

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆大学碳基能源资源实验楼和成果转化中心等建设项目		
项目代码	2405-650105-04-01-457801		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	新疆大学博达校区内（乌鲁木齐市水磨沟区华瑞街 777 号）		
地理坐标	（东经 87°44'29.138"，北纬 43°50'23.740"）		
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（实验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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（2024）108 号
总投资（万元）	49800	环保投资（万元）	29
环保投资占比（%）	0.06%	施工工期	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	15951.36
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	<p>1 《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析</p> <p>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”。</p> <p>2 “三线一单”符合性分析</p> <p>为深入贯彻习近平生态文明思想，落实党中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战决策部署，加快推进乌</p>		

	<p>乌鲁木齐市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”)落地,实施生态环境分区管控,健全国土空间开发保护制度,推动形成绿色发展方式,根据《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(新政发(2021)18号)精神,结合我市实际,制定《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》。</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求,对划定的生态保护红线实施严格管控,保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p> <p>本项目位于新疆大学博达校区内(乌鲁木齐市水磨沟区华瑞街777号),属于水磨沟区城镇重点管控单元,环境管控单元编码为ZH65010520002,不涉及生态保护红线,符合生态保护红线的要求,不会影响所在区域内生态功能和性质。</p> <p>(2) 环境质量底线。我市水环境质量持续改善,城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高,地下水污染风险得到有效控制。生态流量保障能力稳步提升,乌鲁木齐河、水磨河、柴窝堡湖最小生态流量、水面面积及湿地面积逐步恢复。水生态修复工作全面铺开,各流域生态功能保持不退化。环境空气质量有所提升,重污染天数持续减少。土壤环境质量保持稳定,污染地块安全利用水平稳中有升,土壤环境风险得到进一步管控。</p> <p>本项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区,根据乌鲁木齐市监测站点2023年的监测数据,评价区域内大气环境中除PM_{2.5}、PM₁₀外,SO₂、NO₂、O₃、CO项基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,项目所在区域属于非达标区。</p> <p>本项目运营期无机前处理废气经通风橱+SDG吸附装置处理后,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA001)排放;有机前处理废气经通风橱+活性炭吸附处理后,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA002)排放;少量无组织废气通过加强封闭式作业控制;生活污水排入市政下水管网,纯水制备废水、废水器具清洗第2-4遍废水排入新校区南区污水处理站;本项目四周均存在声环境敏感目标,通过采取建筑隔声、消声减振的防治措施,不会对周围声环境造</p>
--	---

成太大影响；本项目生活垃圾经收集后，由环卫部门统一清运处置；一般固废合理处置；废活性炭、实验室器皿清洗废液第1遍废水、实验废物等暂存于危废暂存间，及时委托有相应资质的单位处置。在采取有效治理措施后，排放量减少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。不突破所在区域环境质量底线。

（3）资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源利用效率，地下水超采得到严格控制，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极发挥我市国家级低碳试点城市的示范和引领作用。

本项目生产运行过程中会消耗一定量的水、电等能源。消耗量相对区域资源利用总量较少，不会超出资源利用上线。项目建成运行后从内部管理、设备和原辅材料的选用、污染防治措施等方面采取合理可行的防治措施，以节能、降耗、减污为目标，有效控制污染。项目不属于高污染、高能耗、高水耗的建设项目，土地利用不会突破区域土地资源上线。因此，本项目符合资源利用上线要求。

（4）生态环境分区管控

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、水土保持区、生物多样性维护区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

对照乌鲁木齐市生态环境准入清单(2023年版)，本项目与水磨沟区城镇重点管控单元ZH65010520002符合性分析见表1.2-1。详见附图

3乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控图1-1。

(5) 生态环境准入清单

根据乌鲁木齐市“三线一单”管控方案，本项目属于水磨沟区城镇重点管控单元中（ZH65010520002）。

表 1-1 与本项目符合性分析

环境管控单元编码、名称、类别	管控要求	本项目符合性
水磨沟区城镇重点管控单元 ZH65010520002	<p>（1.1）会展大道以西、温泉路高架以南、水磨沟路以西区域内执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中禁止建设区的管控要求；北部、东部及南部部分区域内执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中严格限制区的管控要求。其他区域执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中一般控制区的管控要求。</p> <p>1. 城镇区域内执行以下管控要求</p> <p>（1.2）合理规划布局和用途，积极推进工业向园区集中、人口向城镇和中心村集中、耕地向适度规模经营集中。</p> <p>（1.3）鼓励依托民俗体验特色和特色农业庄园，发展生态旅游。</p> <p>2. 农用地优先保护区区域内执行以下管控要求</p> <p>（1.4）严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p> <p>（1.5）永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》要求。严格占用永久基本农田建设项目的审查论证，涉及占用永久基本农田的，报国务院审批。</p> <p>3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求</p> <p>（1.6）严控涉及大气污染排</p>	<p>符合</p> <p>本项目：本项目位于新疆大学博达校区内(乌鲁木齐市水磨沟区华瑞街777号)，无新增占地，不涉及公益林区、永久基本农田侵占。</p>

		<p>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。禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。</p> <p>(1.7)防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。加大整治力度，加强区域巡查对“散乱污”企业进行回头看，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，“散乱污”有奖举报，确保整治效果。</p>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>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</p> <p>(2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。</p> <p>(2.2) 全面加强配套管网建设。提高污水处理厂负荷率，扩大生活污水集中处理能力。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。</p> <p>2. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求</p> <p>(2.3) 重点防控机动车废气排放。城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。将餐饮油烟扰民作为综合整治的重点，在城市建成区，持续推进餐饮企业安装高效油烟净化设施，防止油烟直排。</p> <p>3. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求(2.4, 水磨河准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保</p>	<p>符合</p> <p>本项目位于新疆大学博达校区内(乌鲁木齐市水磨沟区华瑞街 777 号)，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、废水器具清洗第 2-4 遍废水排入新校区南区污水处理站，最终进入七道湾污水处理厂。</p>

