

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 怀柔国家实验室新疆基地永久性场所建
设项目

建设单位（盖章）： 怀柔实验室新疆研究院

编制日期： 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	怀柔国家实验室新疆基地永久性场所建设项目								
项目代码	2510-650105-06-01-706992								
建设单位联系人	/	联系方式	/						
建设地点	乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧								
地理坐标	东经 87°44'13.780"，北纬 43°50'2.588"								
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98“专业实验室、研发（试验）基地”中的其他						
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）	自治区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	新发改批复[2025]188 号						
总投资（万元）	179497.46	环保投资（万元）	295						
环保投资占比（%）	0.164	施工工期	36 个月						
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是： 否	用地（用海）面积（m ² ）	574960						
专项评价设置情况	专项评价名称：大气专项评价 设置理由：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）》，根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价具体设置原则见表1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、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²的建设项目；</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目；	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除
专项评价的类别	设置原则								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目；								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除								

		外)；新增废水直排的污水集中处理厂；
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目；
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目；
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 本项目为实验室建设项目，实验室试剂中涉及二氯甲烷，其废气属于纳入《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，且项目区北侧500米范围内有新疆大学等环境空气保护目标，因此，本项目需设置大气专项评价。		
规划情况	无	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无	
	1、产业政策相符性 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类，三十一、“科技服务业”-10科技创新平台建设中“科教基础设施”，符合国家产业政策。 2、生态环境分区管控符合性分析 根据《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》，本项目属于水磨沟区石人子沟街道办事处重点管控单元（ZH65010520004）。 表1-1 生态环境准入清单管控要求	

其他符合性分析	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性
	ZH65010520004	水磨沟区石人子沟街道办事处重点管控单元	空间布局约束	(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。 1. 大气环境受体敏感区域内执行以下管控要求： (1.2) 严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧，项目为专业实验室项目，非工业类项目。	符合
			污染物排放管控	(2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 1. 水环境城镇生活污染重点管控区区域内执行以下管控要求： (2.2) 全面加强配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。 2. 单元内工业企业执行以下管控要求： (2.3) 防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。运用网格化环境监管体系，加强区域巡查，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，确保整治效果。 3. 大气环境受体敏感区域内执行以下管控要求： (2.4) 对已建设投产的项目，深入挖掘节能减排潜力，积极推进节能减排改造。加大移动源污染防治力度，提升城市精细化管理水平，严格建筑施工扬尘管控。	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧，运营期使用电能，为清洁能源，生活污水排入市政下水管网，纯水制备废水、废水实验设备清洗废水经预处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂。	符合
			环境风险	(3.1) 执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。	本项目为专业实验室项目	符合

			险 防 控	1. 农用地优先管控区区域内执行以下管控要求： (3.2) 确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。	目，不属于上述环境风险防控限制要求	符合
			资 源 利 用 效 率	(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。 (4.2) 在高耗水行业开展试点示范，筛选具有明显经济效益的节水治污技术。工业生产、城区绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用再生水。 1. 高污染燃料禁燃区区域内执行以下管控要求： (4.3) 禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁止销售、燃用相应类别的高污染燃料。	本项目生活污水排入市政下水管网，纯水制备废水、废水实验设备清洗废水经处理后排入进入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂	

3、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。

加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，推动功能区声环境质量自动监测，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。继续强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态

	环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。 本项目运营期各实验室废气经集气罩+负压收集系统收集后通过 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放，厂界无组织污染物均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求，本项目噪声采取源头控制、消声减振等措施处理后，运营期定期监测，对周边敏感目标影响较小；因此本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。 4、选址合理性分析 本项目选址位于乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧，占地面积为 574960m²，项目用地类型为建设用地、农用地以及未利用地，项目建设前需依法依规向自然资源、林业等相关主管部门办理农用地转用、未利用地用途调整及土地性质变更审批手续。 项目区附近无重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点。项目选址符合环境功能区划。项目所在地具有良好的区位优势，交通便捷、物流通畅。 本项目按照要求建设环保设施，废气可实现达标排放，对周边环境影响较小。同时，项目所在区域不属于特殊保护地区、社会关注区、生活脆弱区和特殊地貌景观区，地区无重点保护生态品种及濒危生物物种，也无文物古迹等人文景观。 因此，从环保角度考虑，项目选址可行。综上，项目选址可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程内容及规模			
	1.1 项目概况			
	项目名称：怀柔国家实验室新疆基地永久性场所建设项目			
	项目性质：新建			
	建设地点：乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧，项目地理中心坐标为：东经 87°44'13.780"，北纬 43°50'2.588"。项目区东侧及南侧为空地，西侧为秋实路，北侧为华瑞街。			
	投资总额：179497.46 万元，资金来源为自治区财政资金。			
	工程内容：建设科研实验区（主要建设常规实验室：拟设置实验室 73 间，大尺度实验室：拟设置实验室 28 间）、油气盆地大脑研究中心、科创区、科研协作区等，同时配套室外工程设施。具体组成见下表 2-1。			
	表 2-1 项目工程内容一览表			
	名称	工程内容	工程规模/设计能力	备注
	主体工程	科研实验区	常规实验室，2 层，拟设置实验室 73 间，主要进行矿物成分分析实验、油气转化实验、深地极端环境材料原位表征实验、超净谱线分析实验、光谱实验、岩石物理相应实验、纳米力学测试实验、高温高压流体流变学实验、高温高压密度测试实验、储层流体多孔介质相态分析实验、高温高压核磁在线驱替实验、高温高压生烃模拟实验等，占地面积 8320 平方米；	新建
			大尺度原位模拟实验室，2 层，拟设置实验室 28 间，主要包括岩心存储区，岩心观察区、样品前处理、全直径岩心高端在线检测、煤气化环境影响分析平台等，占地面积 9680 平方米；	新建
	辅助工程	油气盆地大脑研究中心	包括网络中心机房、油气盆地大脑研究室、地震综合解释研究室、园区监控指挥中心等，占地面积 7450 平方米	新建
		科创区	包括科创主楼，占地面积 13500 平方米；档案室，占地面积 2500 平方米；综合保障楼，占地面积 5300 平方米	新建
		科研协作区	包括实训协同楼，占地面积 11480 平方米；院士工作站，占地面积 3900 平方米	新建
		气瓶间	占地面积 50 平方米，地上 1 层	新建

		危化品间	占地面积 100 平方米，地上 1 层	新建
		学术连廊 1	占地面积 1600 平方米，单层	新建
		学术连廊 2	占地面积 1600 平方米，单层	新建
		食堂	占地面积 5300 平方米	新建
	公用工程	供水系统	市政供水管网	依托
		排水系统	市政污水管网	依托
		供电系统	市政电网	依托
		供暖系统	集中供暖，供热单位为乌鲁木齐华源热力股份有限公司	依托
	环保工程	废气	实验废气经集气罩+负压收集系统收集后通过 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；项目员工食堂设置油烟净化器处理后引至室外排放	新建
		废水	实验室废水经实验室污水处理站（处理规模 30t/d）处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置，生活污水排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置	新建
		噪声	采取吸声、消声、减振等措施	新建
		固废	一般固废收集后外售给建材行业综合利用或由厂家回收处置；危险废物分别收集，暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理；污水处理站污泥定期交由有资质单位清掏处置，不在项目区贮存；生活垃圾设置指定收集点，统一集中清运。	新建

2、项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	用途	数量
常规实验室			
1	透反射偏光显微镜-显微分光光度计	单偏光及正交偏光下薄片观察、矿物识别；煤岩显微组分分析；反射光下镜质组反射率测定；矿物期次、荧光特征；烃类分布及运移表征	1 台
2	离子束-扫描电镜（FIB-SEM）	岩心的沉积微相等观察、扫描和自动三维成像处理，结合聚焦离子束-扫描电镜（FIB-SEM）三维重构技术，开发数字岩心仿真平台，通过数值模拟预测不同饱和度下的电学响应。	1 台
3	场发射透射电镜	纳米驱油流体成分、微观形貌及尺寸	1 台
4	激光拉曼光谱仪/冷热台	油气包裹体成分测试	1 台
5	在线自动检测实验装置	模拟地层中烃类生成、排出和压力变化过程，通过低温密闭粉碎技术（0~5℃）	1 台

			和在线烃类检测，精准测量岩石不同温度下挥发的轻烃（C1-C7）、游离烃（S1）、裂解烃（S2）及残余有机质生成的 CO ₂ （S3/S4）	
6	生烃母质有机质多模态自动分析系统	生烃母质的有机质类型（藻类属种）、生物标志化合物和无机有机地球化学联合表征	1 台	
7	三重四级杆电感耦合等离子体质谱仪	微量-稀土元素含量测试	1 台	
8	高分辨率电感耦合等离子体质谱仪	方解石、白云石、石英铀铅同位素定年测试，岩石中微量-稀土元素含量测试	1 台	
9	稳定同位素质谱仪	碳酸盐碳氧同位素、团簇同位素测试	2 台	
10	二次离子探针	岩石样品元素、同位素高精度原位测试	1 台	
11	界面性质一体化测量系统 纳米粒度及 Zeta 电位分析仪	油/水、气/水界面张力、界面流变学、储层岩石表面润湿性测定；表面活性剂优选；中相微乳液开发。纳米驱油流体粒度分布及 Zeta 电位测定	1 台	
12	原位傅里叶变换红外光谱仪（In-situ FTIR）	实时监测材料表面官能团变化，催化过程，高分子材料老化机理研究，鉴定黏土矿物羟基振动特征	1 台	
13	气体/蒸汽吸附仪	等温吸附曲线测试、纳米材料比表面积测定（BET），催化剂孔径分布分析，页岩/致密砂岩纳米孔隙表征	1 台	
14	高效液相色谱仪（HPLC）	油气组分定性/定量分析，压力液体成分分析，矿物有机质成熟度评估	1 台	
15	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）	气体组分分析，高分子材料热解产物分析，烃源岩可溶有机质分析，流体包裹体轻烃组分鉴定	1 台	
16	同步热分析仪（TGA-DSC	材料热稳定性分析，高分子材料晶体温度测试，吸附热分析，相变焓分析，矿物脱水/分解温度确定	1 台	
17	高通量全自动微量油品黏度测定仪	用于油品的黏度的自动测量，可实现一键式低至 20 微升超过 50 个样品的真实黏度的全自动高通量测量	1 台	
18	高温-高压岩石声速各向异性测量仪 高温-高压相对渗透率-电阻率-声速联测系统	精细刻画超深层储层结构和地质特征；校正地球物理资料，提升地震资料品质；反应地应力方向及大小；优化测井解释模型与储层参数反演。动态饱和度下监测储层岩石关键物性的高保真数据，深入诊断和量化复杂储层特性及控制因素	1 台	
19	超深层岩石拟三轴渗流-力学耦合实验系统	获取储层岩石物理性质和在高应力下的渗透率演变规律，解释流体-岩石相互作用机制，为认识超深层储层和产量预测提供基本实验数据和理论依据	1 台	
20	超深层岩石真三轴渗流-力学耦合实验系统	揭示超深层复杂缝网起裂与扩展规律，优化储层改造工艺，评估断层活化等工程风险，指导超深层油气藏高效改造与	1 台	

			安全开发	
21	恒温恒压反应釜岩石热导率测试仪	模拟储层封闭环境	1 台	
22	场发射扫描电镜+电子背散射衍射（EBSD）+核磁共振（NMR）联用	高分辨率观察矿物、岩石、流体包裹体等样品的微观形貌，结合能谱（EDS）或电子背散射衍射（EBSD）进行成分和晶体结构分析，定量表征页岩油藏的微纳米孔隙结构及流体分布。	1 台	
23	全自动数字薄片扫描系统	薄片自动扫描	1 台	
24	高温高压孔渗原位检测实验装置	精确表征地层温度压力条件下储层孔渗条件	1 台	
25	双射线源工业 CT	岩石三维孔隙结构表征	1 台	
26	超深层多源灶成烃模拟实验装置	模拟烃源岩在地质压力和排烃体系下的生排烃过程，认识生排烃机理，评价生排烃潜力	1 台	
27	超深层溶蚀-沉淀成储模拟实验装置	模拟储集岩成岩作用过程和孔隙形成与保持机制实验	1 台	
28	超深层成藏模拟实验装置	模拟油气在不同地质体中的运移和聚集过程	1 台	
29	地层条件下非常规储层油气运聚模拟 4D 监测系统	模拟地层温压条件下的致密储层中油气或二氧化碳的赋存、充注和富集过程	1 台	
30	高压甲烷吸附仪 解吸实验装置 高温高压渗流系统 多尺度三维可视化渗流综合分析实验装置 油气水三相驱替在线低场核磁系统	煤样高压吸附等温线测试、模拟煤样解吸过程、模拟高温高压下煤岩气流动行为、通过 CT/微流控技术实现孔隙-裂缝尺度渗流可视化，研究驱替效率与剩余油分布。岩心中油/气/水饱和度动态分布定量分析。	1 台	
31	高温-高压纳-微流控驱替实验系统 高温-高压二维平板可视化驱替模型	储层原位条件下，微观孔隙结构中的油、气、水分布情况实时观测；高温、高压条件下不同驱替流体微观流动行为及提采机理	1 台	
32	混相气驱实验装置多功能化学驱替岩心实验系统	CO ₂ 、天然气、烟道气等气体混相驱替性能实验研究；搭载气质联用仪，监测产出原油经混相驱替后全烃组分变化情况	1 台	
33	储层流体 PVT 分析仪	高温-高压原油、凝析气及天然气的 PVT 测试；单次/多次原油脱气实验；储层流体等容衰竭实验；不同类型气体混相性能研究	1 台	
34	超临界 CO ₂ 驱替实验装置 多组分吸附仪二维可视化驱替装置 控压解吸系统 在线气体浓度分析仪 煤层气解吸-扩散-渗流联测仪	模拟 CO ₂ 驱替煤层气过程、测定吸附选择性、观测流动路径、动态模拟降压产气、监测甲烷浓度、煤层气吸附/解吸动力学与渗流耦合分析	2 台	

