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。	相对密度(水=1)：1.20
	熔点(℃)：-114.8(纯)	
	沸点(℃)：108.6(20%)	相对密度(空气=1)：1.26
	饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)	溶解性：与水混溶，溶于碱液。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入。 毒性：LD50：900mg/kg(兔经口)；LC50：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	危险货物编号：81013
		氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

表 2-5 硫酸（H₂ SO₄）理化性质及毒理特征表

标识	中文名：硫酸	危险货物编号：81007
	英文名：Sulfuric acid	UN 编号：1830
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。 熔点(℃)：10.5	相对密度(水=1)：1.83
	沸点(℃)：330.0	相对密度(空气=1)：3.4
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8℃)	溶解性：与水混溶。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入。 毒性：LD50：2140mg/kg(大鼠经口)。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

表 2-6 甲醇（CH₃ OH）理化性质及毒理特征表

标识	中文名：甲醇；木酒精	危险货物编号：32058
	英文名：Methanol	UN 编号：1230
	分子式：CH ₄ O	分子量：32.04
理化性质	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。 熔点(℃)：-97.8	相对密度(水=1)：0.79
	沸点(℃)：64.8	相对密度(空气=1)：1.11
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2℃)	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg(大鼠经口)。 健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	危险特性：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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

表 2-7 正己烷（C₆ H₁₄）理化性质及毒理特征表

标识	中文名：正己烷	危险货物编号：31004
	英文名：n-Hexane	UN 编号：1208
	分子式：C ₆ H ₁₄	分子量：86.18
理化性质	外观与性状：无色液体，有微弱的特	相对密度(水=1)：0.66

	殊气味。 熔点(℃): -95.3	
	沸点(℃): 68.7	相对密度(空气=1): 2.97
毒性及健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 毒性: LD50: 28710mg/kg(大鼠经口)。 健康危害: 本品有麻醉和刺激作用。 长期接触可致周围神经炎。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 极易燃	危险特性: 极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。

表 2-8 氢氧化钠 (NaOH) 理化性质及毒理特征表

标识	中文名: 氢氧化钠; 烧碱	危险货物编号: 82001
	英文名: Sodium hydroxide	UN 编号: 1823
	分子式: NaOH	分子量: 40.01
理化性质	外观与性状: 白色不透明固体, 易潮解。熔点 318.4℃, 沸点 1390℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。具有强腐蚀性。	相对密度(水=1): 2.13
毒性及健康危害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 飞溅到皮肤上可产生软痂, 灼伤后留有瘢痕; 溅入眼	

	内严重者可致失明。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。具有强腐蚀性。

2.3 水平衡分析

（1）生活用水：员工 50 人（根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，按 50L/人·d 计），用水量 2.5m³/d，排水系数 0.8，排水量 2.0m³/d。

（2）实验及清洗用水：按日均检测批次 10 批、单批用水量约 150L 计，用水量 1.5m³/d。其中：试剂配制 0.01m³/d，器皿清洗（自来水）1.2m³/d，器皿清洗（纯水）0.29m³/d。排水系数 0.8，排水量 1.2m³/d。

总用水量约 4.0m³/d（生活 2.5+实验 1.5），总排水量约 3.2m³/d（生活 2.0+实验 1.2）

2.4 工艺流程及产排污环节

本项目主要工作流程为：样品接收→样品保存→样品前处理（核心产污环节）→仪器分析→数据处理与报告编制。

2.4.1 样品前处理工艺及产排污分析

本项目样品前处理是实验室污染产生的核心环节。根据表 2-2 中配置的索氏提取器、旋转蒸发仪、氮吹仪、固相萃取装置、微波消解仪、石墨消解仪等设备，前处理流程具体如下：

- 1.无机前处理（酸消解）：样品（土壤、水质）在通风橱内进行预处理。利用石墨消解仪和微波消解仪，加入盐酸、硝酸、氢氟酸等进行高温消解。此过程产生无机废气（酸雾）和高浓度废酸液。
- 2.有机前处理（萃取/浓缩）：利用索氏提取器对样品进行长时间连续萃取；萃取液转移至旋转蒸发仪中减压浓缩；最后利用氮吹仪将残留溶剂吹干定容。此过程产生有机废气(VOCs)和废有机溶剂。
- 3.理化及生物前处理：涉及脂肪测定使用脂肪测定仪，蛋白质测定使用凯氏定氮仪，水分测定使用水分测定仪等。产生相应的废液及固体废物。

2.4.2 仪器分析工艺及产排污分析

前处理好的样品液注入气相色谱、ICP-OES 等仪器进行定量分析。产排污：气相色谱运行过程中载气带出极微量 VOCs，通过万向抽气罩收集；液相色谱的废流动相及 ICP-OES 产生的含重金属废液作为危险废物（HW06/HW49）收集。

2.4.3 产排污环节汇总及详细说明

综合上述工艺流程，本项目营运期核心产排污环节汇总如下：

1.样品采集与接收：产生废采样包装物（S1）。

2.无机前处理（核心产污）：在通风橱内进行酸消解，挥发产生无机酸雾废气（G1），产生高浓度酸性废液及头道清洗废水（W1，作危废处置）。

3.有机前处理（核心产污）：在通风橱内进行萃取浓缩，挥发产生 VOCs 有机废气（G2），产生废有机溶剂（W2，作危废处置）。

4.仪器分析：气相色谱等仪器逸散微量废气（G3），通过万向抽气罩收集；产生设备噪声（N1）及含重金属/有机废液（作危废处置）。

5.办公生活：产生生活污水（W3）和办公生活垃圾（S2）。

2.5 营运期污染源强核算及环保措施

2.5.1 废气污染源强及治理措施

本项目废气治理遵循“分类收集、分质处理”原则，采用成熟、低维护成本的工艺。

收集系统：所有涉挥发性试剂操作必须在通风橱内进行（集气效率 90%）；大型仪器上方设万向抽气罩（集气效率 70%）。

处理工艺：

无机废气：经通风橱收集后直接通过排气筒（DA001）排放，排气筒出口距地面高度不低于 15m。

有机废气：管道汇总后接入楼顶 1 套活性炭吸附箱……尾气通过排气筒（DA002）排放，排气筒出口距地面高度不低于 15m。

（1）废气收集系统风量及源强详细核算过程：

本项目废气收集系统总风量设计计算如下：

风橱排风量：本项目共设置 8 台标准通风橱（操作面尺寸：1.5m×0.8m）。

根据《环境工程设计手册》，通风橱面风速取 0.5m/s。单台排风量 $Q_1=3600 \times (1.5 \times 0.8) \times 0.5 = 2160 \text{ m}^3/\text{h}$ 。8 台总排风量为 $17280 \text{ m}^3/\text{h}$ 。考虑漏损系数，无机和有机系统分别配置风机，单套系统设计风量取 $10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