		证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	
	环境 风 险 防 控	<p>1. 农用地优先保护区区域内执行以下管控要求</p> <p>(3.1) 严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素类、激素类药物或其他化学物质等化学药品。</p> <p>2. 疑似污染地块区域内执行以下管控要求</p> <p>(3.2) 按照要求开展疑似污染地块土壤污染调查工作。</p> <p>(3.3) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p> <p>3. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求</p> <p>(3.4) 强化饮用水水源环境保护，对辖区的水源地范围内的相关企业进行摸排，推进饮用水水源规范化建设。依法对损毁饮用水水源地设施、标识及危害饮用水水源等违法行为进行处罚。</p>	<p>符合</p> <p>本项目为校内实验室项目，不属于上述环境风险控制要求。本项目产生的固体废物均采用合理方式进行处置。</p>
	资源 利 用 效 率	<p>(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>1. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求</p> <p>(4.2) 严格落实最严格水资源管理制度，严守“三条红线”控制指标。</p>	<p>符合</p> <p>本项目生活污水排入市政下水管网，纯水制备废水、废水器具清洗第2-4遍废水排入新校区南区污水处理站，最终进入七道湾污水处理厂，不在水磨河水源地准保护区内</p>
<p>3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进</p>			

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。

本项目运营期无机前处理废气经通风橱+SDG 吸附装置处理后,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA001)排放;有机前处理废气经通风橱+活性炭吸附处理后,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA002)排放;少量无组织废气通过加强封闭式作业控制,有组织污染物以及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

本项目选址位于新疆大学博达校区内(乌鲁木齐市水磨沟区华瑞街 777 号),占地面积为 15951.36m²,项目距离水磨河 6.5 千米,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。所在地具有良好的区位优势,交通便捷、物流通畅、项目所在地地势平坦,坡度较小。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

	<p>文物古迹等人文景观。</p> <p>因此，从环保角度考虑，项目选址可行。综上，项目选址可行。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	1.项目地理位置		
	<p>本项目位于新疆大学博达校区内，项目碳基能源资源实验楼西侧为重点实验室大楼，南侧为化学化工与资源环境实验楼一，北侧和东侧为校园道路。</p> <p>科技成果转化中心西侧为校园道路，南侧为文源路，北侧为图书馆，东侧为大学生活动中心。</p> <p>学生宿舍楼西侧为教工公寓楼，南侧为化学化工与实验楼，北侧为金山路，东侧为学生宿舍楼。</p> <p>项目中心地理坐标为：东经 87°44'29.138",北纬 43°50'23.740"，项目建设地理坐标图见附图 2-1，卫星影像图见附图 2-2。</p>		
	2.建设内容		
<p>项目建设规模及主要建设内容：项目占地面积 15951.36m²，总建筑面积 92800m²，新建碳基能源资源实验楼 1 栋，科技成果转化中心 1 栋，学生宿舍楼（含人防）2 栋，单身教师公寓楼 1 栋，配套绿化、场坪、管网等室外附属工程。</p> <p>项目建设内容见表 2-1。</p>			
表 2-1 项目建设内容表			
	工程组成	名称	内容
	主体工程	碳基能源资源实验楼	<p>1 栋，建筑面积 30000m²，层数为 5F/1D，1 层~5 层每层层高均为 4.5m。</p> <p>地下 1 层：地下汽车库、储藏用房、配电室；</p> <p>1 层：大厅、小、中试实验室、创新实验室、无机材料制备室、电催化剂实验室、高分子材料实验室等各类实验用房、实验辅助用房等。</p> <p>2 层：主要布置资料室、学术交流室、研究生学习室、会议室、党员活动室、专家、教授工作室等。</p> <p>3-4 层：布置电催化制多碳实验室、氢电催化剂实验室、低品位水净化实验室、含油污水处理实验室、煤基炭实验室等各类实验用房、教师工作室、专家教授工作室。</p> <p>5 层：主要布置荧光分析实验室、微波反应实验室、煤温和转化实验室、煤沥青资源化利用实验室、煤焦油改质实验室等各类实验用房、教师工作室。</p>
		科技成果转化中心	<p>1 栋，建筑面积 20000m²，层数为 4F。</p> <p>1 层功能包括：前厅、展厅、茶歇区、各类办公用房、值班室、弱电机房、变电所、安防监控室、湿式报警阀间、热计量间、工具间、楼梯（间）、卫生间等。</p> <p>2 层功能包括：前厅、展厅、科技成果路演大厅、各类办公用房、会议室、库房、楼梯（间）、卫生间、工具间等。</p> <p>3 层功能包括：前厅、展厅、成果转化展示厅、各类办公用房、贵宾厅、会议室、档案室、库房、楼梯（间）、卫生间、工具间</p>