	35	伍德合金注入系统	一套集样品预处理、熔融合金注入及微观结构分析于一体的综合性实验装置，主要用于研究地层条件下多孔介质内部复杂的孔隙结构及其流体的渗流特征	1 台
	36	双釜增压稠化仪 增压养护釜	模拟注水泥作业过程中，水泥浆在高温高压条件下的稠化时间，水泥浆养护	1 台
	37	单齿切削机床	通过对岩样加温加压模拟深部地层高温高压极端环境，研究深地钻井工程中岩石力学性能	1 台
	38	数显式压力试验机真三轴 压缩试验 单轴压缩试验设备 巴西劈裂实验装置	测试水泥石的抗压强度	1 台
	39	高温-高压旋转流变仪 转矩流变仪	评价压裂液、酸液流变特性，判定液体是否满足携砂、造缝需求。模拟井下温度压力，测量水、油、水泥浆、钻井液、隔离液、压裂液、特殊交联液等的流变性能	1 台
	40	压裂液摩阻性能测试系统 支撑剂悬浮及动态铺置系统	测试入井流体减阻效果，并研究注入工艺参数对减阻效果影响。支撑剂材料在裂缝内运移、桥堵机制及在封内的沉降规律	1 台
	41	高温-高压暂堵材料暂堵转 向强度及降解测试系统 高温-高压旋转岩盘与腐蚀 测定仪	暂堵材料缝内运移、转向强度及降解性能；模拟不同储层条件下，酸液与岩石的酸岩反应动力学，及对钢材的腐蚀情况	1 台
	42	高温-高压压裂-酸蚀裂缝 导流能力测试系统 高温-高压压裂液-酸液体 系动态滤失仪	压裂液工作液在储层条件下滤失性能； 压裂液工作液在储层条件下滤失性能	1 台
	43	高温-高压储层界面性质一 体化测定系统 储层岩石敏感性动态伤 害测试系统	测定储层高温高压原位条件下气/水、气/油、水/油界面张力，流体在岩石表面接触角；储层岩石敏感性特征及入井流体对储层岩石的动态伤害监测	1 台
	大尺度实验室			
	1	堆垛机	搬运、装卸岩心	1 台
	2	穿梭机	搬运、装卸岩心	1 台
	3	金刚石切割机	切割岩心柱、大块岩样；无损劈开岩心，获取新鲜面；将大块岩石粗碎和研磨用于地球化学样品制备	1 台
	4	页岩岩心劈裂机		1 台
	5	破碎研磨机		1 台
	6	磨片机	切割薄片坯料、粗磨、细磨、精磨、抛光、制片	1 台
	7	抛光机		1 台
	8	研磨机		1 台
	9	页岩线切割机	用于三维大尺度样品（岩板、露头）和全直径岩样的切割、处理和加工	1 台

10	抽真空加压饱和装置	用于实验前柱塞及全直径岩样抽真空和加压饱和水处理	1 台
11	通风柜+旋转蒸发仪+离心机+烘箱+色谱柱系统+固相萃取装置+电热板+纯水系统+索氏抽提器	用于烃源岩地球化学研究，如同位素分析、生物标志化合物等实验的前处理	1 套
12	氩离子抛光仪	样品表面抛光、用于扫描电镜观察	1 台
13	小型液氮切割室	低温切割岩心	1 台
14	围岩-煤体复合加载模型间	构建真实地质结构的煤-岩组合物理模型，模拟断层、节理等复杂地质条件	1 台
15	大尺寸岩心螺旋成像仪	对全尺寸岩心样品进行实时的无损透射扫描，建立三维数字化岩心结构。可以表征内部的孔喉结构、裂缝展布、矿物的三维分布、油气渗透通道等信息	1 台
16	全直径岩心核磁共振测试仪	利用核磁共振谱测量大尺度页岩岩心的储集特性、含油特性。并能够通过在线监测条件下的核磁共振谱分析评价页岩油的实时赋存状态及流动行为	1 台
17	大尺寸岩心白光荧光一体机	岩心白光荧光图像采集	1 台
18	原位转化设备	温压控制精度：从低温热解（300℃）到高温裂解（600℃），持续实验时间可达 30 天，温度波动$\leq\pm 2^{\circ}\text{C}$，压力波动$\leq\pm 0.5\text{MPa}$，以模拟真实地层非均质性。 耐腐蚀性：反应釜内衬需抗硫化氢、有机酸等腐蚀。 实时监测能力：需集成传感器（温度、压力、电阻率、声波等），数据采集频率$\geq 1\text{Hz}$。 安全性：配备超压泄放阀、紧急冷却系统、气体泄漏报警装置。保障 70MPa 下长期运行无泄漏。 最大岩样实验：1.2m$\times$1.2m$\times$1.8m 页岩块或者更大	1 台
19	多场耦合原位电子显微监测系统	通过电镜技术实时在线监测页岩岩心的高分辨率图像，给出原位转化过程中页岩岩心的微观孔隙及裂缝结构，矿物组成、结构及形态等信息	1 台
20	扫描电镜-能谱联用系统	对气化残渣的微观孔隙结构及矿物元素分布进行形貌与成分定量分析	1 台
21	高温原位智能共聚焦分析仪	监测煤炭气化残渣在高温环境下的多尺度结构演化、碳骨架氧化行为追踪和矿物相变原位成像	1 台
22	多场耦合模拟仪	实现温度、应力和渗流场的联合加载，研究地下气化过程中的多场耦合行为	1 台
23	荧光-CT 多尺度裂隙动态追踪仪	原位捕捉 200-800℃下煤体裂隙萌生-扩展-贯通全过程，微裂隙（ μm 级）荧光	1 台

			示踪，宏观裂缝（cm 级）CT 重构	
24	高温高压反应釜+冷凝捕集器	温压控制精度：从低温热解（300℃）到高温裂解（600℃），持续实验时间可达 30 天，温度波动≤±2℃，压力波动≤±0.5MPa，以模拟真实地层非均质性。 耐腐蚀性：反应釜内衬需抗硫化氢、有机酸等腐蚀。 实时监测能力：需集成传感器（温度、压力、电阻率、声波等），数据采集频率≥1Hz。 安全性：配备超压泄放阀、紧急冷却系统、气体泄漏报警装置。保障 70MPa 下长期运行无泄漏。 最大岩样实验：30cm×30cm×30cm 页岩块或者更大	1 台	
25	开发温度-压力-应力-化学场（TPSC）四维联测设备	模拟复杂地质条件，可同步获取电阻率、声波速度、渗透率等参数，支持 AI 反演产能模型	1 台	
26	电阻率-声波-核磁共振联测	揭示热解过程中孔隙流体相态变化，在线监测有机质转化与矿物反应（如黏土脱水），通过数字岩心模拟热解过程，每 10 分钟分析热解产物组成，指导实验参数设计	1 台	
27	大型露头或岩样压-闷-采一体化物理模拟实验系统	模拟地层原位条件下（应力、温度、大尺寸真实岩样），还原非常规储层水力压裂改造及后续焖井、生产的全生命周期过程，并通过先进的原位监测技术，深入研究裂缝扩展规律、压裂液行为、流体运移机理、导流能力动态变化以及最终产能/采收率，从而优化压裂设计、焖井制度和返排策略，提高非常规油气开发效果	1 台	
28	三维大尺度岩样高温高压高应力下耦合流动物理实验装置	用于气藏流固耦合物理模拟和衰竭、注气等不同方式下开采物理模拟等实验研究（试件尺寸：30cm×30cm×30cm，最大加载应力 200 MPa，最大注入压力 200 MPa，最大加热温度 250 ℃），揭示水封气及解水封机理，指导不同类型有水气藏提高采收率技术政策制定	1 台	
29	高温高压二维可视化物理模拟实验装置（和高温高压三维模拟系统功能相似）	基于填充、板材或露头样品，通过二维可视化衰竭式开发、注气注水驱替等物理模拟实验（试件尺寸 30*30*1cm，耐压 55MPa，耐温 150 摄氏度），定性、定量揭示不同条件下流体空间运移及富集规律	1 台	

3、原辅材料消耗

项目原材料消耗见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及用量			
序号	原材料名称	规格/型号	年用量 (t)
常规实验室			
1	无水乙醇	40L/瓶	9.16
2	丙酮	40L/瓶	9.67
3	石油醚	40L/瓶	1.42
4	异丙醇	500g/瓶	0.005
5	二氯甲烷	40L/瓶	0.053
6	浓硝酸	40L/瓶	0.02
7	浓盐酸	40L/瓶	0.0455
8	氢氟酸	40L/瓶	0.025
9	原油	/	9.13
10	甲醇	500g/瓶	0.3
11	甲苯	40L/瓶	1.4
12	乙腈	40L/瓶	0.02
13	四氢呋喃	40L/瓶	0.02
14	异丙醚	40L/瓶	0.04
15	磷酸	40L/瓶	0.005
16	三氟乙酸	40L/瓶	0.02
17	氢氧化钠	40L/瓶	0.01
18	EDTA	40L/瓶	0.02
19	环己烷	40L/瓶	0.5
20	正己烷	40L/瓶	0.1
21	硝酸镍	40L/瓶	0.008
22	硝酸铜	40L/瓶	0.008
23	硝酸钴	40L/瓶	0.004
24	氯化钯	40L/瓶	0.000005
25	氯铂酸	40L/瓶	0.000005
26	冰乙酸	40L/瓶	0.02
27	柴油	40L/瓶	0.2
28	正辛酸	40L/瓶	0.02
29	乙酸	40L/瓶	0.03
30	环烷酸	40L/瓶	0.02
31	正庚烷	40L/瓶	0.02
32	四氯化碳	40L/瓶	0.0002
33	凝析油	40L/瓶	9.5

	34	煤油	40L/瓶	0.2
	35	甲酸	40L/瓶	0.01
	36	钻井液	40L/瓶	0.01
	37	完井液	40L/瓶	0.01
	38	氢氧化钠	40L/瓶	0.01
	39	戊二醛	40L/瓶	0.0025
	40	铵	40L/瓶	0.03
	41	过硫酸钾	40L/瓶	0.03
	42	有机硼	40L/瓶	0.03
	43	硅烷偶联剂	40L/瓶	0.4
	44	二甲苯	40L/瓶	0.2
	45	酸碱调节剂	40L/瓶	0.2
	46	苯	40L/瓶	0.001
	47	噻吩	40L/瓶	0.0005
	48	吡啶	40L/瓶	0.0005
	49	喹啉	40L/瓶	0.0005
	大尺度模拟实验室			
	1	无水乙醇	40L/瓶	0.017
	2	丙酮	40L/瓶	0.0005
	3	浓盐酸	40L/瓶	0.01
	4	甲醇	500g/瓶	0.025
	5	二氯甲烷	40L/瓶	0.025
	6	石油醚	40L/瓶	0.002
	气瓶间			
	1	N ₂	40L/瓶	0.0687
	2	Ar	40L/瓶	0.0981
	3	He	40L/瓶	0.0098
	4	H ₂	40L/瓶	0.0049
	5	二氧化碳	40L/瓶	0.24
	6	压缩空气	40L/瓶	0.0712
	本项目原辅料理化性质见表 2-4。			
	表 2-4 原辅料理化性质			
	物质名称		理化性质	
	丙酮		外观与性状：无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发熔点：-94.9℃；沸点：56.5℃密度：7899g/cm ³ ；饱和蒸气压：24kPa（20℃）临界温度：235.5℃临界压力：4.72MPa；辛醇/水分配系数的	