万向抽气罩排风量：仪器区设置 6 个万向抽气罩，单罩设计排风量约为 $300 \text{ m}^3/\text{h}$ ，总排风量 $1800 \text{ m}^3/\text{h}$ ，并入有机废气处理系统。

VOCs 源强核算（物料衡算法）：根据表 2-3 统计，本项目年使用各类 VOCs 试剂合计约 154.7L，按平均密度 0.8kg/L 计，总质量约 123.8kg/a。其中：甲醇 80L（63.2kg）、正己烷 40L（26.4kg）、丙酮 5.4L（4.3kg）、乙醚 13.66L（9.7kg）、甲苯 10.83L（9.4kg）、三氯甲烷 10L（15.0kg）等。

参考《环境统计手册》及同类实验室运行经验数据，有机试剂挥发率取 5%（其余 95% 进入废液或残留在样品/容器中）。则 VOCs 产生量 $= 123.8 \times 5\% = 6.19 \text{ kg/a}$ 。

考虑到实际使用过程中还有少量未列入统计的微量试剂及配制过程中的逸散，本报告保守取 VOCs 产生量为 8.0kg/a（非甲烷总烃计）。

表 2-9 废气源强核算及达标排放一览表

污染源	污染物	风量 (m^3/h)	产生 量 (kg/a)	处理 设施	去 除 率	排放 量 (kg/a)	排放 浓度 (mg/m^3)	排气筒	达标 情况
无机前 处理	氯化氢	10000	15.0	/	0%	15	1.25	DA001 (距地高度 15m)	达标
	硫酸雾	10000	8.0	/	0%	8	0.67	DA001 (距地高度 15m)	达标
	氮氧化物	10000	12.0	/	0%	12	1.0	DA001 (距地高度 15m)	达标
有机前	VOCs(非	8000	8.0	活 性	70%	2.4	0.25	DA002	达标

处理	甲烷总 烃)			炭吸 附箱				(距地高 度 15m)	
----	-----------	--	--	----------	--	--	--	----------------	--

2.5.2 废水污染源强及治理措施

为最大限度减少危废处置成本并保障管网安全，实行严格的分类收集：

高浓度实验废液及头道清洗水：化学检测产生的废酸、废有机溶剂，以及实验器具的第一道清洗水，产生量约 3.0m³/a（含废酸 0.15t/a、废有机溶剂 0.12t/a、头道清洗水 0.30t/a），严禁排入下水道，用专用废液桶收集，作为危险废物处置。

低浓度清洗废水：实验器具的第二、三遍清洗水及场地清洁废水，产生量约 300m³/a。排入新建的中和沉淀池（2m³），调节 pH 至 6-9 后排入市政管网。

生活污水：本项目员工 50 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，按 50L/人·d 计，年工作日 250 天，用水量 2.5m³/d（625m³/a），排水系数按 0.8 计，生活污水排放量约 2.0m³/d（500m³/a）。依托园区现有化粪池处理后排入市政管网。

混合后排入市政管网的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，最终进入阿拉尔市污水处理厂。

2.5.3 声环境影响及保护措施

本项目高噪声源主要为楼顶的废气处理风机和水泵。源强约 75~85dB(A)。

降噪措施：选用低噪声变频风机，进出风口安装消声器；基座安装橡胶减振垫并设置隔声罩；管道采用柔性软接头。经建筑隔声和距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应限值。

2.5.4 固体废物源强及治理措施

本项目固废管理严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 2-10 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危废名称	危废类别及代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	处置方式
1	实验废液(含废酸、废有机溶剂、高浓度	HW34/HW06/HW49	0.57	液态	每日	分类收集于专用防漏废液桶，暂存于危

序号	危废名称	危废类别及代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	处置方式
	清洗废液)					废间，定期交由有资质单位处置。
2	沾染性废物 (含废试剂瓶、 废包装、废活性炭、一次性 耗材)	HW49(900-041 -49/900-039- 49)	0.15	固态	每日	密封袋装或桶装暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。
合计			0.72t/a			

2.6 施工期污染源分析

本项目租赁现有空置房屋，施工期仅为室内装修和设备安装。

废气：装修涂料挥发少量 VOCs，通过开窗通风无组织排放，影响短暂。

噪声：电钻、切割机噪声，严格限制在昼间施工，避免扰民。

固废：装修建筑垃圾由施工方清运至阿拉尔市指定的建筑垃圾消纳场。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状评价

本项目位于第一师阿拉尔市，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据。本次评价引用第一师阿拉尔市生态环境局发布的 2025 年 1-12 月环境空气质量监测数据进行现状评价，具体统计结果见表 3-1-1。

表 3-1-1 第一师阿拉尔市 2025 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数日平均	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	达标
臭氧(O ₃)	第 90 百分位数 8h 平均	115	160	71.9	达标
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	85	70	121.4	超标

（2）区域达标判定及达标规划

由表 3-1 可知，第一师阿拉尔市 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物中，除 PM₁₀ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值外，其余因子均达标。因此，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

超标原因分析：阿拉尔市地处塔克拉玛干沙漠北缘，属暖温带极端大陆性干旱荒漠气候，降水稀少，植被覆盖率低，全年大风及沙尘天气频发，自然扬尘是导致 PM₁₀ 超标的根本原因。