		等。 4层功能包括：前厅、展厅、茶歇区、各类办公用房、会议室、库房、展品库、风机房、楼梯（间）、卫生间等。
	学生宿舍楼	2栋，17号学生宿舍楼建筑面积20000m ² ，层数为8F/1D。 18号学生宿舍楼建筑面积15000m ² ，层数为8F。
	单身教师公寓楼	1栋，单身教师公寓楼总建筑面积7767.53m ² ，层数为6F/1D
储运工程	试剂间	存储试剂药品，建筑面积为12m ²
公用工程	供水	市政供给
	供热	依托新校区电锅炉集中供暖
	供电	市政电网供电
环保工程	污水处理设施	生活污水排入市政管网；纯水制备废水、废水器具清洗第2-4遍废水排入新校区南区污水处理站
	大气污染防治措施	①无机实验室设置吸风罩与通风橱用于收集酸性废气，由引风机通过排气竖井引至楼顶，经SDG吸附装置处理，通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒（DA001）排放，排放高度为23m。 ②有机实验室内设有通风橱与吸风罩收集有机废气，由引风机通过排气竖井引至楼顶，经二级活性炭吸附处理，通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒（DA002）排放，排放高度为23m。
	防噪措施	选取低噪声设备，设备加强维护保养
	固废防治措施	生活垃圾、废包装物：垃圾箱集中收集，由环卫部门定期清运处理。废过滤膜收集后由厂家回收处置。 实验固废：项目设置危废储存间5m ² ，实验室器皿清洗废液第1遍废水、废包装及试剂、废活性炭等分类收集分区贮存，委托危废资质单位定期处置。

3.主要设备

主要生产设备见表2-2。

表2-2 实验室主要实验设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	电子顺磁共振波谱仪	EMXnano	化学学院	1台
2	能谱仪	Zetec X-Max 80N TEM	化学学院	1台
3	X射线衍射仪	SmartLab SE	化学学院	1台
4	实时在线反应红外分析系统	React IR15	化学学院	1台
5	热红质联用仪	403CVERTE	化学学院	1台
6	荧光光谱仪	Fluorolog-3	化学学院	1台
7	共聚焦拉曼光谱仪	senterra	化学学院	1台
8	重量分析仪	IGA100	化学学院	1台
9	孔结构测试仪	BR-300	化学学院	1台
10	全自动物理化学吸附仪	ASAP2020M+C	化学学院	1台
11	X射线衍射仪	D8	化学学院	1台
12	场发射扫描电子显微镜	S-4800	化学学院	1台
13	场发射透射电子显微镜	JEM-2100F	化学学院	1台
14	原子力显微镜	Dimension ICON	化学学院	1台
15	高低温X射线粉末衍射仪	D8 ADVANCE	化学学院	1台

16	X 射线荧光光谱仪	S2 PUMA	化学学院	1 台
17	气质联用仪	8890-5977B	化学学院	1 台
18	薄层色谱质谱联用仪	expressionL CMS	化学学院	1 台
19	气相色谱质谱联用仪	Clarus690+SQ8T	化学学院	1 台
20	动态热机械分析仪	DMA 8000	化学学院	1 台
21	微纳米力学综合测试仪	G200	化学学院	1 台
22	实验室多喷嘴静电纺丝机	NS24	化学学院	1 台
23	多功能力学测试系统	68TM-30	化学学院	1 台
24	光束笔微影纳米系统基础版	TERA-FAB	化学学院	1 台
25	原位红外光谱仪	INVENIO	化学学院	1 台
26	高精度台式 X 射线吸收精细结构谱仪	RapidXAFS	化学学院	1 台
27	煤转化油品族组分 PONA 值分析仪	8890+PONA	化学学院	1 台
28	煤转化油品馏程分析仪-模拟蒸馏仪	8890+D6352	化学学院	1 台
29	煤焦油分离实验系统	定制	化学学院	1 台
30	差示扫描量热仪	DSC 300	化学学院	1 台

注:本次环评不包括放射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。

4.原辅料种类及其用量

本项目实验试剂名称及用量见表 2-3。

表 2-3 实验室实验试剂名称及用量

序号	名称	规格	单位	年用量	年用量(kg/a)
1	氢氧化钾	分析纯; 500g/瓶	瓶	100	50
2	氢氧化钠	分析纯; 500g/瓶	瓶	90	45
3	氢氧化钡	分析纯; 500g/瓶	瓶	50	25
4	三氯化铁(分析纯)	分析纯; 500g/瓶	瓶	10	5
5	白凡士林	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	5
6	变色硅胶	分析纯; 500g/瓶	瓶	20	10
7	次磷酸铵	分析纯; 500g/瓶	瓶	10	5
8	次亚磷酸钠	分析纯; 500g/瓶	瓶	10	5
9	对苯二甲酸	分析纯; 25mL/瓶	瓶	5	0.2
10	甲醇	分析纯; 500mL/瓶	瓶	500	197.95
11	N, N 二甲基甲酰胺	分析纯; 500mL/瓶	瓶	300	142.32
12	乙二醇	分析纯; 500mL/瓶	瓶	50	27.75
13	乙醇	分析纯; 500mL/瓶	瓶	500	197.48
14	丙酸	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	5.25
15	二氯甲烷	分析纯; 500g/瓶	瓶	100	50
16	二乙醇胺	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	5.49
17	三乙胺	分析纯; 500mL/瓶	瓶	25	9.1
18	正己烷	分析纯; 500mL/瓶	瓶	50	16.5
19	叔丁胺	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	3.45
20	异丙醇	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	3.93
21	异丁醇	分析纯; 500mL/瓶	瓶	10	4.05