		对数值: -0.24 引燃温度: 465℃爆炸下限 (V/V): 2.2%; 爆炸上限 (V/V): 13.0%溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。
	二氯甲烷	常温为无色透明、易挥发液体, 带有类似乙醚的甜味/刺激性醚味, 微溶于水, 可与乙醇、乙醚、丙酮、苯等绝大多数有机溶剂以任意比例混溶, 常温下整体化学性质较稳定, 不易自燃、常态不可燃; 但高温、光照、遇强酸/强碱/强氧化剂、活泼金属 (铝、镁等) 会发生反应、分解, 生成氯化氢、一氧化碳、剧毒光气等有毒物质, 产生腐蚀与中毒风险, 常温下水解缓慢, 大气/环境中存在一定降解周期, 属于挥发性卤代烃污染物。
	浓盐酸	颜色状态: 无色有刺激性气味的液体; 性质: 有挥发性, 在空气里会生成白雾, 有刺激性气味; 腐蚀性: 有腐蚀性, 对活泼金属腐蚀性强
	浓硝酸	颜色状态: 无色有刺激性气味液体, 如长时间放置或光照会变黄; 性质: 有挥发性, 在空气里会生成白雾, 有刺激性气味; 腐蚀性: 强腐蚀性。
	正己烷	化学式: C_6H_{14} , 分子量: 86.18g/mol, 密度: 0.659g/cm ³ , 外观: 无色透明液体, 沸点: 69℃, 挥发性: 高挥发性, 溶解性: 不溶于水, 与乙醇、乙醚混溶。危险特性: 高度易燃, 长期接触可致神经损伤。
	环己烷	化学式: C_6H_{12} , 分子量: 84.16g/mol, 密度: 0.779g/cm ³ , 外观: 无色透明液体, 沸点: 80.7℃, 挥发性: 易挥发, 溶解性: 不溶于水, 与乙醇、乙醚混溶。危险特性: 易燃, 蒸气可致头晕和麻醉。
	异丙醇	化学式: C_3H_8O , 分子量: 60.10g/mol, 密度: 0.785g/cm ³ , 外观: 无色透明液体, 沸点: 82.6℃, 挥发性: 易挥发, 溶解性: 与水、乙醇混溶。危险特性: 易燃, 蒸气对眼睛和呼吸道有刺激性。
	石油醚	化学式: 混合物 (C5-C7 烃类), 分子量: 无固定值, 密度: 0.63~0.66g/cm ³ , 外观: 无色透明液体, 沸点: 30~60℃ (不同馏分), 挥发性: 极高挥发性, 溶解性: 不溶于水, 与有机溶剂混溶。危险特性: 高度易燃, 蒸气可致中枢神经抑制。
	无水乙醇	无色透明液体, 有酒香, 与水无限互溶; 沸点 78.5℃, 极易挥发、易燃; 具弱还原性, 能与羧酸发生酯化反应, 常用有机溶剂。
	甲苯	无色透明苯系液体, 有苯样气味; 沸点 110.6℃, 易燃, 不溶于水; 毒性低于苯, 常用于涂料、色谱流动相。
	冰乙酸	低温下结冰, 无色刺激性液体; 沸点 117.9℃, 溶于水; 弱有机酸, 腐蚀性, 可发生酯化、中和反应。
	磷酸	无色粘稠透明液体, 无挥发性, 三元中强酸; 溶于水放热, 腐蚀性较弱, 常用酸化试剂、缓冲液原料。
	氢氟酸	无色弱酸液体, 挥发性; 独有腐蚀 SiO_2 、玻璃、陶瓷能力; 剧毒, 接触皮肤会深层溃烂, 必须塑料容器储存。
	氢氧化钠	白色固体, 极易吸潮潮解; 强碱, 溶于水剧烈放热, 强腐蚀性, 腐蚀玻璃、皮肤、织物。
	EDTA (乙二胺四乙酸)	白色结晶粉末, 微溶于水, 易溶于碱性溶液; 多齿螯合剂, 可络合绝大多数金属离子, 稳定配位化合物。
	硝酸镍	绿色结晶, 易溶于水; 水溶液呈弱酸性, 氧化性, 受热分解释放氮氧化物, 助燃。
	硝酸铜	蓝色晶体, 极易吸水潮解; 水溶液蓝色, 氧化性强, 高温分解产

		生有毒烟气，助燃。
	硝酸钴	红色结晶，易溶于水；水溶液粉红色，氧化剂，受热分解，用于催化、显色试剂。
	氯化钯	棕红色结晶，溶于水、盐酸；贵金属盐，强催化活性，易被还原析出金属钯。
	正辛酸	无色油状液体，带有轻微油脂腐败气味；微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；沸点 239.7℃，弱有机酸，具有一定腐蚀性，不易挥发，常用于表面活性剂、有机合成。
	乙酸	无色透明刺激性液体，低温下易凝固成冰状固体；可与水无限互溶，沸点 117.9℃；弱有机酸，具腐蚀性，能发生酯化、中和反应，挥发性较强。
	环烷酸	深色油状粘稠液体，特殊酸臭味；不溶于水，溶于烃类、醇类有机溶剂；属于有机羧酸混合物，有腐蚀性，能与金属反应生成环烷酸盐，常用作金属萃取剂、催干剂。
	正庚烷	无色透明液体，微弱汽油气味；不溶于水，可混溶于多数有机溶剂；沸点 98.5℃，闪点极低，高度易燃；饱和烷烃，化学性质稳定，低极性萃取溶剂。
	四氯化碳	无色透明甜味液体，挥发性强；不溶于水，可溶解油脂、橡胶；不可燃，密度大于水；具有强肝毒性、臭氧层破坏特性，属于限制使用卤代烃溶剂。
	甲酸	无色强刺激性发烟液体，能与水任意混溶；沸点 100.8℃，酸性强于乙酸，兼具还原性；腐蚀性极强，接触皮肤造成灼伤，挥发性高，有机合成还原剂、酸化剂。
	戊二醛	无色透明刺激性液体，可与水任意混溶；挥发性中等，广谱高效消毒剂；兼具醛基还原性，水溶液偏酸性，有腐蚀性，遇碱易聚合失效。
	过硫酸钾	白色结晶粉末，易溶于水；强氧化性氧化剂，常温稳定，受热 / 遇有机物易分解放热；助燃，遇还原剂可发生剧烈反应，无挥发性。
	噻吩	无色透明油状液体，类似苯气味，含硫杂环；不溶于水，混溶于有机溶剂；沸点 84℃，易燃，挥发性较强，有一定刺激性，稳定芳香结构。
	吡啶	无色液体，刺鼻腥臭味含氮杂环；可与水、有机溶剂无限互溶；弱碱性，沸点 115℃，易燃，挥发性强，刺激呼吸道、皮肤。
	喹啉	无色至淡黄色油状液体，刺激性气味杂环芳烃；微溶于水，易溶于有机溶剂；沸点 238℃，不易挥发，易燃，中等毒性，弱碱性。

4、劳动定员工作制度

本项目劳动定员 2000 人，年工作日 300 天，每天 8 小时。

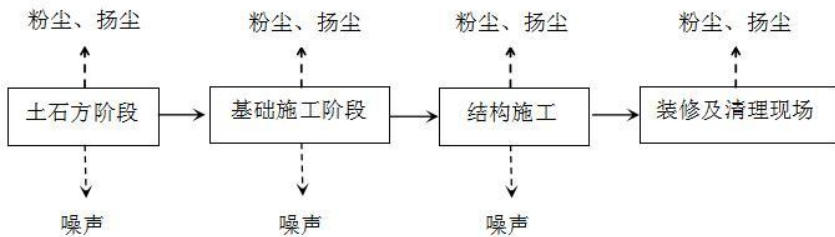
5、公用工程

5.1 给水

根据建设单位提供的资料，本项目用水分为岩心样品冲洗用水、实验设备清洗用水及生活用水。

(1) 岩心样品冲洗用水

	根据建设单位提供资料可知，项目实验室拟采用超纯水机，所用核心元件为反渗透膜，将自来水直接转化为超纯水，制取产生的纯水主要用于溶液配制。项目区日用纯水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$，按照 3 份新鲜水可制备 1 份纯水进行核算，则新鲜水用量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。 (2) 实验设备清洗用水 检验仪器及检验器使用完后需要进行清洗，根据建设单位提供资料，实验室清洗用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)。 (3) 生活用水 项目工作人员为 2000 人，工作人员生活用水定额按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则项目用水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$，合计 $36000\text{m}^3/\text{a}$。 5.2 排水 本项目运营期排水主要包括纯水制备浓水、岩心样品冲洗废水、实验设备清洗废水及生活污水。 (1) 岩心样品冲洗废水 岩心样品冲洗废水按照用水量的 80%核算，则岩心样品冲洗废水产生量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)，经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。 (2) 纯水制备浓水 纯水制备浓水产生量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ($12000\text{m}^3/\text{a}$)，排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。 (3) 实验设备清洗废水 试验中实验设备清洗一般清洗 3 遍，第 1-2 遍 ($0.2\text{m}^3/\text{d}$, $60\text{m}^3/\text{a}$) 清洗废液浓度较高，应收集后作为危险废物处理，第 3 遍 ($3.8\text{m}^3/\text{d}$, $1140\text{m}^3/\text{a}$) 清洗废水中污染物浓度低，经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。 实验室试剂中含有硝酸镍、硝酸铜、硝酸钴、氯化钡、氯铂酸等试剂，实验废液产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$，该部分废水核心污染因子为重金属一类污染物，单独收集贮存，作为危废单独处置。
--	---

	(4) 生活污水 本项目生活污水产生量按用水量的 80% 计算，生活污水排放量约 96m³/d (28800) m³/a，与食堂废水经油水分离器处理后市政下水管网，最终排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。 5.3 供电 本项目由 220kV 大学城变电站引来 4 路 10kV 电源，分别引自大学城变电站内 4 个不同的 10kV 母线段。4 路 10kV 电缆由 220kV 大学城变引出后，沿华春街、秋实路已建电力管廊向东进入华瑞街（新大）已建电力管廊，再沿新大南门东侧 5# 管廊分支井的预埋穿路套管进入项目区，由项目区地块内自建管沟敷设直至地下一层 10kV 开关站。 5.4 供暖 本项目冬季采暖采用集中供暖，供热单位为乌鲁木齐华源热力股份有限公司，实验室高温等仪器设备采用电加热。 6、总平面布置 本项目区整体总平面布局坐北朝南，项目区自西向东分为三个区域：科研协作区、科创区、科研实验区。中部南北向自主入口进入，形成南北轴线，沿两侧布置科研楼群，终点为项目区主楼。主轴线向两侧延伸，形成东西学术交流轴线。 建筑分为核心区（含科创楼、科研楼 1、科研楼 2、科普空间）与东西两翼（西侧组团为院士工作站及实训协同楼，东侧组团为油气盆地大脑研究中心、实验室、气瓶间、危化品间）。各栋建筑与相邻建筑物的防火间距均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中的要求。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程 施工期施工流程及排污节点如下图：  <pre> graph LR A[土石方阶段] --> B[基础施工阶段] B --> C[结构施工] C --> D[装修及清理现场] A -.-> A1[粉尘、扬尘] B -.-> B1[粉尘、扬尘] C -.-> C1[粉尘、扬尘] D -.-> D1[粉尘、扬尘] A -.-> A2[噪声] B -.-> B2[噪声] C -.-> C2[噪声] </pre>

主要污染工序：

(1) 废气

项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气；挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会造成周围环境的大气污染。污染大气的主要因素是 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘。

(2) 废水

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水以及施工废水。

(3) 噪声

本项目施工期噪声源主要为各类施工机械及运输车辆，在 5 米范围内一般为 75-85dB（A），施工期间会对周围环境产生一定的影响。

(4) 固体废物

施工残土和建筑垃圾为主要固体废物，应及时清运，并按市政部门指定地点堆放。运输车辆加盖遮挡，防止产生二次扬尘。生活垃圾统一收集后，运至市政指定转运站，由市政统一处理。

	二、运营期工艺流程 1、工艺流程图 本项目主要为油气工程技术研发及检测实验工作，实验室主要包括常规实验室以及大尺度原位模拟实验室，主要涉及化学实验和物理实验，样品及实验情况如下： 常规实验室： 矿物样品进行矿物成分分析实验； 柴油、石脑油、重质油、渣油、沥青质、胶质、含油污泥、油砂等样品进行油气转化实验； 原油、新型有机光电材料、催化裂解材料、支撑剂颗粒、热电转化材料等样品进行深地极端环境材料原位表征实验； 固体薄膜、块体材料、纳米材料等样品进行超净谱线分析实验； 岩石、矿物、沉积物、水泥、陶瓷等样品进行光谱实验； 岩心样品进行岩石物理相应实验； 岩石、矿物、金属/非金属材料、聚合物材料及复合材料等样品进行纳米力学测试实验； 原油、含气原油、燃油/柴油、重燃油、船用燃油、沥青/柏油/渣油、液化石油气等样品进行高温高压密度测试实验； 岩心柱塞、多孔介质微观模型（玻璃/硅基芯片）、油气样品、CO₂ 等样品进行储层流体多孔介质相态分析实验； 岩石等多孔介质（页岩、砂岩等）样品进行高温高压核磁在线驱替实验； 深地油气藏岩心样品、模拟地层水样品进行高温高压生烃模拟实验。 大尺度原位模拟实验室： 包括岩心存储区，岩心观察区、样品前处理、全直径岩心高端在线检测、煤气化环境影响分析平台等，样品为岩心及煤岩气。 （1）实验室工艺流程 项目检测工作的样品前处理和检测分析过程均在实验室的通风橱内或吸风罩下进行，废气主要为酸性试剂使用过程中产生的酸雾、有机废气以及样
--	--

品前处理产生的粉尘。废水主要为实验设备清洗废水及岩心样品冲洗废水。固废主要为实验室废料、废过滤膜、废活性炭、废化学品包装物、废 SDG 吸附剂、实验废液、废化学试剂、废实验耗材/沾染废物、含油废物等。