区域达标规划：针对 PM₁₀ 超标问题，第一师阿拉尔市正严格落实《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》及《第一师阿拉尔市大气环境质量限期达标规划》。通过实施城市裸地覆盖、建筑工地“六个百分百”扬尘管控、增加城市道路机械化清扫率及洒水降尘频次、推进塔里木盆地周边防风固沙生态林建设等综合措施，区域环境空气质量正逐步改善。

（3）其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域特征污染物环境空气质量现状，本次评价引用新疆精诚检测技术有限公司出具的《检测报告》（报告编号：HJ260559-2）中的环境空气质量现状监测数据。

新疆精诚检测技术有限公司于 2026 年 8 月 15 日～2026 年 8 月 18 日对项目区周边环境空气进行了现场监测，监测点位位于项目区西南侧 50m 处，地理坐标为*。监测因子包括氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃和硫酸雾。其中，氮氧化物连续监测 3d，每日采集 1 个 24h 样品；氯化氢、非甲烷总烃和硫酸雾连续监测 3d，每日监测 4 次。监测期间天气以晴天为主，监测点位及监测内容见表 3-1-2。

表 3-1-2 其他污染物环境空气质量现状监测内容

监测点位	相对项目 方位及距 离	监测因子	监测时间	监测频次	检测方法及依 据
项目区西 南侧 50m 处	西南侧，约 50m	氮氧化物	2026.8.15～ 2026.8.18	连续 3d， 每日 1 个 24h 样品	《环境空气 氮氧化物（一 氧化氮和二氧 化氮）的测定

监测点位	相对项目 方位及距 离	监测因子	监测时间	监测频次	检测方法及其 依据
					盐酸萘乙二胺 分光光度法》 HJ 479-2009 (修改单)
项目区西 南侧 50m 处	西南侧，约 50m	氯化氢	2026.8.15~ 2026.8.18	连续 3d， 每日 4 次	《环境空气和 废气 氯化氢 的测定 离子 色谱法》HJ 549-2016
项目区西 南侧 50m 处	西南侧，约 50m	非甲烷总 烃	2026.8.15~ 2026.8.18	连续 3d， 每日 4 次	《环境空气 总烃、甲烷和 非甲烷总烃的 测定 直接进 样-气相色谱 法》HJ 604-2017
项目区西 南侧 50m 处	西南侧，约 50m	硫酸雾	2026.8.15~ 2026.8.18	连续 3d， 每日 4 次	《固定污染源 废气 硫酸雾 的测定 离子 色谱法》HJ 544-2025

其他污染物环境空气质量现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$P_i=C_i/S_i$

式中：

P_i ——第*i*项污染物的单因子污染指数；

C_i ——第*i*项污染物实测浓度，mg/m³；

Si——第 i 项污染物环境质量评价标准， mg/m^3 。

当 $P_i \leq 1$ 时，说明该污染物环境空气质量满足相应评价标准要求；当 $P_i > 1$ 时，说明该污染物环境空气质量超过相应评价标准。

氮氧化物按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准进行评价；氯化氢和硫酸雾参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值进行评价；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的环境质量浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 进行评价。

根据检测报告，氮氧化物 3 个 24h 监测结果为 $0.0110 \sim 0.0137\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢各时段监测结果均低于方法检出限 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃监测结果为 $0.642 \sim 0.970\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾各时段监测结果均低于方法检出限 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体监测及评价结果见表 3-1-3。

表 3-1-3 其他污染物环境空气质量现状监测及评价结果

监测点位	污染物	监测浓度 范围 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	最大占标率 (%)	达标情况
项目区西南 侧 50m 处	氮氧化物	$0.0110 \sim 0.0137$	0.10 (24h 平均)	13.7	达标
项目区西南 侧 50m 处	氯化氢	<0.02	0.05 (1h 平均)	<40.0	达标
项目区西南 侧 50m 处	非甲烷总烃	$0.642 \sim 0.970$	2.0 (一次 值)	48.5	达标
项目区西南 侧 50m 处	硫酸雾	<0.005	0.30 (1h 平 均)	<1.67	达标

评价结论

由表 3-1-3 可知，监测期间项目区西南侧 50m 处氮氧化物 24h 平均浓度为 $0.0110 \sim 0.0137\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 13.7%；非甲烷总烃监测浓度为 $0.642 \sim 0.970\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 48.5%；氯化氢和硫酸雾监测结果均低于相应方法检

出限，其最大占标率分别小于 40.0%和 1.67%。

综上，项目所在地氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃及硫酸雾现状监测浓度均满足本次评价采用的相应环境空气质量标准或参考限值要求，项目所在区域特征污染物环境空气质量现状较好。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域主要地表水体为塔里木河干流及阿克苏河。根据第一师阿拉尔市生态环境局发布的水质安全状况信息，区域内主要河流断面水质总体优良，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

本项目不开展地表水现状监测的理由：本项目营运期产生的高浓度废液作危废处置，低浓度清洗废水经中和沉淀后与生活污水一并排入市政管网，最终进入阿拉尔市污水处理厂集中处理，无废水直接排入外环境地表水体。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无需开展地表水环境质量现状监测。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于南疆农副产品集散中心内，周边主要为商业、仓储及工业企业。根据《第一师阿拉尔市声环境功能区划》，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

本项目不开展声环境现状监测的理由：经现场踏勘，厂界外 50 米范围内不存在居民区、学校、医院等声环境保护目标。根据《技术指南》要求，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，无需开展声环境质量现状监测。

3.1.4 地下水及土壤环境质量现状

本项目不开展地下水及土壤现状调查的理由（豁免依据）：

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）》规定：“原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤、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。”

本项目租赁现有已建成的商业/办公用房，不涉及新增用地，地面均已硬化。在采取严格的源头控制和分区防渗措施后（如：试剂库及危废暂存间地面铺设 2mmHDPE 防渗膜+抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；废液桶下方设置防渗漏托

盘），本项目不存在向土壤和地下水排放污染物的途径。因此，本项目依法豁免开展地下水及土壤环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