22	正丁醇	分析纯；500mL/瓶	瓶	10	4.05
23	乙腈	分析纯；500mL/瓶	瓶	300	118.5
24	异戊醇	分析纯；500mL/瓶	瓶	5	2.02
25	乙酸乙酯	分析纯；500mL/瓶	瓶	300	135.3
26	1-甲基咪唑	分析纯；25g/瓶	瓶	2	0.05
27	二甲基硅油	分析纯；500mL/瓶	瓶	50	24.5
28	液体石蜡	分析纯；500mL/瓶	瓶	30	13.35
29	十二醇	分析纯；500mL/瓶	瓶	1	0.41
30	溴化十二烷	分析纯；500g/瓶	瓶	1	0.5
31	溴代十六烷	分析纯；500mL/瓶	瓶	1	0.5
32	1-丁基溴化吡啶	分析纯；100mL/瓶	瓶	2	0.28
33	1-乙基溴化吡啶	分析纯；100mL/瓶	瓶	2	0.28
34	4,4-联吡啶	分析纯；25g/瓶	瓶	10	0.25
35	氯化钴	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
36	氯化钾	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
37	氯化钠	分析纯；500g/瓶	瓶	100	50
38	钼酸钠	分析纯；100g/瓶	瓶	10	1
39	碳酸氢钾	分析纯；500g/瓶	瓶	100	50
40	铁氰化钾	分析纯；25g/瓶	瓶	10	0.25
41	钨酸钠	分析纯；25g/瓶	瓶	5	0.125
42	无水硫酸镁	分析纯；500g/瓶	瓶	100	50
43	无水氯化钙	分析纯；500g/瓶	瓶	100	50
44	无水碳酸钠	分析纯；500g/瓶	瓶	100	50
45	氯化钾	分析纯；500g/瓶	瓶	50	25
46	聚乙二醇	分析纯；500mL/瓶	瓶	1	0.56
47	羧甲基纤维素钠	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
48	过硫酸铵	分析纯；500g/瓶	瓶	5	2.5
49	氯化铵	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
50	氧化钙	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
51	乙酸钾	分析纯；500g/瓶	瓶	20	10
52	甲基橙	分析纯；25g/瓶	瓶	1	0.025
53	十水合四硼酸钠	分析纯；500g/瓶	瓶	1	0.5
54	氟化钠	分析纯；500g/瓶	瓶	1	0.5
55	无水硫酸钠	分析纯；500g/瓶	瓶	20	10
56	丙酮	分析纯；500mL/瓶	瓶	200	78.99
57	三氯甲烷	分析纯；500mL/瓶	瓶	100	74.2
58	硝酸钙	分析纯；500g/瓶	瓶	10	5
59	硝酸锌	分析纯；500g/瓶	瓶	5	2.5
60	盐酸	分析纯；500mL/瓶	瓶	100	59.5
61	硝酸	分析纯；500mL/瓶	瓶	50	35.5
62	硫酸	分析纯；500mL/瓶	瓶	50	46

本项目实验过程会产生非甲烷总烃、酸雾等废气，与该污染物排放有关的原辅料见表2-4。

表 2-4 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。
三氯甲烷	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品 对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰 氯)和氯化氢。可加入0.6%~1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石 油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时1ml溶于200ml水。相 对密度1.4840。凝固点-63.5℃。沸点61~62℃。折光率1.4476。低毒，半数 致死量(大鼠，经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。
浓硫酸	颜色状态：无色黏稠，油状液体； 性质：不挥发，有吸水性（可做干燥剂），有脱水性（化学性质，使有机 物炭化）； 腐蚀性：强腐蚀性。
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。

5.劳动定员及生产周期：

本项目实验室教学开放时间按全年300天计算，按每天650人做实验，宿舍楼可容纳人数为1800人、教师公寓楼共252人。

6.水平衡分析

6.1 给排水

本项目用水主要为教学办公用水、教学实验用水以及宿舍楼、教工公寓楼用水，供水由市政供水系统供给，可满足本项目用水需求。

（1）教学办公用水

教学办公楼用水主要是卫生间冲洗水和清洁卫生等，教学办公楼按人均用水量15L/人·d计算，每天用水量约9.75m³/d，2925m³/a，教学办公楼废水按照用水量的80%核算，为7.8m³/d，2340m³/a，直接通过市政管网进入七道湾污水处理厂处置。

（2）教学实验用水

①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1m³/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3m³/d（900m³/a），废水产生量为2m³/d（600m³/a），纯水试验分析废水包括无机实验废水和有机实验废水，产生量分别为0.5m³/d，合计1m³/d，分类收集后暂存于危废暂存间，委托具有相关资质的单位定期清

运处置，纯水制备废水排入新校区南区污水站处理后通过市政管网进入七道湾污水处理厂处置。

②器具清洗用水

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4m³/d(1200m³/a)，试验中器具清洗一般清洗4遍，前1遍(1m³/d, 300m³/a)清洗废液浓度较高，应收集后作为危险废物处理，第2-4遍(3m³/d, 900m³/a)即以后清洗废水中污染物浓度低，排入新校区南区污水站处理后通过市政管网进入七道湾污水处理厂处置。

(3) 宿舍楼、教工公寓楼用水

本项目建成后学生宿舍楼和教师公寓楼可容纳学生和教师2052人，其用水量按50L/人·d计，则用水量为102.6m³/d(30780m³/a)，宿舍楼、教工公寓楼废水按照用水量的80%核算，为82.08m³/d, 24624m³/a，直接通过市政管网进入七道湾污水处理厂。

综上所述，项目总用水量约为119.35m³/d、35805m³/a，排水量约为92.88m³/d、27864m³/a。

本项目水平衡表及水平衡图见表2-5及图2-3。

表2-5 项目水平衡一览表 m³/d

用水类型		用水量	损耗系数	损耗量	排放量		排放去向
教学办公用水		9.75	20%	1.95	生活污水	7.8	经市政管网直接进入七道湾污水处理厂
宿舍楼、教工公寓楼用水		102.6	20%	20.52	生活污水	82.08	
检验检测用水	纯水制备用水	3	/	/	无机试验分析废水	0.5	实验废水分类暂存于危废暂存间，委托具有相关资质的单位定期清运处置。
					无机试验分析废水	0.5	
		纯水制备废水	/	/	纯水制备废水	2	排入新校区南区污水处理站
	器具清洗用水	第1遍	1	/	/	清洗废水	1
第2-4遍		3	/	/	清洗废水	3	排入新校区南区污水处理站