实验室工艺流程及产污环节图见图 2-1。

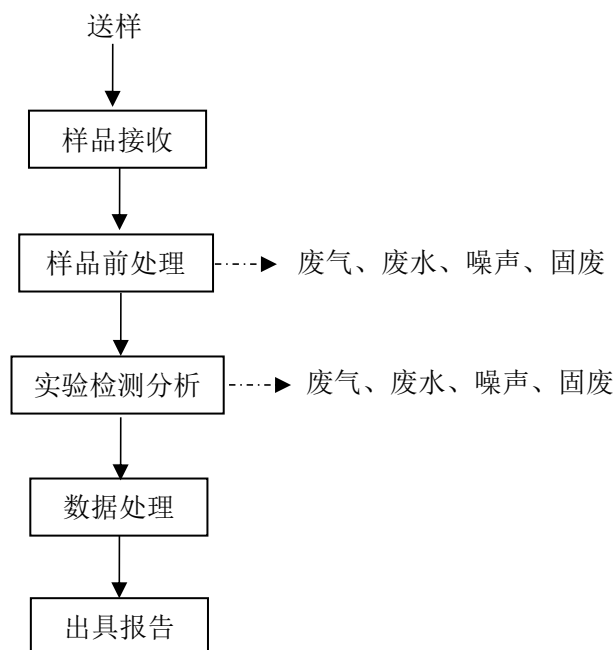


图 2-1 实验室工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①送样

建设单位将实验样品送至样品区。

②样品前处理

样品接收后存储于样品室，样品检验前需按照分析方法对样品进行不同的预处理操作。

③检测分析

经过前处理的待测样品进入不同的实验室进行物理性能检测或化学检测：在实验室完成试样的化学性质仪器测试分析和物理性质测试分析，并按照测试分析数据进行结果记录。

④数据处理

检测分析完成后得出检测数据，并对数据进行处理，之后出具检测报告。

本项目运营期产污环节见下表。

表2-5 项目运营期产污环节一览表

污染类别	污染源	污染工序	主要污染因子
废气	实验废气	实验过程	氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、氟化物
		样品前处理	粉尘
废水	岩心样品冲洗废水	实验过程	pH 值、COD、氨氮、石油类、SS
	实验设备清洗废水		
	浓水	纯水制备系统	SS、盐分
	生活污水	办公生活区	COD、BOD、SS、氨氮
噪声	设备噪声	风机、泵类	机械噪声
固废	废过滤膜	纯水制备	废过滤膜
	实验室废料	实验过程	实验室废料
	废化学试剂		废化学试剂
	废实验耗材/沾染废物		废实验耗材/沾染废物
	实验废液		实验废液
	废化学品包装物		废化学品包装物
	含油废物		含油废物
	废 SDG 吸附剂	废气处理	废 SDG 吸附剂
	废活性炭		废活性炭
	污水处理污泥	废水处理	污水处理污泥
	样品前处理粉尘	废气处理	样品前处理粉尘
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定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或结论。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次评价采用距离本项目最近的国控监测站（水磨沟区三十一中学监测站）2025 年连续 1 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源，区域空气质量现状评价结果见表 3-1。

表3-1 空气质量监测及评价结果 单位：ug/m³

污染物名称	年评价指标	评价标准（ug/m ³ ）	现状浓度（ug/m ³ ）	达标情况
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	6	达标
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	29	达标
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	60	62	不达标
细颗粒物 PM _{2.5}	年平均	30	35	不达标
一氧化碳 CO	24h 平均第 95 百分位数	4	1.4	达标
臭氧 O ₃	日最大 8h 平均值的第 90 百分位数	160	128	达标

根据上述数据，2025 年该区域常规大气污染物 SO、NO₂、CO95%日均浓度、O₃ 最大 8h 平均浓度第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。

2、地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，

所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据 2025 年第四季度乌鲁木齐市地表水水质状况报告，对乌鲁木齐河、水磨河展开监测，监测点位如下：

表3-2 监测点位表

水体名称	断面名称	监测项目	水体类型
乌鲁木齐河	跃进桥（红五月桥）	水温、流量、pH 值、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、矿化度、悬浮物	河流
	英雄桥		
	青年渠		
水磨河	搪瓷厂泉	水温、水位、pH 值、电导率、透明度、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、叶绿素 a、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、矿化度、悬浮物	河流
	七纺桥		
	联丰桥		
	米泉桥		
	三个庄		

乌鲁木齐河跃进桥（红五月桥）、英雄桥、青年渠断面为 I 类水质，水磨河搪瓷厂泉、七纺桥、米泉桥断面为 I 类水质，三个庄和联丰桥断面为 II 类水质，水质状况均为优；结果见表 3-3。

表3-3 2025年第四季度乌鲁木齐河及水磨河各断面水质定性评价分级表

断面	水质类别	主要污染物指标	水质状况	表征颜色
跃进桥（红五月桥）	I 类	--	优	蓝色
英雄桥	I 类	--	优	蓝色
青年渠	I 类	--	优	蓝色
搪瓷厂泉	I 类	--	优	蓝色
七纺桥	I 类	--	优	蓝色
联丰桥	II 类	--	优	蓝色
米泉桥	I 类	--	优	蓝色
三个庄	II 类	--	优	蓝色

本项目生活污水排入市政管网，岩心样品冲洗废水及实验设备清洗废水经实验污水处理装置处理后最终进入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处

	理，与地表水体无水力联系。 3、声环境 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。 4、地下水、土壤环境 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V 社会事业和服务业，163、专业实验室-其他”项目，故地下水环境影响评价项目类别属于IV类，IV类项目不开展地下水环境影响评价。 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A—表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“社会事业和服务业-其他”项目，列入IV类，IV类项目可不开展土壤环境影响评价。 5、生态环境质量现状与评价 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）》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。 本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧，周边无生态保护目标，进行简单分析即可。评价范围内环境的功能具有一定的稳定性及可持续发展性，具有一定的承受干扰的能力及生态完整性。 6、电磁辐射 本次环评不包括放射科设备的环境影响评价内容，X 射线荧光光谱仪等辐射设备须单独办理环评手续。
--	--

环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标见下表 3-5。

表 3-5 环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	相对方位距离(m)		影响人数	控制目标
环境空气	新疆大学	北侧	188	500	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 二级标准

2、水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

3、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、其它环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准。

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 3-6 噪声排放标准

工期	执行标准	昼间噪声限值	夜间噪声限值
运营期	GB12348-2008 中 2 类	60	50

3、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值及《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；项目区厂界内内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放限值标准。

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关标准。

5、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18957-2023）。

总量 控制 指标	本项目实验废水经实验室处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置，生活污水排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置，乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂项目前期已申请废水污染物总量，因此本项目不再重复申请废水污染物排放总量。 根据本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况，结合本项目排污特点，确定项目污染总量控制指标如下： 本项目污染物总量控制指标为VOCs：0.651t/a，氮氧化物：0.00011t/a。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境保护措施 项目施工期的大气污染主要为施工过程产生的扬尘，主要来自施工过程场地平整、物料运输等活动产生的扬尘污染会造成大气中 TSP 值增高。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《工业料堆场扬尘整治规范（DB 65T 4061-2017）》、《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）相关扬尘治理措施条款要求，具体扬尘治理措施： （1）施工工地周边百分之百围挡。施工工地周边必须设置 1.8 米以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁； （2）出入车辆百分之百冲洗。施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路； （3）施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或楼下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒； （4）工程项目竣工后 30 日内，施工单位必须平整施工工地，并清除积土、堆物； （5）出现五级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业； （6）对场区施工路面应进行清理，减少路面积尘，保持路面平坦，定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，最大限度的减小扬尘对环境的污染。 （7）施工现场主要道路、材料堆放场地应进行硬化，裸露的场地和集中堆放的土方应采取密目网进行覆盖，及洒水等措施； （8）运送土方、垃圾、设备及建筑材料等不得污损场外道路，运输车辆必须采取防护措施，保证物料不得散落、飞扬和遗漏；施工现场对粉状材料必须封
---	--

闭存放，对易产生扬尘的堆放材料应采取封闭、半封闭和覆盖措施；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运时必须要有防尘措施。

通过采取以上措施，施工期对周围环境影响较小。

2、施工期水环境保护措施

施工期的废水主要来自建筑施工废水和部分工人的生活污水。

项目现场不设置机修间，施工期废水主要来自施工过程中的混凝土养护等施工工序，废水量不大，主要污染物是 SS、石油类，水量较少，经过沉淀池沉淀后循环使用，不排放。

通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。

施工期设置环保厕所，生活污水定期清运至乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂进行处置，施工期的废水对周围环境影响不大，并随着施工期的完成而消除。

3、施工期声环境保护措施

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，同时伴有物料运输车辆交通噪声。

为进一步降低噪声影响，建议采取以下措施：

（1）制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，禁止夜间施工。

（2）避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，项目区周边设置围挡，尽可能的减少噪声对周边环境的影响。

（3）设备选型上应采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护。加强运输车辆管理，进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

4、施工期固体废物环境保护措施

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，大量的建筑垃圾的堆放不仅影响项目区景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应及时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理。

施工期的生活垃圾量很少，主要为少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等。如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。采取定点放置垃圾箱集中收集后委托环卫部门定期清运处置。

运营期环境影响和保护措施

一、运营期环境影响和保护措施

1、废气环境影响和保护措施

1.1 废气污染源强核算

本项目废气污染物主要为实验过程挥发的酸性废气和有机废气、样品前处理产生的粉尘以及食堂油烟。

(1) 实验室废气

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂挥发量见下表。根据原辅料理化性质分析，可挥发产生废气的溶液年使用情况及废气产生情况见下表。

表 4-1 本项目废气产生情况一览表

原料	用量 t/a	挥发率	污染物	废气产生量 t/a
常规实验室				
盐酸	0.0455	5%	氯化氢	0.0023
硝酸	0.02	3%	氮氧化物	0.0006
氢氟酸	0.025	5%	氟化物	0.0013
甲醇	0.3	5%	甲醇	0.015
无水乙醇	9.16	2%	VOCs	0.183
丙酮	9.67	5%		0.484
二氯甲烷	0.07	10%		0.007
正己烷	0.1	5%		0.005
环己烷	0.5	5%		0.025
石油醚	1.42	3%		0.043
原油	9.13	2%		0.183
柴油	0.2	2%		0.004
煤油	0.2	2%		0.004
大尺度模拟实验室				
盐酸	0.01	5%	氯化氢	0.0005
丙酮	0.0005	8%	VOCs	0.00004
无水乙醇	0.017	3%		0.00051
二氯甲烷	0.025	10%		0.0025
石油醚	0.002	3%		0.00006
甲醇	0.025	5%	甲醇	0.00125

通过上述分析，本项目实验过程中挥发少量酸性气体及 VOCs，实验室废气经各自实验室内集气罩+负压收集系统(收集效率约 95%)收集后经 SDG 脱酸(处理效率为 80%)+二级活性炭吸附（处理效率为 30%）后引至楼顶排放，未捕集

的废气因化验在封闭实验室内进行，则通过门窗缝隙等无组织形式排放。

本项目废气排放情况如下表 4-2。

表 4-2 本项目废气排放源强一览表

产生环节	污染物	排放方式	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施			排放情况		
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	技术可行性	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
常规实验室	氯化氢	DA001	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
	氮氧化物			0.0009	0.000009	0.000002				0.0002	0.000002	0.000004
	氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
	VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
	甲醇			0.0074	0.000074	0.000053				0.006	0.00006	0.0004
	氯化氢	DA002	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
	氮氧化物			0.0009	0.000009	0.000002				0.0002	0.000002	0.000004
	氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
	VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
	甲醇			0.0074	0.000074	0.000053				0.006	0.00006	0.0004
	氯化氢	DA003	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过	95%收集+SDG脱酸(80%处	是	0.0007	0.000007	0.000016
	氮氧化物			0.0009	0.000009	0.000002				0.0002	0.000002	0.000004

		氟化物			0.002	0.00002	0.000046	SDG脱酸+二级活性炭吸附	理)+二级活性炭吸附(30%处理)		0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA004	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA005	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA006	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009

		VO Cs			0.5	0.005	0.034	级活性炭吸附	炭吸附（30%处理）		0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 007	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 008	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 009	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲			0.0074	0.000074	0.000000				0.0006	0.000000	0.000000

		醇				0074	053		%处理)			006	04
		氯化氢	DA 010	1000 0	0.0034	0.00 0034	0.00 0081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.00 0007	0.00 0016
		氮氧化物			0.0009	0.00 0009	0.00 002				0.0002	0.00 0002	0.00 0004
		氟化物			0.002	0.00 002	0.00 0046				0.0004	0.00 0004	0.00 0009
		VO Cs			0.5	0.00 5	0.03 4				0.33	0.00 33	0.02 4
		甲醇			0.0074	0.00 0074	0.00 053				0.006	0.00 006	0.00 04
		氯化氢	DA 011	1000 0	0.0034	0.00 0034	0.00 0081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.00 0007	0.00 0016
		氮氧化物			0.0009	0.00 0009	0.00 002				0.0002	0.00 0002	0.00 0004
		氟化物			0.002	0.00 002	0.00 0046				0.0004	0.00 0004	0.00 0009
		VO Cs			0.5	0.00 5	0.03 4				0.33	0.00 33	0.02 4
		甲醇			0.0074	0.00 0074	0.00 053				0.006	0.00 006	0.00 04
		氯化氢	DA 012	1000 0	0.0034	0.00 0034	0.00 0081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.00 0007	0.00 0016
		氮氧化物			0.0009	0.00 0009	0.00 002				0.0002	0.00 0002	0.00 0004
		氟化物			0.002	0.00 002	0.00 0046				0.0004	0.00 0004	0.00 0009
		VO Cs			0.5	0.00 5	0.03 4				0.33	0.00 33	0.02 4
		甲醇			0.0074	0.00 0074	0.00 053				0.006	0.00 006	0.00 04
		氯	DA	1000	0.0034	0.00	0.00	经集	95%	是	0.0007	0.00	0.00