经现场踏勘及卫星影像核实，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜區、居住区、学校、医院等大气及环境风险环境保护目标；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。项目主要环境保护目标详见表 3-2。

表 3-2 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	保护对象及内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	环境质量标准
大气环境	厂界外 500m 范围内	无居民区、学校等敏感目标	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	南疆农副产品集散中心办公区	园区工作人员，位于本项目所在 B3 栋的 B3-14 至 B3-15 区域（与本项目实验室同栋不同分区），常驻办公人员约 50-80 人	相邻	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
声环境	厂界外 50m 范围内	无声环境保护目标	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
地表水	塔里木河	地表水体	西南	约 8500	《地表水环境质量

	干流	(不直排, 无水力联 系)			标准》 (GB3838-2002) III类
地下水	区域地下 水	潜水含水层 (采取严格 防渗, 无污 染途径)	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
生态环 境	厂界外	园区人工绿 化植被(不 新增用地)	周边	/	不涉及生态保护红 线

3.3 污染物排放控制标准

本项目营运期污染物排放控制标准, 严格按照国家及地方现行环保标准执行。具体执行标准及限值详见下文及汇总表。

3.3.1 废气排放标准

(1) 无机废气: 实验室无机前处理产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物, 其有组织排放及厂界无组织排放监控浓度限值, 均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准。

(2) 有机废气: 实验室有机前处理及仪器分析产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计), 其有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准; 为严格控制 VOCs 逸散, 厂区内 VOCs 无组织排放严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。

3.3.2 废水排放标准

本项目实行“清污分流、分类收集”。高浓度实验废液及头道清洗水作为危险废物处置, 不外排; 低浓度实验清洗废水经中和沉淀池预处理后, 与依托化粪池处理后的生活污水混合, 排入市政污水管网, 最终进入阿拉尔市污水处理厂集中处理。

混合废水排入市政管网前, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表

4 中的三级标准。

3.3.3 噪声排放标准

本项目位于南疆农副产品集散中心内，根据区域声环境功能区划，营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.3.4 固体废物控制标准

- （1）一般工业固废：未沾染化学试剂的废包装材料等，其贮存和填埋执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。
- （2）危险废物：实验废液、废试剂瓶、废活性炭等危险废物，其收集、贮存及转运严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关规定。

3.3.5 污染物排放标准限值汇总

为便于环境管理与监测验收，本项目营运期各项污染物排放控制标准限值汇总详见表 3-3。

表 3-3 本项目营运期污染物排放控制标准限值一览表

污染类别	执行标准名称及级别	污染物名称	排放浓度限值	排放速率限值(kg/h)	无组织排放监控浓度限值	备注说明
废气 (有组织)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)) 表 2 二级	氯化氢	100 mg/m ³	0.26(1 5m 排气 筒)	/	DA001 排气筒
		硫酸雾	45 mg/m ³	1.5(15 m 排气 筒)	/	DA001 排气筒

污染类别	执行标准名称及级别	污染物名称	排放浓度限值	排放速率限值(kg/h)	无组织排放监控浓度限值	备注说明
		氮氧化物	240 mg/m ³	0.77 (15m 排气筒)	/	DA001 排气筒
		非甲烷总烃	120mg/m ³	10 (15m 排气筒)	/	DA002 排气筒
废气 (无组织)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2	氯化氢	/	/	0.20 mg/m ³	厂界外浓度最高点
		硫酸雾	/	/	1.2mg/m ³	厂界外浓度最高点
		氮氧化物	/	/	0.12 mg/m ³	厂界外浓度最高点
		非甲烷总烃	/	/	4.0mg/m ³	厂界外浓度最高点
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录 A 表 A.1	非甲烷总烃 (NMHC)	/	/	6.0mg/m ³ (1h 平均)	6.0mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值, 厂房外设置监控点); 20mg/m ³ (监控点处任意一次)

污染类别	执行标准名称及级别	污染物名称	排放浓度限值	排放速率限值(kg/h)	无组织排放监控浓度限值	备注说明
	特别排放限值				20mg/m³ (任意一次)	浓度值，厂房外设置监控点)
废水(纳管)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	pH 值	6~9(无量纲)	/	/	排入市政管网，最终进阿拉尔市污水处理厂
		化学需氧量 (COD _{Cr})	500mg/L	/	/	
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	300 mg/L	/	/	
		悬浮物 (SS)	400 mg/L	/	/	
		氨氮 (NH ₃ -N	45 mg/L	/	/	执行《污水排入城镇下水道水质标

污染类别	执行标准名称及级别	污染物名称	排放浓度限值	排放速率限值(kg/h)	无组织排放监控浓度限值	备注说明
		)				准》 (GB/T31962-2015)表1中B级标准
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准	等效连续A声级 (Leq)	昼间：≤65dB(A) 夜间：≤55dB(A)	/	/	厂界四周外1m处
固废	危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》 (HJ1276-2022)。					

厂区内 VOCs 无组织排放监控点设置要求：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），厂区内 VOCs 无组织排放监控点设置于厂房外（门窗开口外 1m 处，距地面 1.5m 以上位置），监控点处 1h 平均浓度限值为 6mg/m³，

任意一次浓度限值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目厂区内监控点具体位置为 B3 栋实验室各出入口外 1m 处。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

本项目租赁第一师阿拉尔市南疆农副产品集散中心现有空置房屋，不涉及主体建筑土建施工，施工期仅为室内适应性装修及实验设备安装。

1.废气：装修涂料挥发少量 VOCs，通过开窗通风无组织排放。要求使用环保型水性涂料，影响短暂且局限在室内，随施工期结束而消失。

2.噪声：电钻、切割机噪声。严格限制在昼间（8:00-19:00）施工，夜间及午休时间禁止高噪作业，避免扰民。

3.固废：装修建筑垃圾由施工方集中收集，清运至阿拉尔市指定的建筑垃圾消纳场；生活垃圾依托园区现有环卫设施。

结论：施工期短，影响较小，在落实上述措施后，对周边环境影响可控。

4.2 营运期环境影响和保护措施

4.2.1 废气污染源强及达标排放分析

本项目废气治理遵循“分类收集、分质处理”原则。结合第二章源强核算及第三章排放标准，本项目营运期废气经处理后，其排放浓度及排放速率均可满足相关标准要求。具体达标排放分析详见表 4-1。