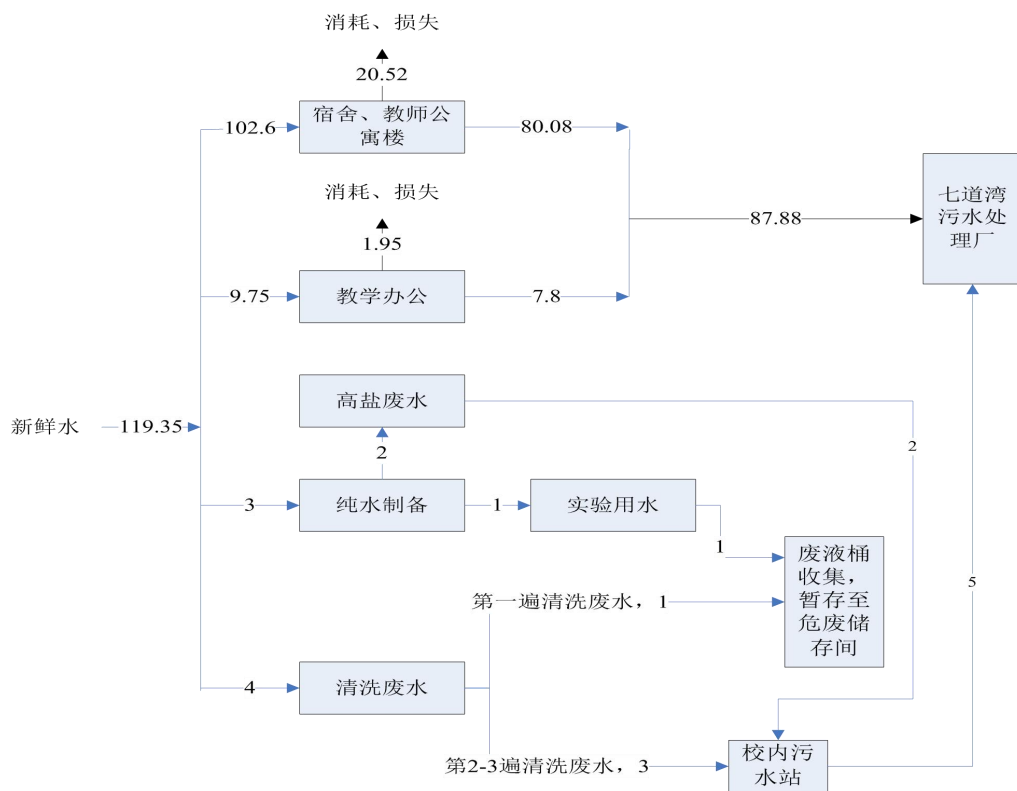


图 2-3 项目水量平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供电

本项目供电接市供电线路，满足项目用电需求。

实验室电源开关配备自动保护装置；建筑物设总配电箱，采用放射式和树干式供电至各实验用房。照明采用三相四线制 380/220V，按标准照明度设计。

试验台面的平均照度不应低于 200Lx，其照明均匀度不应低于 0.7。

(4) 供暖

项目冬季供暖依托新校区电锅炉集中供热。

7.平面布置:

本项目位于新疆大学博达校区内，碳基能源资源实验楼位于校区东南部，科技成果转化中心位于校区西部，学生宿舍楼和单身教师公寓楼位于校区西北部，新校区南区污水站位于项目西侧，现有化学化工与资源环境实验楼二东侧。