		化氢	013	0		0034	0081	气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)			0007	0016
		氮氧化物			0.0009	0.00009	0.00002				0.0002	0.00002	0.00004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.00004	0.00009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.00074	0.00053				0.006	0.0006	0.0004
		氯化氢	DA014	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.00007	0.00016
		氮氧化物			0.0009	0.00009	0.00002				0.0002	0.00002	0.00004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.00004	0.00009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.00074	0.00053				0.006	0.0006	0.0004
		氯化氢	DA015	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.00007	0.00016
		氮氧化物			0.0009	0.00009	0.00002				0.0002	0.00002	0.00004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.00004	0.00009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.00074	0.00053				0.006	0.0006	0.0004
		氯化氢	DA016	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收	95%收集+SDG	是	0.0007	0.00007	0.00016
		氮			0.0009	0.00	0.00				0.0002	0.00	0.00

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		氟化物			0.002	0.00002	0.000046	SDG脱酸+二级活性炭吸附	理)+二级活性炭吸附(30%处理)		0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA020	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA021	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA022	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.0002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000004	0.000009

		VO Cs			0.5	0.005	0.034	级活性炭吸附	炭吸附（30%处理）		0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 023	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 024	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.00053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 025	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸（80%处理）+二级活性炭吸附（30%处理）	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.00002	0.000002	0.000004
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.00004	0.000004	0.000009
		VO Cs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲			0.0074	0.000074	0.00000				0.006	0.00000	0.00000

		醇				0074	053		%处理)			006	04
		氯化氢	DA 026	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.000002	0.000004	
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000009	
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.000053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	DA 027	10000	0.0034	0.000034	0.000081	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.0007	0.000007	0.000016
		氮氧化物			0.0009	0.000009	0.00002				0.000002	0.000004	
		氟化物			0.002	0.00002	0.000046				0.0004	0.000009	
		VOCs			0.5	0.005	0.034				0.33	0.0033	0.024
		甲醇			0.0074	0.000074	0.000053				0.006	0.00006	0.0004
		氯化氢	无组织	/	/	0.00042	0.0001	封闭实验室	/	是	/	0.00042	0.0001
		氮氧化物			/	0.000013	0.00003				/	0.000013	0.00003
		氟化物			/	0.000029	0.00007				/	0.000029	0.00007
		VOCs			/	0.007	0.048				/	0.007	0.048
		甲醇			/	0.0001	0.00075				/	0.0001	0.00075
大尺	氯化	DA 028	5000	0.005	0.000025	0.00006	经集气罩	95%收集	是	0.001	0.000005	0.000012	

度 模 拟 实 验 室	氢						+负 压收 集系 统后 通过 SDG 脱酸 +二 级活 性炭 吸附	+ SDG 脱酸 (80 %处 理)+ 二 级活 性炭 吸 附 (30 %处 理)				
	VO			0.0425	0.00 021	0.00 052				0.012	0.00 006	0.00 04
	Cs											
	甲 醇			0.0042	0.00 0021	0.00 015				0.004	0.00 002	0.00 011
	氯 化 氢			0.005	0.00 0025	0.00 006				0.001	0.00 0005	0.00 0012
	VO			0.0425	0.00 021	0.00 052				0.012	0.00 006	0.00 04
	Cs	DA 029	5000				经集 气罩 +负 压收 集系 统后 通过 SDG 脱酸 +二 级活 性炭 吸 附	95% 收集 + SDG 脱酸 (80 %处 理)+ 二 级活 性炭 吸 附 (30 %处 理)	是			
	甲 醇			0.0042	0.00 0021	0.00 015				0.004	0.00 002	0.00 011
	氯 化 氢			0.005	0.00 0025	0.00 006				0.001	0.00 0005	0.00 0012
	VO	DA 030	5000	0.0425	0.00 021	0.00 052	经集 气罩 +负 压收 集系 统后 通过 SDG 脱酸 +二 级活 性炭 吸 附	95% 收集 + SDG 脱酸 (80 %处 理)+ 二 级活 性炭 吸 附 (30 %处 理)	是	0.012	0.00 006	0.00 04
	Cs											
	甲 醇			0.0042	0.00 0021	0.00 015				0.004	0.00 002	0.00 011
	氯 化 氢	DA 031	5000	0.005	0.00 0025	0.00 006	经集 气罩 +负 压收 集系 统后 通过 SDG 脱酸 +二 级活 性炭 吸 附	95% 收集 + SDG 脱酸	是	0.001	0.00 0005	0.00 0012
	VO			0.0425	0.00 021	0.00 052				0.012	0.00 006	0.00 04
	Cs											

		甲醇			0.0042	0.000021	0.000015	集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)		0.004	0.00002	0.000011
		氯化氢	DA032	5000	0.005	0.000025	0.00006	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.001	0.000005	0.000012
		VOCs			0.0425	0.000021	0.000052				0.012	0.00006	0.00004
		甲醇			0.0042	0.000021	0.000015				0.004	0.00002	0.000011
		氯化氢	DA033	5000	0.005	0.000025	0.00006	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+二级活性炭吸附(30%处理)	是	0.001	0.000005	0.000012
		VOCs			0.0425	0.000021	0.000052				0.012	0.00006	0.00004
		甲醇			0.0042	0.000021	0.000015				0.004	0.00002	0.000011
		氯化氢	DA034	5000	0.005	0.000025	0.00006	经集气罩+负压收集系统后通过SDG	95%收集+SDG脱酸(80%处理)+	是	0.001	0.000005	0.000012
		VOCs			0.0425	0.000021	0.000052				0.012	0.00006	0.00004
		甲醇			0.0042	0.000021	0.000015				0.004	0.00002	0.000011

							脱酸+二级活性炭吸附	二级活性炭吸附 (30%处理)				
	氯化氢	DA035	5000	0.005	0.000025	0.00006	经集气罩+负压收集系统后通过SDG脱酸+二级活性炭吸附	95%收集+SDG脱酸 (80%处理)+二级活性炭吸附 (30%处理)	是	0.001	0.00005	0.00012
	VOCs			0.0425	0.00021	0.00052				0.012	0.00006	0.0004
	甲醇			0.0042	0.00021	0.00015				0.004	0.00002	0.00011
	氯化氢	无组织	/	/	0.00008	0.00002	封闭实验室	/	是	/	0.00008	0.00002
	VOCs			/	0.00092	0.00022				/	0.00092	0.00022
	甲醇			/	0.00007	0.00005				/	0.00007	0.00005

(2) 样品前处理粉尘

本项目大尺度实验室会对实验室岩心样品进行前处理，仅对送检岩心样品进行切割、破碎、磨抛、研磨等，属于微量、零星科研预处理工序，无规模化生产排污特征。结合同类科研实验室环评通用保守核算，岩心物理加工工序，粉尘产生量按加工总量的 8%保守取值，本项目年加工岩心 5t，因此本项目年粉尘产生量为 0.4t，该部分粉尘全部被除尘设备负压收集，经设备内部重力沉降、滤材过滤后，粉尘颗粒物截留于除尘设备内，定期清理作为一般工业固体废物处置。

(3) 食堂油烟

本项目设有员工食堂，烹饪过程中会产生油烟废气。员工食堂内设置有灶头数 20 个，食堂就餐人数按总人数 2000 人计，食堂年运行时间为 300d，日工作以 3 小时计。食堂油烟排放系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册》表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单的“餐饮油烟-三区（地域分类）排放系数 301g/（人·年）”计算，员工食堂油烟产生量为 0.602t。

项目在员工食堂内设置 10 套油烟净化一体机处理，每套处理风量为 6000m³/h，油烟平均去除率按 85%计，则食堂油烟合计排放量为 0.09t/a，单台排放浓度为 1.67mg/m³，食堂油烟经油烟净化器处理后引至食堂楼顶外排。

综上所述，本项目员工食堂内油烟排放量总量为 0.09t/a，项目油烟废气均采用专用油烟通道，食堂使用烹饪电能，并安装油烟净化设施，油烟经静电式油烟净化处理后，排放浓度均低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高排放浓度 2.0mg/m³ 的要求。

1.2 排放口设置情况

本项目有组织废气排放口基本情况见表 4-3。

表 4-3 有组织废气排放口基本情况表

排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数			排气筒类型
	经度	纬度		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温度(℃)	
DA001	87.73705	43.83487	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA002	87.73707	43.83485	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA003	87.73711	43.83483	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA004	87.73713	43.83480	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA005	87.73714	43.83478	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA006	87.73716	43.83476	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA007	87.73718	43.83474	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA008	87.73719	43.83471	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA009	87.73721	43.83470	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA010	87.73723	43.83468	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA011	87.73725	43.83466	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA012	87.73728	43.83463	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA013	87.73732	43.83460	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA014	87.73735	43.83457	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA015	87.73738	43.83455	893.9	15	0.5	常温	一般排放口

DA016	87.73739	43.83453	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA017	87.73741	43.83451	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA018	87.73743	43.83449	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA019	87.73746	43.83447	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA020	87.73748	43.83445	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA021	87.73750	43.83442	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA022	87.73752	43.83440	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA023	87.73755	43.83438	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA024	87.73757	43.83437	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA025	87.73759	43.83435	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA026	87.73762	43.83432	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA027	87.73765	43.83430	893.9	15	0.5	常温	一般排放口
DA028	87.73768	43.83327	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA029	87.73770	43.83325	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA030	87.73772	43.83322	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA031	87.73775	43.83319	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA032	87.73777	43.83317	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA033	87.73779	43.83314	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA034	87.73782	43.83312	893.2	15	0.5	常温	一般排放口
DA035	87.73785	43.83309	893.2	15	0.5	常温	一般排放口

1.3 污染物达标及影响分析

根据表 4-3 可知，本项目实验废气排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

项目采取的污染防治措施为技术可行的措施，可以实现污染物的稳定达标排放，且非正常工况下，通过立即停止实验，加强管理等措施，总体上说，项目实施后对周围环境影响较小。

1.4 废气非正常排放

本项目非正常工况主要为 SDG 脱酸及二级活性炭吸附装置故障，导致的废气非正常排放，事故按照常规实验室跟大尺度各出现一套装置故障的情况进行，该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算。非正常工况情况下主要废气污染物的排放情况见表 4-4。

表4-4 本项目非正常工况污染物产排情况

污染源	污染物	非正常排放状况
-----	-----	---------

		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	持续时间	年发生频次
DA001	氯化氢	0.0034	0.000034	1h	1 次
	氮氧化物	0.0009	0.000009		
	氟化物	0.002	0.00002		
	VOCs	2.09	0.021		
	甲醇	0.0074	0.000074		
DA028	氯化氢	0.005	0.000025		
	VOCs	0.0425	0.00021		
	甲醇	0.0042	0.000021		

由上表可知，项目非正常工况时事故排放源的废气污染物排放浓度不会超标，在进一步采取废气治理措施后项目废气污染物经处理可以达标排放，排放强度较低，不会造成环境空气质量的下降，对环境保护目标影响较小，大气环境影响可以接受。

1.5 大气污染防治措施可行性分析

本项目实验室废气经通风橱、集气罩负压收集后，经管道排至屋顶，依次进入 SDG 脱酸吸附单元、二级活性炭吸附单元分级净化，最终达标高空排放。

SDG 脱酸单元：SDG 干式吸附剂为碱性复合功能吸附材料，兼具物理吸附与化学中和双重作用，可通过酸碱中和反应将废气中的盐酸、硝酸、氢氟酸等酸性气态污染物固化为稳定无机盐，同时吸附截留酸雾气溶胶，对各类酸雾净化效率可达 95%以上，可彻底去除废气中酸性组分，避免酸性气体腐蚀后端活性炭材料、降低有机废气吸附效率。

二级活性炭吸附单元：利用优质柱状活性炭巨大的比表面积和微孔吸附结构，通过物理吸附作用捕捉废气中残留的挥发性有机污染物，适配实验室低浓度有机废气治理场景，有机废气去除效率稳定可达 80%以上，可有效削减有机废气排放浓度。

本项目通过加强收集并经 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置处理后排放，对周围的环境影响较小。

综上，本项目废气收集及处理措施是可行的。

1.6 自行监测要求

本项目自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)

中的要求制定监测计划，具体内容列表如下。

表4-5 大气环境监测计划一览表

监测点位	类型	监测位置	监测项目	监测频次
DA001-DA027	有组织 废气	排气筒出口	氯化氢、氮氧化物、 氟化物、甲醇 VOCs	1 次/年
DA028-DA035		排气筒出口	氯化氢、VOCs	1 次/年
厂界	无组织 废气	上风向 1 个、下风向 3 个	氯化氢、氮氧化物、 氟化物、甲醇、 VOCs	1 次/年