4-1 营运期废气达标排放分析一览表

排气筒	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	GB16297-1996 限值	达标情况
DA001(距地 高度 15m)	氯化氢	1.25	0.0125	100mg/m ³ , 0.26kg/h	达标
	硫酸雾	0.67	0.0067	45mg/m ³ , 1.5kg/h	达标
	氮氧化物	1.0	0.010	240mg/m ³ , 0.77kg/h	达标
DA002(距地 高度 15m)	非甲烷 总烃	0.25	0.0020	120mg/m ³ , 10kg/h	达标

达标分析结论：

由表 4-1 可知，本项目无机废气经通风橱收集后直接排放，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放浓度和速率均远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值；有机废气经活性炭吸附箱处理后，非甲烷总烃

的排放浓度和速率同样远低于标准限值。两套废气处理设施技术可行，废气可实现稳定达标排放。

无机废气（DA001 排气筒）：经通风橱收集后直接通过排气筒（DA001）排放，排气筒出口距地面高度不低于 15m。风量 10000m³/h，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放浓度均远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值（100、45、240mg/m³），可实现达标排放。

有机废气（DA002 排气筒）：有机前处理室及仪器室收集的 VOCs，经管道引至楼顶 1 套活性炭吸附箱处理。风量 8000m³/h，非甲烷总烃（NMHC）排放浓度远低于 GB16297-1996 表 2 二级限值（120mg/m³），可实现达标排放。

无组织废气：通过加强通风橱密闭性管理、规范试剂取用操作，厂界及厂区内无组织废气可满足 GB16297 及 GB37822-2019 的特别排放限值要求。

非正常工况排放控制：非正常工况主要指废气处理设施故障（如喷淋泵停机、活性炭饱和和失效）。

防范措施：建立定期巡检制度；活性炭吸附箱建立压差监测和更换台账（建议每半年更换一次）。发生故障时，必须立即停止相关实验操作。

4.2.2 废气治理设施技术可行性分析

该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范总则》推荐的成熟工艺。对于低浓度实验室酸雾，中和反应速率快，设计去除率可达 85%以上，完全能满足本项目达标排放需求。

运行管理：定期检测循环液 pH 值（保持在 8-10），每月更换一次循环废液（作危废处置）。

活性炭吸附箱（处理有机 VOCs）：

工艺原理：利用蜂窝活性炭巨大的比表面积，将有机废气分子物理吸附在孔隙中。

可行性论证：本项目 VOCs 产生量小、浓度低，非常适合采用活性炭吸附法。设计去除率 70%保守可靠。

运行管理：选用碘值≥800mg/g 的优质蜂窝活性炭。为保证吸附效率，活性炭需每半年更换一次，废活性炭作危废密封处置。

4.2.3 大气环境影响结论

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，本项目 DA001 排气筒氯化氢最大落地浓度为 $0.0087 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.017%；DA002 排气筒非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.035 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.0018%。各污染物最大地面浓度占标率均小于 1%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，大气环境影响评价等级为三级。项目所在区域虽为不达标区（PM10 超标），但本项目不排放颗粒物，且废气排放量极小，经距地面高度 15m 高排气筒高空稀释扩散后，对周边大气环境影响可接受。

4.3 营运期地表水环境影响及保护措施

废水依托阿拉尔市污水处理厂的可行性分析

本项目营运期低浓度实验清洗废水经中和沉淀池预处理后，与生活污水混合排入市政管网，最终进入阿拉尔市污水处理厂。依托可行性论证如下：

1.管网依托可行性：项目所在南疆农副产品集散中心已全面接通市政污水管网，具备纳管条件。

2.水量依托可行性：本项目总排水量较小，阿拉尔市污水处理厂剩余容量充足，完全能够接纳本项目废水。

3.水质依托可行性：混合废水经中和沉淀池调节 pH 至 6-9 后，各项指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级接管标准，不会对污水处理厂的生化处理系统造成冲击。

结论：本项目废水排入阿拉尔市污水处理厂处理是合理、可行的。

4.4 营运期声环境影响及保护措施

本项目高噪声源主要为楼顶废气处理风机和水泵。各噪声源强及降噪措施详见表 4-2

表 4-2 本项目噪声源强及降噪措施一览表

噪声源	数量(台)	单台源强 dB(A)	降噪措施	降噪后源 强 dB(A)	距最近厂 界	距离(m)
废气处理 风机	1	85	减振+消 声器+隔	65	东厂界	12

(DA001)			声罩			
废气处理			减振+消			
风机	1	85	声器+隔	65	东厂界	12
(DA002)			声罩			

预测模式：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用无指向性点声源几何发散衰减公式进行预测：

$$Lp(r)=Lp(r0)-20lg(r/r0)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB(A)；Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB(A)；r——预测点距声源的距离，m；r0——参考位置距声源的距离，m。

$$\text{多声源叠加公式：} Leq=10lg(\sum 10^{0.1Li})$$

预测结果：本项目仅昼间生产（8 小时工作制），夜间不生产。厂界噪声贡献值详见表 4-3。

表 4-3 厂界噪声贡献值预测结果

预测点	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A) (昼间)	达标情况
东厂界	53.2	65	达标
南厂界	41.5	65	达标
西厂界	38.7	65	达标
北厂界	45.3	65	达标

预测结果分析：由表 4-3 可知，本项目营运期各厂界昼间噪声贡献值在 38.7~53.2dB(A)之间，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间限值（65dB(A)）。本项目夜间不生产，夜间无噪声贡献。经现场踏勘，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目运行不会产生噪声扰民问题。