具体布置详见平面布置图 2-4。

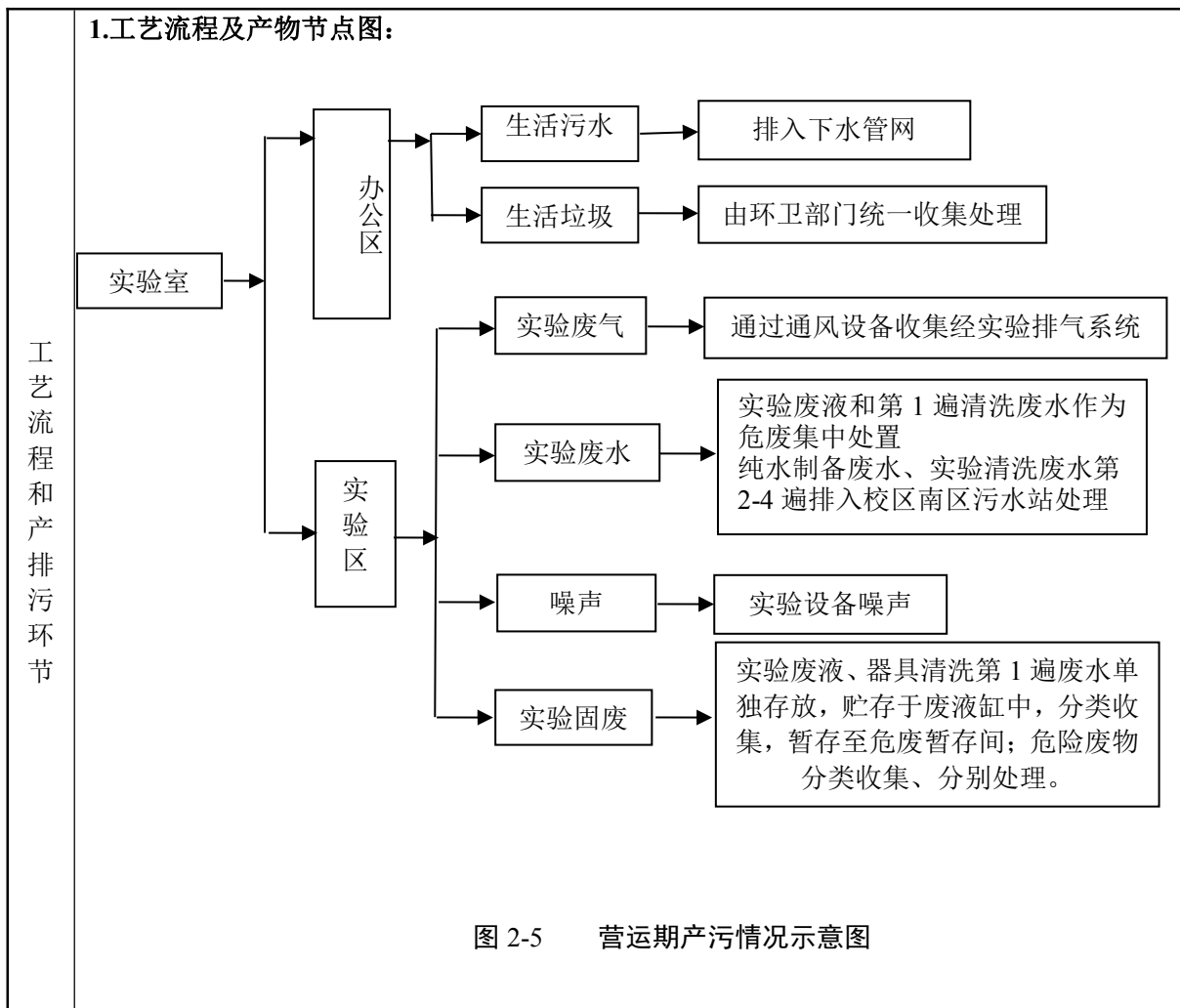


图 2-5 营运期产污情况示意图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属新建项目，不存在与项目有关的原有污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境					
	<p>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），常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次评价采用2023年新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市环境空气质量奇台县自动监测站点数据，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，用以进行项目所在区域达标判定。其结果统计见下表3-1。</p>					
	表 3-1 2023 年乌鲁木齐市环境空气质量现状评价结果表					
	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	SO ₂	年平均浓度	60	6	10	达标
	NO ₂	年平均浓度	40	17	42.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	70	74	105.7	不达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	35	38	108.6	不达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4mg/m ³	1mg/m ³	25	达标
	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	138	86.3	达标
<p>由表3-1可知，综合上述分析，2023年该区域常规大气污染物SO₂、NO₂年平均浓度、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》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>						
2.地表水环境						
<p>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。</p>						
<p>根据2024年第二季度乌鲁木齐市地表水水质状况报告，对水磨河(老龙河)展开监测，监测点位如下：</p>						
表 3-2 监测点位表						
水体名称	断面名称	监测项目	水体类型	坐标		

水磨河 (老龙河)	搪瓷厂泉	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、总悬浮物。	河流	87°39'19.8"	43°49'32.5"
	七纺桥			87°29'06.9"	43°50'20.6"
	联丰桥			87°38'27.0"	43°53'30.7"
	米泉桥			87°39'12.9"	43°57'0.22"
水磨河(老龙河)按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准，水磨河七纺桥断面为Ⅰ类水质，搪瓷厂泉、联丰桥和米泉桥断面为Ⅱ类水质，水质状况均为优；三个庄断面为Ⅲ类水质，水质状况均为良好，结果见表 3-3。					
表 3-3 2022 年第一季度水磨河(老龙河)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	
搪瓷厂泉	Ⅰ类	--	优	蓝色	
七纺桥	Ⅱ类	--	优	蓝色	
联丰桥	Ⅱ类	--	优	蓝色	
米泉桥	Ⅱ类	--	优	蓝色	
三个庄	Ⅲ类	--	良好	绿色	
本项目距离水磨河搪瓷厂泉断面 3.9 千米，本项目生活污水排入市政管网，纯水制备废水、器具清洗第 2-4 遍废水排入新校区南区污水处理站处理，最终进入七道湾污水处理厂处理，与地表水体无水力联系。					
3.声环境					
3.1 监测布点					
本项目声环境现状委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2024 年 9 月 30 日进行实测。					
3.2 监测方法					
依照《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用 AWA5688 型多功能声级计，并使用 6221B 型声级校准器进行校准。					
3.3 评价标准					
根据《声环境质量标准》适用区域划分规定及该项目所处地理位置，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值标准。					
3.4 监测数据及评价结果					
本项目监测结果见表 3-4。					