2、废水环境影响和保护措施

本项目运营期排水主要包括纯水制备浓水、岩心样品冲洗废水、实验设备清洗废水及生活污水。

（1）岩心样品冲洗废水

岩心样品冲洗废水按照用水量的 80%核算，则岩心样品冲洗废水产生量为 16m³/d（4800m³/a），经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。

（2）纯水制备浓水

纯水制备浓水产生量为 40m³/d（12000m³/a），排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。

（3）实验设备清洗废水

试验中实验设备清洗一般清洗 3 遍，第 1-2 遍（0.2m³/d，60m³/a）清洗废液浓度较高，应收集后作为危险废物处理，第 3 遍（3.8m³/d，1140m³/a）清洗废水中污染物浓度低，经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。

实验室试剂中含有硝酸镍、硝酸铜、硝酸钴、氯化钡、氯铂酸等试剂，实验废液产生量约为 0.8m³/a，该部分废水核心污染因子为重金属一类污染物，单独收集贮存，作为危废单独处置。

（4）生活污水

本项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，生活污水排放量约 96m³/d

(28800) m³/a, 与食堂废水经油水分离器处理后市政下水管网, 最终排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。本项目废水污染物浓度见下表。

表4-6 废水主要污染物浓度 单位: mg/L

废水类型		COD	BOD	SS	NH ₃ -N
实验废水+生活污水 (46740m ³ /a)	产生浓度(mg/l)	350	200	250	25
	产生量 (t/a)	16.36	9.35	11.69	1.169

2.1 废水污染治理措施可行性分析

本项目在常规实验室负一层设置污水处理站 (调节+混凝沉降+生化处理+二沉池, 处理能力 30m³/d)。本项目实验室岩心样品冲洗废水、实验设备清洗废水经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置。

该污水处理设施设计处理能力为 30m³/d, 本项目岩心样品冲洗废水及实验设备清洗废水产生量为 19.8m³/d, 可满足日常废水处理量, 因此废水治理措施可行。

2.2 污水处理厂依托可行性

本项目运营期间废水最终进入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处理。乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d, 处理工艺为: 改良 A²/O 生物池 (投加 MBBR 生物填料) + MBR 膜池+臭氧深度处理+次氯酸钠消毒→一级 A 出水, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。本项目废水量为 46740m³/a (155.8m³/d), 不会对乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂产生冲击影响, 污水处理厂能够接纳本项目的产生的废水, 因此本项目废水依托乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处理是可行性的。

2.3 废水监测计划

表 4-7 环境监测内容、监测点位及执行标准

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	废水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	每年监测一次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级

3、声环境影响和保护措施

(1) 噪声源

项目运营期间主要噪声源有实验室的仪器设备、排风设备产生的机械噪声。噪声源强在 55-75dB(A)之间。主要噪声源强见表 4-8。

表 4-8 项目噪声源一览表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	降噪措施	削减后源强
1	实验仪器	55~65	吸声、消声、减振	55
2	排风罩	70~75	吸声、消声、减振	65
3	纯水制备	60~65	吸声、消声、减振	55

(2) 噪声排放标准

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准，其标准值见表 4-10。

表 4-9 噪声评价标准 单位：dB（A）

采用标准	类 别	昼 间	夜 间
工业企业厂界环境噪声排放标准	2	60	50

(3) 噪声影响预测模式

机器设备的噪声经建筑物的屏蔽作用传受到各受声点，因受传播距离、阻挡物的反射与屏障，空气吸收等因素的影响，会使其衰减。由声源预测模式计算：

点源预测模式： $LA=L_0-20\lg(r/r_0)$

式中：LA——距声源 r 米处的等效 A 声级值，dB（A）；

L₀——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB（A）；

r——预测点距噪声源距离，m；

r₀——声级为 L₀ 的预测点距噪声源距离，r₀=1m。

本项目仅昼间运行，夜间不运行。根据以上模式对主要声源噪声衰减进行预测。详见噪声衰减预测结果表 4-10。

表 4-10 噪声预测值 单位：dB(A)

厂界	距厂界距离 m	贡献值	标准值	达标情况
			昼间	达标
东侧	280	36.06	60	达标
南侧	230	37.77	60	达标
西侧	180	39.89	60	达标
北侧	215	51.02	70	达标

(4) 噪声影响预测结论及措施

从上表预测结果可知，本项目生产设备均安装于室内，通过对高产噪设备采

取减振、隔声等措施以及墙体隔声、距离衰减后厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准的要求。因此，实验室产生的噪声对周围声环境影响不大。

（5）监测计划

表 4-11 环境监测内容、监测点位及执行标准

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周 1m 处	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次	《工业企业环境噪声厂界排放标准》（GB 12348-2008） 2 类

4、固体环境影响和保护措施

本项目运营期固体废物的主要来源是生活垃圾及实验固废。

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾主要为办公生活垃圾，垃圾产生量按 0.5kg/人·d，故生活垃圾产生量约为 300t/a。经垃圾收集箱收集后，运送到生活垃圾填埋场填埋处理。

生活垃圾主要由纸类、塑料等构成，成分较为简单。建议采用“定时收集、统一运送、集中处理”的办法处理垃圾，由办公人员将垃圾送至室外垃圾箱内，由专人定时收集，存放在户外垃圾收集站，由市区垃圾车定时运送至垃圾处理场进行处置。采取以上措施后，本项目产生的固体废物对评价区的环境影响较小。

（2）餐厨垃圾

本项目设置有员工食堂，员工用餐及烹饪过程中会产生餐厨垃圾，主要为剩菜饭渣等，根据建设单位提供资料，项目年产生餐厨垃圾量为 50t/a，项目餐厨垃圾经垃圾箱收集后转移至带盖垃圾船内，集中收集后交由有资质单位进行清运处置。

（3）一般固废

①实验室岩心/岩石废料

本项目实验一般固废主要包括岩心/岩石实验后产生的岩石碎样。岩石碎样为地质分析后剩余的岩心残渣，无毒性，产生量约为 15t/a，收集后外售给建材行业综合利用。

	②样品前处理粉尘 实验室样品前处理过程中会产生粉尘，产生的粉尘全部被除尘设备负压收集，经设备内部重力沉降、滤材过滤后，粉尘颗粒物截留于除尘设备内，定期清理作为一般工业固体废物处置，产生量约为 0.4t/a，收集后外售给建材行业综合利用。 ③废过滤膜 项目超纯水设施的反渗透膜需定期更换，根据建设单位提供资料，反渗透膜 1 年更换一次，产生的废过滤膜为 0.03t/a，该过滤介质不含有或沾染毒性、感染性危险废物，因此属于一般固废，废物代码为 900-009-S59，收集后由厂家回收处置。 （3）危险废物 ①废化学品包装物 根据建设单位提供资料，项目大约产生 0.05t/a 的废化学品包装物，主要为玻璃、塑料容器，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），收集暂存至危废库，定期委托有资质单位进行处置。 ②废化学试剂 项目实验室废化学试剂产生量约为 0.4t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-047-49），收集暂存至危废库，定期委托有资质单位进行处置。 ③废实验耗材/沾染废物 项目实验室过程中会产生沾染危废的滤纸、移液管、手套等等废实验耗材/沾染废物，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），收集暂存至危废库，定期委托有资质单位进行处置。 ④含油废物 项目实验室含油废物产生量约为 1.2t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08（900-210-08），收集暂存至危废库，定期委托有资质单位进行处置。 ⑤实验废液 实验设备清洗过程第 1-2 遍清洗废水作为危废收集处置，产生量为 60m³/a；
--	---

实验室试剂中含有硝酸镍、硝酸铜、硝酸钴、氯化钡、氯铂酸等试剂，实验废液产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水核心污染因子为重金属一类污染物，单独收集贮存，作为危废单独处置。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）可知实验废液属于废物类别 HW49（900-047-49），收集至危废库内，定期交由有危废资质单位定期处置。

⑥废活性炭

二级活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃产生的废活性炭 HW49（900-041-49），本项目实验室废气产生量为 $14.89\text{kg}/\text{a}$ ，按照 1kg 二级活性炭吸附 0.3kg 废气计算，本项目所需的活性炭的量为 $49.63\text{kg}/\text{a}$ 。因此废活性炭的产生量约为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，每一个月更换一次，废活性炭收集后暂存于危废库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

⑦废 SDG 吸附剂

实验室脱酸采用 SDG 吸附剂，产生的废 SDG 吸附剂 HW49（900-041-49），本项目实验室废 SDG 吸附剂产生量为 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，每一个月更换一次，废 SDG 吸附剂收集后暂存于危废库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

⑧污水处理污泥

本项目污水处理设备产生含油污泥，产生量为 $2\text{t}/\text{a}$ ，产生的污泥属于危险废物，危险废物编号为 HW49（772-006-49），定期交由有资质单位清掏后直接拉走，不在项目区贮存。

环评要求对照《国家危险废物名录》对危险废物进行分开收集、单独存放，对实验危险废物须向乌鲁木齐市生态环境局申请领用“危险废物转移联单”，依法执行《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，定期移交有资质的危险废物处置单位，由其负责实验室危险固体废弃物的贮存和处置，不外排。

（3）危险废物的收集和贮存

项目对于危险废物收集、贮存、外运，应采取下述措施：

1) 项目应及时将生产过程中产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，

应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

2) 项目区应建设危废库，面积为 100m²。运营期实验室产生的危险废物按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，分开收集和贮存、单独存放、不外排，最终交由有资质的单位进行处置。贮存场所要防风、防雨、防晒，在项目区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3) 项目应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计公司危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

4) 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地生态环境局。

5) 危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

6) 危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

7) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

8) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、

动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

5.1 污染途径分析

项目运营期间废气经处理后达标排放，实验器清洗废水、实验废液等集中收集分类分区暂存于危废库，委托有资质的单位定期清运处置。项目危废库按照相关要求和规定进行防渗防腐处置，阻断其对地下水和土壤环境污染的风险。

5.2 污染防控措施

(1) 防渗控制

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范和要求，对拟建项目进行防渗分区要求详见下表。

表 4-12 本项目地下水污染防治分区情况表

名称	范围	防渗措施
重点防渗区	危废库、污水处理装置、危化品间	防渗层采用抗渗混凝土（20cm）+高密度聚乙烯（2mm）或其他等同材料进行防渗，地面渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且表面无裂缝
一般防渗区	科研实验区	地面硬化处理，并按照相关要求设置防渗层，其防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区以外的区域	一般地面硬化

(2) 防控措施

制定巡检制度，加强员工对危废库、污水处理装置、实验室、危化品间等巡检力度和频次，一旦发现异常应立即采取措施，及时处置阻断其对项目区土壤、地下水环境造成污染。

6、环境风险分析

6.1 评价工作等级

(1) 环境风险潜势划分

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目使用的重点关注危险物质如下表，Q 值计算见下表：

表4-13 危险物质数量与临界量比值（Q）

化学品名称	临界量 t	最大储存量 t	Q
氢氟酸	10	0.025	0.0025
盐酸	7.5	0.025	0.0033
硝酸	7.5	0.025	0.0033
甲醇	10	0.016	0.0016
乙醇	500	0.016	0.000032
丙酮	10	0.016	0.0016
柴油	2500	0.2	0.00008
煤油	2500	0.2	0.00008
原油	2500	0.2	0.00008
苯	10	0.001	0.0001
二甲苯	10	0.2	0.02
二氯丙烷	7.5	0.053	0.007
环己烷	10	0.5	0.05
甲苯	10	1.4	0.14

乙腈	10	0.02	0.002
乙酸	10	0.03	0.003
正己烷	10	0.1	0.001
合计			0.235672

由上表可知，本项目所用的危险物质数量与临界量比值（Q）小于1，因此本项目的风险潜势为I。

表4-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由以上内容可知，本项目涉及的危险物质 Q 值 $\leq$ 1，故本项目环境风险潜势划分为I。根据上表 4-14 可知，评价工作等级为简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2 环境敏感目标概况

本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，本项目环境风险等级为简单分析。

6.3 环境风险识别

结合本项目所涉及的原辅料、危险废物等物质，本评价从物质危险性、储存、处理几个方面来进行环境风险识别。本项目环境风险识别情况详见下表 4-15。

表 4-15 本项目环境风险识别情况一览表

风险源项	主要危险物质	事故类型	事故原因	环境影响途径
危化品间	乙醇等易燃物质	普通化学品室易燃化学品泄漏，遇明火发生火灾、爆炸	误操作、设备、容器破损	泄漏后溢流、无组织挥发，火灾后有有毒烟雾扩散
	盐酸、氢氟酸、硝酸等	危险品仓库瓶装化学品泄漏	误操作、容器破损	泄漏后溢流、渗透
危废库	实验室废液等危险废物	危废库盛装桶泄漏	误操作、盛装桶破损	泄漏后溢流、渗透