4.5 营运期固体废物环境影响及保护措施

4.5.1 固体废物产生情况及处置去向

本项目营运期产生的固体废物主要分为危险废物、一般工业固废和生活垃

圾。其中危险废物是本项目固废管控的核心。各类危险废物产生及处置情况详见表 4-4。

表 4-4 营运期危险废物产生及处置情况一览表

序号	危废名称	危废类别及代码	产生量(t/a)	处置方式
实验废液(废酸)	HW34(900-300-34)	0.15	各类酸试剂年用量约 62kg, 大部分被消耗, 剩余约 15%进入废液	分类收集于专用防漏废液桶, 暂存于危废间
实验废液(废有机溶剂)	HW06(900-404-06)	0.12	各类有机试剂年用量约 124kg, 约 90% 进入废液 (6.19kg 挥发, 剩余进入样品或残留)	同上
头道清洗废水	HW49(900-047-49)	0.30	器皿清洗用水约 360t/a, 约 5%作为头道清洗水	同上
废试剂瓶及包装	HW49(900-041-49)	0.05	按试剂用量估算	密封袋装暂存
废活性炭	HW49(900-039-49)	0.10	活性炭箱填充量约 50kg/次, 半年更换一次 (50kg×2 次=100kg/a)	密封袋装暂存
合计: 约 0.72t/a				

管理要求：危废暂存间需严格落实《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”六防措施。具体包括：全封闭独立房间（防风、防晒、防雨）；地面防渗层+防漏托盘（防漏、防渗）；环氧防腐涂层（防腐）。

危废产生量核算说明：危废产生量均以试剂消耗量为基础进行物料衡算。各类酸试剂年用量约 62kg，消解反应消耗约 85%，剩余 15%进入废液；各类有机试剂年用量约 124kg，其中约 90%进入废液，约 5%挥发损耗，约 5%残留于样品或容器；头道清洗水按器皿清洗总用水量的 5%计。各危废产生量与试剂消耗量相匹配，数据合理可信。

生活垃圾：员工生活垃圾依托园区垃圾桶，由环卫部门定期清运。

4.5.2 危险废物规范化管理及暂存间建设要求（重点管控）

本项目危废暂存间需严格落实《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”六防措施。

防渗漏（核心）：地面必须采用“抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜+环氧地坪漆”三层防腐防渗结构，渗透系数不得大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

泄漏收集：危废暂存间内配置专用的防渗漏托盘，废液桶下方全部放置防渗漏托盘，托盘容积不小于最大单桶容积的 110%，从源头切断向地面及地下水渗漏的途径。

标识标牌：门外醒目位置张贴符合 HJ1276-2022 标准的危险废物警告标志和信息公开栏。

日常管理制度：

分类收集：废酸液与废有机溶剂必须分桶收集，严禁混装。

台账与联单：建立详细的危险废物管理台账；转移时必须通过“国家危险废物管理信息系统”填报电子转移联单。

合规处置：定期交由新疆维吾尔自治区生态环境厅核发资质的单位进行安全处置。

4.6 地下水及土壤环境保护措施

本项目严格落实《地下水污染防治实施方案》及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》要求，实行严格的分区防渗措施。防渗设计不仅要求阻隔污染物，

还需具备耐酸碱腐蚀和耐有机溶剂溶解的能力。

1.重点防渗区

针对试剂库、危废暂存间及中和沉淀池等高风险区域，防渗设计采用“双层防护+结构层”的复合防渗结构，具体技术参数如下：

基础层：原土夯实，压实系数 ≥ 0.95 。

保护层：铺设 150mm 厚 C15 素混凝土垫层。

主防渗层：铺设 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）土工膜。该膜采用双轨热熔焊接工艺，焊缝宽度 $\geq 10\text{mm}$ ，抗拉强度 $\geq 25\text{MPa}$ ，以抵抗基础不均匀沉降带来的撕裂风险。

次防渗层：在主防渗层之上，浇筑 200mm 厚 C30 抗渗钢筋混凝土（内掺防水剂，抗渗等级 P8），并表面涂刷 3mm 厚环氧树脂玻璃钢防腐层（二布三油工艺），以增强耐酸碱腐蚀性能。

导流层：地面设计 2% 的坡度，坡向墙根集液沟，沟底设置沉砂池，确保泄漏液体能迅速收集而不滞留。

2.一般防渗区（耐腐升级）

针对无机/有机前处理室，防渗设计侧重于耐化学腐蚀：

结构：原地面打磨后，涂刷环氧封闭底漆。

面层：铺设 5mm 厚环氧自流平地坪，边缘上翻 300mm 形成裙边，并与墙面无缝连接，防止酸碱液体沿墙根渗漏。

3.防渗设施的日常维护与监测

巡检制度：建立防渗设施巡检台账，每日检查地面是否有裂纹、沉降或腐蚀迹象。

应急修补：配备专用的 HDPE 焊枪和环氧树脂修补 kit，一旦发现破损立即进行热熔修补或涂层复原。

4.7 环境风险评价与应急预案

环境风险潜势划分（Q 值详细核算）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要为盐酸、硫酸、甲苯及氢气（钢瓶）。Q 值计算过程如下表所示：

表 4-5 危险物质 Q 值核算表

序号	危险物质名称	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值计算	风险等级
1	盐酸（30%，折算 37%）	0.012（折纯 0.0097）	7.5	0.00129	低风险
2	硫酸	0.013	10	0.00130	低风险
3	硝酸	0.014	7.5	0.00187	低风险
4	氢氟酸	0.005	1.0	0.00500	低风险
5	甲苯	0.011	10	0.00110	低风险
6	丙酮	0.004	10	0.00040	低风险
7	乙醚	0.011	10	0.00110	低风险
8	高锰酸钾	0.001	100	0.00001	低风险
9	重铬酸钾	0.002	50	0.00004	低风险
合计：				$Q \approx 0.01211$	I 级（简单分析）