表 3-4		环境噪声监测结果统计表			单位: dB(A)																			
监测位置		昼间		夜间																				
		监测值	标准值	监测值	标准值																			
1#西侧实验室大楼	44	60	39	50																				
2#南侧化工实验楼	41		38																					
3#南侧综合服务楼	41		39																					
4#学生宿舍楼	44		38																					
5#西侧教工公寓楼	44		39																					
<p>监测数据分析:项目区场界各监测点昼间噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准要求,项目区声环境质量总体较好。</p> <p>4.生态环境</p> <p>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。</p> <p>本项目位于新疆大学博达校区内,无新增用地,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。</p> <p>5.电磁辐射</p> <p>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。</p> <p>6.地下水、土壤环境</p> <p>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。</p> <p>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。</p>																								
<p>根据现场勘查,本项目调查周边 500m 范围内环境敏感目标见表 3-5,敏感目标分布图见图 2-6 至图 2-9。</p> <p>表 3-5 项目周边环境敏感目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th colspan="2">敏感点名称</th> <th>相对位置</th> <th>相对距离</th> <th>人数</th> <th>保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">环境空气 声环</td> <td rowspan="2">校内</td> <td>碳基能源资源</td> <td>重点实验室大楼</td> <td>西侧</td> <td>36m</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>实验楼</td> <td>化学化工与资</td> <td>东南侧</td> <td>52m</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						环境要素	敏感点名称		相对位置	相对距离	人数	保护目标	环境空气 声环	校内	碳基能源资源	重点实验室大楼	西侧	36m	/	实验楼	化学化工与资	东南侧	52m	/
环境要素	敏感点名称		相对位置	相对距离	人数	保护目标																		
环境空气 声环	校内	碳基能源资源	重点实验室大楼	西侧	36m	/																		
		实验楼	化学化工与资	东南侧	52m	/																		

境	周边	源环境实验楼一				《声环境质量标准》/ (GB3096-2008)2类区标准	
		1#公共教学楼	西北侧	181m	/		
		学生宿舍楼	西侧	464m	/		
		生命科学与技术教育实验综合楼	西侧	243m	/		
		化学化工与资源环境实验楼二	西侧	240m	/		
		科技成果转化中心	大学生活动中心	东侧	130m		/
			师生综合服务楼	南侧	20m		/
			工程研究中心	西侧	105m		/
			图书馆	北侧	79m		/
			教学与系统科学教学实验楼	西侧	109m		/
			物理科学与技术教学实验综合楼	西南侧	145m		/
		宿舍楼、教师公寓楼	宿舍楼	东侧	29m		/
			宿舍楼、教师公寓楼	西侧	47m		/
		校外	学府尚城	西侧	424m		1000

污染物排放控制标准

1.废气排放标准

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),新污染源的排气筒一般不应低于15m,若低于15m则按照标准所列的外推法计算结果再严格50%执行。本项目实验废气处理达标后分别通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒排放,排放高度为23m(碳基能源资源实验楼层高4.5m,楼高22.5m),满足排放要求。

项目无组织非甲烷总烃执行《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。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染物	标准名称	有组织		无组织
		浓度限值/(mg/m ³)	排放速率限值/(kg/h)	浓度限值/(mg/m ³)
氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放浓	100	0.43	0.2
硫酸雾		45	2.6	1.2

	氮氧化物	度限值要求		240	1.3	0.12															
	甲醇			190	8.6	12															
	非甲烷总烃			120	17	4															
<p>表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³</p> <table border="1"> <tr> <td>污染物项目</td> <td>特别排放限值</td> <td>限值含义</td> <td>无组织排放监控位置</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处1h平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </table>							污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值					
污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																		
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点																		
	20	监控点处任意一次浓度值																			
<p>2. 废水排放标准</p> <p>生活污水排入市政管网，纯水制备废水、器具清洗第 2-4 遍废水排入新校区南区污水处理站处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，污水综合排放标准浓度限值见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 污水综合排放标准浓度限值</p> <table border="1"> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>三级标准限值</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CODcr (mg/L)</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅ (mg/L)</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS (mg/L)</td> <td>400</td> </tr> </table>							序号	项目	三级标准限值	1	pH	6~9	2	CODcr (mg/L)	500	3	BOD ₅ (mg/L)	300	4	SS (mg/L)	400
序号	项目	三级标准限值																			
1	pH	6~9																			
2	CODcr (mg/L)	500																			
3	BOD ₅ (mg/L)	300																			
4	SS (mg/L)	400																			
<p>3. 噪声排放标准</p> <p>项目运营期间噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目厂界噪声标准限值</p> <table border="1"> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 (dB (A))</th> <th>夜间 (dB (A))</th> <th>依据</th> </tr> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类</td> </tr> </table>							类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	依据	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类							
类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	依据																		
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类																		
<p>4. 固体废物贮存标准</p> <p>项目运营期间产生的废包装材料等一般固废贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，不得形成二次污染；废活性炭、废试剂、实验室器皿清洗第 1 遍废液等属于危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>																					
总量控制指标	<p>参照《关于印发乌鲁木齐市环保局设 vocs 建设项目环境影响评价审批暂行规定的通知(乌环发〔2018〕46号)》，本项目属于非限制类，无须设置总量控制指标。</p>																				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>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。</p> <p>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）》相关扬尘治理措施条款要求，具体扬尘治理措施：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p> <p>通过采取以上措施，施工期对周围环境影响较小。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>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。</p> <p>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，</p>
---------------------------	--