6.4 环境风险分析

（1）大气环境风险影响分析

①泄漏事故环境影响分析

本项目危险化学品贮存置于危险化学品室，易燃易爆的化学品单独贮存于防爆柜内，实验废液、废活性炭等危险废物分类放置于桶内，暂存于危废库。强酸（盐酸、硝酸等）泄漏时会伴随硝酸雾、盐酸雾等有毒有害烟雾产生，挥发性有机实验试剂泄漏时会伴随 VOCs 等废气产生，由于本项目实验试剂均为小瓶包装，泄漏量较小，且泄漏发生时，应急人员能够及时采取措施，采用沙土吸收后转移至专用密闭容器暂存后交由资质的单位处置。厂区室外危险化学品和危险废物装卸和转运过程中，发生泄漏应根据泄漏物质的性质采取堵截、稀释、回收、覆盖、中和等措施，同时组织周围可能受影响的人员进行撤离。应急处置人员进行应急处置时应佩戴相应的防护措施，将危害程度降低到安全范围，并彻底清理泄漏现场，防止二次事故的发生。收集的泄漏的物质或废水按照危险废物进行管理，最终交由有资质的单位进行处理。

本项目购买的危险化学药品由有危险化学品运输资质的单位进行运输；危险废物转运时需填写危险废物转运联单，运输单位必须具有相应的资质，应制定泄漏应急事故处理应急预案。因此发生泄漏事故时，泄漏物料能够得到有效控制，对周围环境的影响较小。

②火灾爆炸次生/伴生环境影响分析

当危险化学品室内发生易燃化学试剂泄漏后，泄漏物料立即形成液池，一旦遇明火或高热能，可能会发生火灾。燃烧产物主要为二氧化碳、一氧化碳和水，一氧化碳会对本公司及附近其他公司员工产生影响。

本项目试剂室内部设有视频监控设备以及火灾报警装置。火灾发生时值班人员能够及时发现报警，并通知应急人员佩戴个人防护用品，采用干粉灭火器、消防砂等进行灭火。事故结束后，再采用专用收集容器将受污染的消防砂收集后交由资质的单位处置。

采取上述措施后，本项目易燃化学试剂发生火灾时能够及时得到控制，因此火灾产生的有毒废气对周围环境产生影响较小。

（2）地下水环境风险影响

本项目存储危险物质较少，同时实验操作和储运中固体、液体试剂、危险废

物的最大容器容积为 100L，暂存场所为危废库；危废容器底部设有耐腐蚀托盘，危废库地面均采取了防渗措施；若风险物质包装容器发生破损泄漏，泄漏的少量化学品采用活性炭或其它惰性材料吸附处理，废吸附材料收集至专用密闭容器中，作为危险废物交由具有相应处理资质的单位处理；实验操作中出现大量的泄漏事故，本项目人工实验操作均在通风橱内，实验室通风橱旁均设置废液收集桶，完全可以收集实验过程中泄漏的风险物质。

6.5 环境风险防范措施

（1）危险化学品贮存过程中应加强管理工作：

1）加强危险化学品管理，建立实验室危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查；

2）根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。

（2）危险化学品使用过程中应注意以下几点：

1）实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。

2）实验室应装有换气设备，并设通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程中确保通风橱正常开启；实验结束后，实验分析废液，清洗废水和危险废物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。

（3）实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

（4）实验室制定严格的实验操作规程，职工进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施，实验室内必须配备常用的医疗急救药品等。

（5）危废暂存库地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于专用密闭容器中，并在容器

外表设置环境保护图形标志和警示标志。危险化学品室内地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态危险化学品容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，及时将残留的化学品转移至新包装容器内，并采用吸附材料将泄漏出来的化学品擦拭处理完毕，沾染化学品的吸附材料存放于密闭容器内，作为危险废物定期交有相应资质的单位处理。

（6）实验室应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期，在实验过程中发生火灾的环境风险事故时及时处理，本项目危险废物存储量小且集中，不会发生大面积火灾爆炸事故。一旦发生小面积火灾、爆炸事故，建设单位应启动应急预案措施，应急人员采用干粉灭火器进行灭火，防止火势蔓延。

（7）定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6.6 环境应急预案

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等的规定和要求，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

本项目应在应急预案中明确以下几个方面：

（1）人员紧急疏散、撤离方案，依据对可能发生事故的的分析结果，确定事故现场人员撤离的方式和方法、非事故现场人员紧急疏散的方式和方法、抢救人员在撤离前、撤离后的报告以及周边区域的单位和社区人员疏散的方式和方法。

（2）检测、抢险、救援及控制措施。明确以下几个方面：①检测方式、方法，检测人员防护、监护错输；②抢险、救援方式、方法及人员防护、监护措施；③现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法；④应急救援队伍的调度；⑤控制事故扩大的措施；⑥事故可能扩大后的应急措施；

- (3) 危险区的隔离方案。明确以下内容：危险区的设定；事故现场隔离区的划定方法、方法；事故现场隔离方法；事故现场周边区域的道路隔离及交通疏导方法；
- (4) 现场保护与现场洗消方案，明确事故现场的保护措施和事故现场洗消工作的负责人和专业队伍；
- (5) 应急救援保障内容，包括以下内容：确定应急队伍，包括抢修、现场救护、医疗、治安、消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员；消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；应急通讯系统；应急电源、照明，应急救援设备、物资、药品等，危险化学品运输车辆的安全，消防设备、器材及人员防护设备。外部救援单位互助的方式；请求政府协调应急救援力量；应急救援信息咨询；
- (6) 预案分级响应条件和事故应急救援终止程序，确定事故应急救援工作结束，通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- (7) 制定详细可行的应急培训计划和演练计划。同时，应急预案在编制过程中应注意与地方政府应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下环境监测计划的实施。

6.7 分析结论

综上所述，本项目设计的危险物质存储量小于临界量，环境风险潜势为Ⅰ级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾爆炸事故类型，本工程从管理、员工培训等方面积极采取防范措施，确保工程运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。

根据分析内容，本项目环境风险简单分析内容表见下表 4-16。

表4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	怀柔国家实验室新疆基地永久性场所建设项目
建设地点	乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区，新疆大学博达校区南侧
地理坐标	东经 87° 44'13.780"，北纬 43° 50'2.588"

主要危险物质及分布	主要危险物质：氢氟酸、盐酸、硝酸、甲醇、乙醇、丙酮、柴油、煤油、原油、苯、二甲苯、二氯丙烷、环己烷、甲苯、乙腈、乙酸、正己烷分布：危化品间。
环境影响途径及危害后果	影响途径：风险物质包装容器破损泄漏和实验过程中试剂瓶发生倾倒，以及遇明火发生的火灾事故以及有机物质挥发对大气环境污染。
风险防范措施要求	加强危险化学品贮存、使用过程中的管理、严格管理危险废物去向、制定严格的实验室安全作业规程、地面硬化防腐防渗、配备消防器材、做好应急预案编制并备案等。

7、环保投资

本项目总投资 179497.46 万元，其中环保投资约为 295 万元，占总投资的 0.164%，具体环保投资情况见下表 4-17。

表 4-17 项目环境保护投资一览表

序号	项目	环保措施	投资（万元）
1	废气	废气经集气罩+负压收集系统收集后通过 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；样品前处理粉尘经除尘设备负压收集后通过设备内部重力沉降、滤材过滤后，截留于除尘设备内，定期清理作为一般固废处置；项目员工食堂设置油烟净化器处理后引至室外排放	180
2	废水	建设污水处理站，废水经实验室污水处理站处理后排入污水处理厂	40
3	噪声	设备隔声减振、风机加装消音器等措施	10
4	固体废物	设置危废库，一般固废暂存设施，生活垃圾收集设施，危险废物委托有资质的单位进行处理	50
5	其它	环境管理与监测，排污口规范化	15
合计			295

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	排气筒 DA001-DA027	VOCs、氮氧化物、氯化氢、氟化物、甲醇	废气经集气罩+负压收集系统收集后通过 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排气筒 DA028-DA035	VOCs、氯化氢、甲醇	废气经集气罩+负压收集系统收集后通过 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放	
	油烟净化器排口	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至室外排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
水环境	岩心样品冲洗废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮等	经实验室污水处理站处理后排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置	经预处理后，废水中污染物达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准中相应的限值
	实验设备清洗废水			
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置	废水中污染物达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准中相应的限值
	纯水制备	浓排水	排入乌鲁木齐市河马泉新区污水处理厂处置	废水中污染物达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准

				中相应的限值
声环境	仪器设备、排风设备产生的机械噪声	噪声	采取吸声、消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	实验室岩心/岩石废料	外售给建材行业综合利用	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 中的相关标准
		样品前处理粉尘		
		废过滤膜	收集后由厂家回收处置	
		生活垃圾	交由环卫部门清运	
		餐厨垃圾	集中收集后交由有资质单位进行清运处置	
	危险废物	废活性炭	收集于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置	《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
		废化学品包装物	收集于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置	
		废 SDG 吸附剂	收集于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置	
		实验废液	收集于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置	
		废实验耗材/沾染废物	收集于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置	
		废化学试剂	收集于危废库，定期交由有资质的单位处置	
		含油废物	收集于危废库，定期交由有资质的单位处置	
		污水处理污泥	定期交由有资质单位清掏处置，	

			不在项目区贮存	
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	加强危险化学品贮存、使用过程中的管理、严格管理危险废物去向、制定严格的实验室安全作业规程、地面硬化防腐防渗、配备消防器材、做好应急预案编制并备案等。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目的建设有利于经济的发展，符合产业政策和当地规划。建设单位应严格执行环保法规和环保“三同时”制度，按本报告表中所述的各项控制污染的防治措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，则项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响，本项目的选址与建设在环保方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.651t/a	/	0.651t/a	+0.651t/a
	氟化物	0	0	0	0.00025t/a	/	0.00025t/a	+0.00025t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.00011t/a	/	0.00011t/a	+0.00011t/a
	氯化氢	0	0	0	0.00054t/a	/	0.00054t/a	+0.00054t/a
	甲醇	0	0	0	t/a	/	t/a	t/a
废水	废水	0	0	0	46740m³/a	/	46740m³/a	+46740m³/a
一般固废	生活垃圾	0	0	0	300t/a	/	300t/a	+300t/a
	餐厨垃圾	0	0	0	50t/a	/	50t/a	+50t/a
	样品前处理 粉尘	0	0	0	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	实验室废料	0	0	0	15t/a	/	15t/a	+15t/a
	废过滤膜	0	0	0	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
危险废物	实验废液	0	0	0	60.8m³/a	/	60.8m³/a	+60.8m³/a
	废活性炭	0	0	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

	废化学试剂	0	0	0	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废实验耗材/ 沾染废物	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	含油废物	0	0	0	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	废化学品包 装物	0	0	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废 SDG 吸附 剂	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	污水处理污 泥	0	0	0	2t/a	/	2t/a	+2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

怀柔国家实验室新疆基地永久性场所
建设项目

大气环境影响专项评价

建设单位：怀柔实验室新疆研究院

2026 年 6 月

1、总论

1.1 项目由来

全球油气勘探已进入“深层、深水、非常规”阶段，技术创新已成为助力发展新质生产力的唯一路径。本项目建设将为研究团队提供相对独立的科研空间与实验场地，助力科研团队突破关键技术瓶颈，推动形成基础研究-应用开发-产业转化的全链条创新能力，赋能油气产业高质量发展，因此，怀柔实验室新疆研究院在乌鲁木齐市水磨沟区河马泉新区投资建设怀柔国家实验室新疆基地永久性场所建设项目，项目的建成，是将新疆基地打造成为高水平能源科技创新策源地、能源领域高层次人才聚集地和丝绸之路经济带具有国际影响力能源科技合作基地的重要保障。对于完善国家实验室体系、夯实能源安全根基、促进区域协调发展而言，本项目的建设具有不可替代的战略意义。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目需履行环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于名录中：四十五、研究和试验发展；98“专业实验室、研发（试验）基地”中的其他，因此项目应编制环境影响报告表。结合项目产污特点，本项目涉及纳入《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此开展大气专项评价。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- （4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- （5）《产业结构调整指导目录》（2024本）；
- （6）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），2017年6月实施；
- （7）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日，国务院令第682号）；
- （9）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》。

1.3 评价目的

本评价旨在查明评价范围内的大气环境质量现状，评价生产过程中所排放的大气污染物对周围环境的影响程度，从技术、经济等角度评价项目环保措施的可行性，提出更为有效、可行的防治措施，达到控制污染、减少危害、总量控制达标的目的，为建设单位与环境管理部门的环保设计及管理提供科学依据。

1.4 评价原则

1、本次评价在详细分析项目资料的基础上，充分利用环境现状资料，结合类比调查和现状监测进行分析和评价。

2、在评价中始终坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家有关环保法规。

3、贯彻达标排放和污染物排放总量控制的方针。

4、评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。

2、评价因子与评价标准

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据工程污染物排放特征，结合厂址所在区域的环境质量现状，通过对工程实施后主要环境影响因素的识别分析，并对相关影响因素中各类污染因子的识别筛选，确定本次评价的现状影响评价因子。

本项目运营期产生的废气主要为氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、氟化物等，以上因子均具有所适用的环境质量标准及相应的污染物排放标准，故评价因子为氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、氟化物。