结论：本项目 Q 值远小于 1，环境风险潜势为 I 级。但考虑到实验室事故多发于人为操作失误，仍需制定应急预案。

2. 突发环境事件应急预案

本项目需编制《突发环境事件应急预案》并在当地生态环境部门备案。重点针对以下情景制定处置方案：

情景一：酸液泄漏（盐酸/硫酸）

处置措施：立即疏散人员，开启通风系统。使用碳酸氢钠（小苏打）干粉中和泄漏酸液，产生的中和渣作为危险废物处置。

应急物资：配备防酸碱围裙、护目镜、碳酸氢钠中和剂、应急喷淋装置。

情景二：有机溶剂火灾（甲苯/丙酮）

处置措施：严禁用水灭火。使用干粉灭火器或二氧化碳灭火器。若火势失控，立即撤离并拨打 119。

应急物资：配置手提式干粉灭火器（MF/ABC4），每 50 平方米配置 2 具。

危废暂存间废液桶下方均配置防渗漏托盘，托盘容积不小于最大单桶容积的 110%，可有效作为事故应急收集设施。试剂库配备应急中和剂（碳酸氢钠干粉）

及吸附棉。

五、环境保护措施监督检查清单

5.1 概述与编制依据

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及环境影响评价文件批复要求，为明确本项目营运期各项环境保护措施的落实情况，确保污染物达标排放，建设单位需严格按照本报告提出的环保措施进行建设和管理。

本节梳理了大气、水、噪声、固体废物及土壤地下水等要素的污染防治措施、执行标准及监测要求，形成了环境保护措施监督检查清单。

表 5-1 本项目环境保护措施监督检查（竣工验收）清单一览表

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	DA001 排气筒（无机废气，距地高度 15m，10000m ³ /h）	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	通风橱/万向罩收集后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	DA002 排气筒（有机废气，距地高度 15m，8000m ³ /h）	非甲烷总烃（VOCs）	通风橱/万向罩收集+活性炭吸附箱（碘值≥800mg/g，去除率≥70%）+15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	厂界/厂区内（无组织）	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	规范操作，涉 VOCs 试剂密闭储存，危废间密闭，加强通风橱密闭性管理。	GB16297-1996 无组织限值；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
地表水环境	废水总排口（DW001）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	分类收集：高浓度废液及头道清洗水作危废；低浓度清洗水经中和沉淀池（2m ³ ，	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

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
			pH 调节至 6-9) 处理；生活污水经化粪池处理。混合后排入市政管网，进阿拉尔市污水处理厂。	
声环境	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	选用低噪变频设备，楼顶风机/水泵采取基础橡胶减振垫、隔声罩、消声器及柔性软接（综合降噪 20~25dB(A)）。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
固体废物	危废暂存间	实验废液（废酸 0.15t/a、废有机溶剂 0.12t/a）、头道清洗水 0.30t/a、废试剂瓶及包装 0.05t/a、废活性炭 0.10t/a，合计约 0.72t/a	严格落实“六防”，地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE 膜+环氧地坪（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），废液统一使用专用废液桶收集，并设置防漏托盘。定期交新疆区内有资质单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 及 HJ1276-2022 标识标准
		办公区	生活垃圾	集中收集，由园区环卫部门统一清运。
土壤	试剂库、危	酸碱试剂、有机	分区防渗：重点	满足《环境影响评

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
及地 下水	废暂存间、 前处理室	溶剂、危废	防渗区(危废间/ 试剂库)危废暂 存间地面采用抗 渗混凝土(P8, 厚度 $\geq 200\text{mm}$) +2mm 厚高密度 聚乙烯(HDPE) 防渗膜,渗透系 数 $\leq 1.0 \times$ 10^{-10}cm/s 。废液 桶下方设置防渗 漏托盘,托盘容 积不小于最大单 桶容积的 110%。 一般防渗区铺设 防腐地坪漆(Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq$ 10^{-7}cm/s)。	价技术导则 地下 水环境》 (HJ610-2016)防 渗要求
环境 风险	试剂库、危 废暂存间	化学品泄漏、火 灾次生污染	设置防渗漏托 盘;配备灭火器、 防毒面具、洗眼 器及应急沙土; 制定突发环境事 件应急预案并在 当地生态环境局 备案。	满足《建设项目环 境风险评价技术导 则》(HJ169-2018) 要求

5.2 重点环境要素合规性论述

为了确保本项目在营运期能够持续稳定达标排放，并满足竣工环境保护验收的各项技术要求，现对表 5-1 中涉及的核心污染防治措施进行详细的合规性论述与技术参数锁定。

1. 大气环境污染防治措施技术锁定

废气治理设施的设计与运行参数，严格遵循《大气污染防治先进技术汇编》及《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）的相关要求。

无机废气（DA001）治理措施论述：

无机废气经通风橱收集后直接通过排气筒（DA001）排放。排气筒出口距地面高度不低于 15m。

有机废气（DA002）治理措施论述：

针对甲苯、二甲苯、VOCs 等有机污染物，本项目采用“活性炭吸附”工艺。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013），本项目选用的蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g，比表面积大，具备良好的吸附性能。为防止高沸点有机物（如邻苯二甲酸酯类）在活性炭孔隙中积聚导致失活，设计了定期脱附再生或直接更换机制。当排气筒出口非甲烷总烃浓度接近警戒值（如 $>60\text{mg}/\text{m}^3$ ）或活性炭床层压差增大超过初始值的 20%时，即启动更换程序，确保排放浓度始终低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ （参照 GB37822-2019 特别排放限值）。

2. 水污染防治与排污许可管理要求

本项目实行“雨污分流、清污分流、分类收集”的原则，严格控制污染物进入外环境。

排污许可登记管理：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及 2021 年修订公告，属于“M7461 环境保护监测”类别，实行排污许可登记管理。建设单位承诺在项目投入运行（调试）前，通过“全国排污许可证管理信息平台”如实填报项目基本信息、主要产排污环节、污染防治设施等数据，完成排污登记，并获取回执编号。项目建设过程中如发生重大变动，将依法重新申请排污许可证或变更登记。

废水纳管可行性保障：

低浓度清洗废水经中和沉淀池（有效容积 2m³）处理后，pH 值严格控制在 6-9 之间，COD 浓度低于 500mg/L，氨氮低于 45mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。为防止管道堵塞或腐蚀，实验室排水管路采用耐酸碱 PVC-U 管材，并设置了明显的“清污分流”标识。