2.2 评价标准确定

1、环境质量标准

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中非甲烷总烃浓度限值要求，氯化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准要求，具体标准值见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值		单位	标准名称及级(类)别
1	SO ₂	年平均	≤60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		24 小时平均	≤150		
		1 小时平均	≤500		
2	PM ₁₀	年平均	≤70		
		24 小时平均	≤150		
3	NO ₂	年平均	≤40		
		24 小时平均	≤80		
		1 小时平均	≤200		
4	PM _{2.5}	年平均	≤35		
		24 小时平均	≤75		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	≤160		
		1 小时平均	≤200		
6	CO	24 小时平均	≤4	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
		1 小时平均	≤10		
7	氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³	
		24 小时平均	7		
8	NO _x	1 小时平均	0.25	mg/m ³	
9	非甲烷总 烃	1 小时平均	≤2	mg/m ³	

序号	因子	标准限值		单位	标准名称及级(类)别
10	氯化氢	1 小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
		24 小时平均	15		
11	甲醇	24 小时平均	1000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2、废气排放标准

本项目运营期产生的实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织最高允许排放浓度和排放速率；项目区厂界内内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放限值标准。

表 2.2-2 大气污染物执行排放标准

类别	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度 (mg/m³)
实验室废气	氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
	氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20
	非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
	氟化物	9.0	15	0.10	周界外浓度最高点	0.02
	甲醇	190	15	5.1	周界外浓度最高点	12
项目区	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值			在厂房外设置 监控点	10
		监控点处任意一次浓度值				30

3、环境空气保护目标调查

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目大气环境影响范围为 500m，项目大气环境评价范围内环境空气保护目标调查结果如下表 3.1-1 所示。

表3.1-1 项目环境保护目标

环境要素	保护对象	相对方位距离（m）		影响人数	控制目标
环境空气	新疆大学	北侧	188	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准

图 3.1-1 大气环境保护目标图

4、区域调查

4.1 环境空气质量现状

4.1.1 常规污染物

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气常规因子可直接采用国家或地方生态环保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或结论。本项目引用距离本项目最近的国控监测站（水磨沟区三十一中学监测站）2025 年连续 1 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(2) 评价标准

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

(4) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(5) 空气质量达标区判定

塔城地区 2024 年空气质量达标区判定结果见表 4.1-1。

表4.1-1 空气质量监测及评价结果

污染物名称	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	达标 情况
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	6	达标
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	29	达标
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	60	62	不达标
细颗粒物 PM _{2.5}	年平均	30	35	不达标
一氧化碳 CO	24h 平均第 95 百分位数	4	1.4	达标
臭氧 O ₃	日最大 8h 平均值的第 90 百分 位数	160	128	达标

根据上述数据，2025 年该区域常规大气污染物 SO₂、NO₂、CO95%日均浓度、O₃ 最大 8h 平均浓度第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。

4.2 地形以及气象参数

调查本项目所在区域参数如下表所示。

表 4.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-32.8
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5、环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采取附录 A 中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

5.1 污染源调查

1、正常排放

根据报告表前文可知，本项目正常排放废气污染物源强如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 正常情况下污染源排放情况表（点源）

编号	排口 编号	排气筒底部中心 坐标		排气 筒底部海 拔高度/m	排气 筒高度 /m	排气 筒内径 /m	烟气 流速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		经度	纬度								氯化氢	氮氧化物	氟化物	VOCs	甲醇
1	DA001	87.73705	43.83487	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
2	DA002	87.73707	43.83485	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
3	DA003	87.73711	43.83483	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
4	DA004	87.73713	43.83480	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
5	DA005	87.73714	43.83478	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
6	DA006	87.73716	43.83476	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
7	DA007	87.73718	43.83474	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
8	DA008	87.73719	43.83471	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
9	DA009	87.73721	43.83470	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
10	DA010	87.73723	43.83468	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
11	DA011	87.73725	43.83466	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
12	DA012	87.73728	43.83463	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006

13	DA013	87.73732	43.83460	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
14	DA014	87.73735	43.83457	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
15	DA015	87.73738	43.83455	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
16	DA016	87.73739	43.83453	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
17	DA017	87.73741	43.83451	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
18	DA018	87.73743	43.83449	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
19	DA019	87.73746	43.83447	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
20	DA020	87.73748	43.83445	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
21	DA021	87.73750	43.83442	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
22	DA022	87.73752	43.83440	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
23	DA023	87.73755	43.83438	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
24	DA024	87.73757	43.83437	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
25	DA025	87.73759	43.83435	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
26	DA026	87.73762	43.83432	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
27	DA027	87.73765	43.83430	893.9	15	0.5	14.15	常温	7200	连续	0.000007	0.000002	0.000004	0.0033	0.00006
28	DA028	87.73768	43.83327	893.2	15	0.5	7.07	常	7200	连	0.000005	/	/	0.00006	0.00002

								温		续					
29	DA029	87.73770	43.83325	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
30	DA030	87.73772	43.83322	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
31	DA031	87.73775	43.83319	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
32	DA032	87.73777	43.83317	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
33	DA033	87.73779	43.83314	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
34	DA034	87.73782	43.83312	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002
35	DA035	87.73785	43.83309	893.2	15	0.5	7.07	常温	7200	连续	0.000005	/	/	0.00006	0.00002

表 5.1-2 正常情况下污染源排放情况表（面源）

编号	名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）				
		经度	纬度						氯化氢	氮氧化物	氟化物	VOCs	甲醇
1	常规实验	87.73865	43.83379	891	160	52	10	7200	0.00042	0.000013	0.000029	0.007	0.0001
		87.73768	43.83579										
		87.73697	43.83546										

	室	87.73867	43.83579										
2	大 尺 度 实 验 室	87.73777	43.83317	892	120	80	10	7200	0.000008	/	/	0.000092	0.000007
		87.73852	43.83426										
		87.73861	43.83472										
		87.73871	43.83437										

2、非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。本项目非正常工况主要为 SDG 脱酸及二级活性炭吸附装置故障，导致的废气非正常排放，事故按照常规实验室跟大尺度各出现一套装置故障的情况进行，该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，项目废气非正常工况下产排放情况见表 5.1-3。

表5.1-3 非正常排放参数表况

污染源	污染物	非正常排放状况			
		浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	持续时间	年发生频次
DA001	氯化氢	0.0034	0.000034	1h	1 次
	氮氧化物	0.0009	0.000009		
	氟化物	0.002	0.00002		
	VOCs	2.09	0.021		
	甲醇	0.0074	0.000074		
DA028	氯化氢	0.005	0.000025	1h	1 次
	VOCs	0.0425	0.00021		
	甲醇	0.0042	0.000021		

5.2 估算结果

本项目废气通过估算模型得到的计算结果如下表 5.2-1-5.2-37 所示。

表 5.2-1 DA001 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-2 DA002 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-3 DA003 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-4 DA004 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-5 DA005 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-6 DA006 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-7 DA007 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-8 DA008 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-9 DA009 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

表 5.2-10 DA010 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-11 DA011 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-12 DA012 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-13 DA013 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-14 DA014 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风	氮氧化物	非甲烷总烃	氟化物	氯化氢	甲醇
----	------	-------	-----	-----	----

向距离	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-15 DA015 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-16 DA016 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%

	(mg/m ³)	率 /%	(mg/m ³)	率 /%	(mg/m ³)	率 /%	(mg/m ³)	率 /%	(mg/m ³)	率 /%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-17 DA017 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-18 DA018 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%

10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-19 DA019 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-20 DA020 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-21 DA021 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-22 DA022 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-23 DA023 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-24 DA024 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-25 DA025 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-26 DA026 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-27 DA027 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%
10	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.000009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.000013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.000011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.000008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.000006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-28 DA028 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-29 DA029 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-30 DA030 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-31 DA031 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-32 DA032 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-33 DA033 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-34 DA034 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-35 DA035 排气筒有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 5.2-36 常规实验室无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	氮氧化物		非甲烷总烃		氟化物		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%
10	0.000003	0.00	0.00179	0.09	0.000007	0.04	0.000107	0.21	0.000026	0.00
25	0.000004	0.00	0.001899	0.09	0.000008	0.04	0.000114	0.23	0.000027	0.00
50	0.000004	0.00	0.002114	0.11	0.000009	0.04	0.000127	0.25	0.00003	0.00
81	0.000004	0.00	0.002307	0.12	0.00001	0.05	0.000138	0.28	0.000033	0.00
100	0.000004	0.00	0.002093	0.10	0.000009	0.04	0.000126	0.25	0.00003	0.00
150	0.000003	0.00	0.001844	0.09	0.000008	0.04	0.000111	0.22	0.000026	0.00
200	0.000003	0.00	0.001714	0.09	0.000007	0.04	0.000103	0.21	0.000024	0.00
300	0.000003	0.00	0.001532	0.08	0.000006	0.03	0.000092	0.18	0.000022	0.00
500	0.000002	0.00	0.001294	0.06	0.000005	0.03	0.000078	0.16	0.000018	0.00
1000	0.000002	0.00	0.000931	0.05	0.000004	0.02	0.000056	0.11	0.000013	0.00

表 5.2-37 大尺度实验室无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离	非甲烷总烃		氯化氢		甲醇	
	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%
10	0.000018	0.00	0.000002	0.00	0.000001	0.00
25	0.000021	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
50	0.000025	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
71	0.000027	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
100	0.000022	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
150	0.000021	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
200	0.00002	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
300	0.000019	0.00	0.000002	0.00	0.000001	0.00
500	0.000017	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00

1000	0.000012	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00
------	----------	------	----------	------	----------	------

通过预测本项目排放的各污染物最大浓度能够满足相应环境质量标准限值，各污染物厂界外最大浓度均满足无组织排放限值要求。

5.3 大气防护距离

根据上述无组织估算结果显示，排放源的最大落地浓度（短期贡献值）均未超过相应环境空气质量标准二级标准限值，故厂界外无超标点，因此项目无需设置大气环境保护距离。

5.4 评价工作等级和评价范围

评价等级按下表 5.4-1 的分级判据进行划分，本项目大气评价等级计算结果一览表如表 5.4-2 所示。

表 5.4-1 评价等级判别表

判定依据	一级	二级	三级
	$P_{\max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	$P_{\max} < 1\%$

表 5.4-2 本项目大气评价等级计算结果一览表

单元	污染源		污染物名称	Cmax(μg/m³)	Pmax（%）
实验室	DA001-DA027	点源	氯化氢	0.00	0.00
			氮氧化物	0.00	0.00
			氟化物	0.00	0.00
			VOCs	0.000013	0.00
			甲醇	0.00	0.00
	DA028-DA035	点源	氯化氢	0.00	0.00
			VOCs	0.000001	0.00
			甲醇	0.00	0.00
单元	污染源		污染物名称	Cmax(μg/m³)	Pmax（%）
无组织面源	常规实验室		氯化氢	0.000138	0.28
			氮氧化物	0.000004	0.00
			氟化物	0.000001	0.05
			VOCs	0.002307	0.12
			甲醇	0.000033	0.00
	大尺度实验室		氯化氢	0.000002	0.00
			VOCs	0.000027	0.00
			甲醇	0.000002	0.00

5.5 环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，本项目大气评价等级为三级，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，按照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目大气环境影响评价范围为500m。

大气环境影响评价自查情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☐			三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氯化氢、氮氧化物、氟化物、VOCs 甲醇）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（ ）					包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		

工作内容		自查项目			
	年均浓度贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%●		C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100%●		C _{非正常} 占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标●			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子： ()		有组织废气监测⚙ 无组织废气监测⚙	无监测□
	环境质量监测	监测因子： ()		监测点位数 ()	无监测●
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	VOCs: 0.651t/a; 氮氧化物: 0.00011t/a			

6、环境保护措施及其可行性论证

本项目实验室废气经通风橱、集气罩负压收集后，经管道排至屋顶，依次进入 SDG 脱酸吸附单元、二级活性炭吸附单元分级净化，最终达标高空排放。

SDG 脱酸单元：SDG 干式吸附剂为碱性复合功能吸附材料，兼具物理吸附与化学中和双重作用，可通过酸碱中和反应将废气中的盐酸、硝酸、氢氟酸等酸性气态污染物固化为稳定无机盐，同时吸附截留酸雾气溶胶，对各类酸雾净化效率可达 95%以上，可彻底去除废气中酸性组分，避免酸性气体腐蚀后端活性炭材料、降低有机废气吸附效率。

二级活性炭吸附单元：利用优质柱状活性炭巨大的比表面积和微孔吸附结构，通过物理吸附作用捕捉废气中残留的挥发性有机污染物，适配实验室低浓度有机废气治理场景，有机废气去除效率稳定可达 80%以上，可有效削减有机废气排放浓度。

本项目通过加强收集并经 SDG 脱酸+二级活性炭吸附装置处理后排放，对周围的环境影响较小。

综上，本项目废气收集及处理措施是可行的。

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关规定，建设项目运营期废气环境监测计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001-DA027	氯化氢、氮氧化物、氟化物、甲醇 VOCs	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准
DA028-DA035	氯化氢、VOCs、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准
无组织排放监控点	氯化氢、氮氧化物、氟化物、甲醇 VOCs	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放要求
厂区内监控点	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）A.1 排放标准

8、评价结论与建议

本项目运行后废气通过采取污染防治措施可得到有效处置，污染物满足达标排放要求。对周围环境影响较小，不会改变区域环境质量现状。在落实本环评所提出的污染防治措施保证其稳定运行的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是合理可行的。