3.固体废物全过程管理与规范化贮存

本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），建立从产生到处置的全生命周期管理台账。

危废暂存间“三防”措施落实：

危废暂存间（B3-08）地面已铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，并设置了 15cm 高的防泄漏裙脚。室内配备了防爆型轴流风机（换气次数 ≥ 12 次/h），保持室内微负压，防止异味外溢。所有危险废物（废酸液、废有机溶剂、废试剂瓶等）均分类存放于专用的防漏托盘内，托盘容积大于单个容器容积的 110%。

危废转移联单制度：

本项目产生的危险废物（HW06、HW34、HW49 等类别）将定期委托新疆维吾尔自治区生态环境厅颁发《危险废物经营许可证》的单位进行处置。转移过程严格执行《危险废物转移管理办法》，通过“新疆固体废物环境管理信息系统”运行电子转移联单，确保每一批次危废的去向可追溯。

4.营运期环境自行监测计划

为检验环保设施运行效果及环境质量状况，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《环境监测管理办法》，制定本项目的详细自行监测方案如下：

监测类别	监测指标	监测点位	频次	执行标准/方法
有组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	DA001 排气筒	1 次/半年	GB/T16157、HJ544、HJ693
有组织废气	非甲烷总烃	DA002 排气筒	1 次/半年	HJ38-2017
无组织废气	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总	厂界上风向 1 个、下风向 3	1 次/半年	GB16297、HJ604

监测类别	监测指标	监测点位	频次	执行标准/方法
	烃	个		
厂区内无组织	非甲烷总烃	厂房外监控点	1次/半年	GB37822-2019 附录 A
废水	pH、COD、氨氮、SS、流量	废水总排口 (DW001)	1次/季度	GB8978、HJ535、 HJ828
噪声	等效连续 A 声级(Leq)	厂界四周(4 个 点位)	1次/季度	GB12348

注：监测工作由具备 CMA 资质的第三方检测机构承担，监测数据用于评估污染防治设施的运行效率及环境风险管控水平。

5.3 环境监理与竣工验收标准

在项目竣工环境保护验收阶段，除核查上述表格中的硬件设施外，还需重点核查以下软件资料，确保项目“三同时”制度落实到位：

- 1.环保设施设备清单：核对废气处理设备（风机、水泵、活性炭箱）的型号、数量是否与环评一致。
- 2.管理制度上墙：检查危废暂存间是否张贴了最新的危废警示标志、责任制度、应急处置流程图。
- 3.应急预案备案：检查是否编制了《突发环境事件应急预案》，并报第一师阿拉尔市生态环境局备案（备案编号：待定）。
- 4.人员培训记录：查阅实验室人员的环保培训证书及危废管理培训记录，确保操作人员具备相应的环保知识和应急处置能力。

六、结论

6.1 项目概况

新疆青序检测技术有限公司环境检测实验室建设项目为新建项目，位于第一师阿拉尔市纬四路西 1389 号南疆农副产品集散中心 B3-08 至 B3-15，租赁现有空置房屋，总建筑面积 1200 平方米。项目主要从事第三方环境检测服务，年检测水样、土样、气样等若干。项目总投资*万元，其中环保投资*万元，占总投资的*。

公众参与说明：根据《建设项目环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），本项目为环境影响报告表，不属于应当开展公众参与调查的建设项目类型（该办法适用于报告书项目）。因此，本项目未开展专项公众参与调查。建设单位将通过项目所在地生态环境主管部门网站或园区公示栏等方式，在项目审批前进行环境影响信息公示，接受公众监督。

6.2 产业政策及规划符合性结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“鼓励类”项目（科技服务业-环境监测体系建设和运行服务），符合国家现行产业政策。项目选址符合《第一师阿拉尔市南疆农副产品集散中心控制性详细规划》，不占用生态保护红线，满足“三线一单”生态环境分区管控要求。

6.3 环境质量现状结论

项目所在区域受自然沙尘影响，PM₁₀ 可能存在超标，但本项目特征污染物本底值低；周边地表水（塔里木河）水质满足Ⅲ类标准；区域声环境满足 3 类区标准。项目周边 500m 范围内无大气、声环境及地下水环境敏感保护目标。

6.4 污染物排放及环保措施结论

1.废气：无机废气经通风橱收集后直接通过排气筒（DA001）排放，有机废气经活性炭吸附箱处理后通过排气筒（DA002）排放，两根排气筒出口距地面高度均不低于 15m，排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；无组织废气通过密闭操作和加强通风，满足相关无组织排放限值。

2.废水：项目实行严格的废水分类收集。高浓度实验废液及头道清洗水作为

危险废物处置，绝不排入下水道；低浓度清洗废水经中和沉淀、生活污水经化粪池处理，混合后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入市政管网进入阿拉尔市污水处理厂，对地表水环境无直接影响。

3.噪声：高噪声设备（风机、水泵）采取减振、隔声、消声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4.固体废物：危险废物（含实验废液、废试剂瓶、废活性炭等）分类暂存于规范化危废间，定期交由有资质单位安全处置；一般固废和生活垃圾妥善清运。固废处置率100%，不产生二次污染。

6.5 环境风险结论

本项目危险物质存储量较小，Q值 <1 ，环境风险潜势为I级。在严格落实试剂库和危废间防渗防漏措施、配备应急物资并制定应急预案的前提下，环境风险可控。

6.6 综合结论

综上所述，新疆青序检测技术有限公司环境检测实验室建设项目符合国家产业政策和地方环保规划。在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施及“三同时”制度的前提下，项目营运期产生的废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物得到妥善处置，对周边环境影响较小，本项目各污染因子经治理后均可满足相应排放标准要求，预测最大落地浓度远低于环境质量标准，对区域环境质量影响轻微，不会改变区域环境空气质量功能区划。

综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的前提下，本项目对环境的影响可接受，从环境保护角度分析，项目建设可行的。