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。

施工期生活污水通过污水管网进入七道湾污水处理厂进行处置，施工期的废水对周围环境的影响不大，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《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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	<p>本项目为检测实验室环评项目，无相关行业源强核算技术指南及排污许可证申请和核发技术规范，污染物的核算参考相关资料进行核算。</p> <p>1 废气</p> <p>1.1 废气产生情况</p> <p>本项目实验仪器可能涉及氮气等惰性气体，不属于国家大气污染物控制性物质，因此，在事故中泄漏的少量氮气等惰性气体不会对区域大气环境产生影响。</p> <p>本项目运营期间，实验室产生的废气为间断产生，根据建设单位提供资料可知，项目全年检测分析操作小时数约 2400h。</p> <p>(1) 无机废气</p> <p>本项目产生的无机废气主要为氯化氢、硫酸雾和氮氧化物，项目年消耗盐酸、硫酸和硝酸的用量较少，分别为59.5kg/a，46kg/a，35.5kg/a。主要用于滴定、定容、溶解等过程，挥发面积小，试剂挥发量按1%计算，则项目氯化氢产生量0.595kg/a，硫酸雾产生量0.46kg/a，氮氧化物产生量0.355kg/a。</p> <p>无机实验室设置吸风罩与通风橱用于收集酸性废气，由引风机（风机风量5000m³/h）通过排气竖井引至楼顶，经SDG吸附装置处理（收集效率为90%，处理效率为40%），通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒（DA001）排放，排放高度为23m。</p> <p>则项目有组织氯化氢产生量0.536kg/a，产生速率约为0.00022kg/h，产生浓度为0.045mg/m³；排放量为0.314kg/a，排放速率约为0.00013kg/h，排放浓度为0.026mg/m³。有组织硫酸雾产生量0.414kg/a，产生速率约为0.00017kg/h，产生浓度为0.035mg/m³，排放量为0.248kg/a，排放速率约为0.0001kg/h，排放浓度为0.021mg/m³。有组织氮氧化物产生量0.320kg/a，产生速率约为0.0001kg/h，产生浓度为0.021mg/m³，排放量为0.213kg/a，排放速率约为0.00009kg/h，排放浓度为0.018mg/m³。</p> <p>项目未收集的氯化氢排放量为0.059kg/a，硫酸雾排放量为0.046kg/a、氮氧化物排放量为0.035kg/a。</p> <p>(2) 有机废气</p> <p>本项目在实验和分析过程中需要使用到烷类、醇类、丙酮等有机溶剂，在使用过程中会产生少量挥发性有机物，项目年消耗易挥发有机物共计约 466.43kg/a（三氯甲烷、二氯甲烷、正己烷、溴化十二烷、溴代十六烷用量为 141.7kg/a、丙酮用量为 78.99kg/a；十二醇、乙二醇、乙醇、异丙醇、异丁醇、正丁醇、异戊醇用量为 245.74kg/a），甲醇用量为 197.95kg/a。试剂在使用过程中的挥发量按使用量的 10%计算，非甲烷总烃产生量为 46.64kg/a，甲醇产生量为 19.80kg/a。</p>
----------------------------------	---

有机实验室内设有通风橱与吸风罩收集有机废气，由引风机（风机风量5000m³/h）通过排气竖井引至楼顶，经二级活性炭吸附处理【收集效率为90%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中“2924 泡沫塑料制造行业系数表”中活性炭吸附效率为21%，项目采用二级活性炭处理，处理效率为1-（1-21%）×（1-21%）=37.6%】，本项目按30%进行核算，通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒（DA002）排放，排放高度为23m。

则项目有组织非甲烷总烃产生量40.176kg/a，产生速率约为0.025kg/h，产生浓度为4.98mg/m³；排放量为28.123kg/a，排放速率约为0.0125kg/h，排放浓度为2.344mg/m³。有组织甲醇产生量17.82kg/a，产生速率约为0.007kg/h，产生浓度为1.485mg/m³；排放量为12.474kg/a，排放速率约为0.005kg/h，排放浓度为1.04mg/m³。

项目未收集的非甲烷总烃排放量为4.464kg/a，未收集的甲醇排放量为1.98kg/a。

废气产生及排放情况见下表。

表 4-1 有组织废气产生情况一览表

名称	产生情况			治理措施 去除率%	排放情况			执行标准	
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
氯化氢	0.045	0.0002 2	0.536	通风橱 收集 +SDG 吸 附 (处理 效率按 40%)	0.026	0.00013	0.314	100	0.43
硫酸雾	0.035	0.0001 7	0.414		0.021	0.0001	0.248	45	2.6
氮氧化物	0.021	0.0001	0.320		0.018	0.00009	0.213	240	1.3
甲醇	1.485	0.007	17.82	通风橱 收集+二 级活性 炭吸附 (处理 效率按 30%)	1.04	0.005	12.474	190	8.6
非甲烷 总烃	3.348	0.018	40.176		2.344	0.012	28.123	120	17

表 4-2 大气无组织污染物排放量核算表

名称	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	年排放 量(kg/a)
氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表 2 中无组织排 放监控浓度限值	0.2	0.059
硫酸雾		1.2	0.049
氮氧化物		0.12	0.035

甲醇		1.2	1.98
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2中无组织排放监控浓度限值,《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	4	4.464

(3) 非正常工况排放影响分析

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况,废气处理设施失效,项目非正常排放核算详见下表。

表 4-3 项目非正常排放量核算表

序号	污染物	非正常排放浓(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	氯化氢	0.045	0.00022	1	1	加强废气处理系统的维护
2	硫酸雾	0.035	0.00017			
3	氮氧化物	0.021	0.0001			
4	甲醇	1.485	0.007			
5	非甲烷总烃	3.348	0.018			

(4) 排污口设置

本项目排污口设置见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排污口设置一览表

序号	排放口名称	地理坐标	高度	出口内径	排气温度	类型
1	废气排气筒 DA001	E87°44'29.138" N43°50'23.740"	分别通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒排放,排放高度为 23m。	0.8m	20℃	有组织/一般排放口
2	废气排气筒 DA002	E87°44'29.688" N43°50'24.590"		0.8m	20℃	有组织/一般排放口

1.2 治理技术可行性分析

项目在无机实验室设置通风橱与吸气罩用于收集检测分析过程的酸性废气,集中收集后通过排气竖井引至楼顶经 SDG 吸附装置处理,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA001)排放;有机实验室废气经通风柜或吸气罩集中收集,由排气竖井引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA002)排放。

(1) 废酸气治理措施

①SDG 吸附装置原理: SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物,当被

净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。

②SDG 吸附装置是继碱液喷淋中和法和活性炭吸附法净化器后，治理多种含酸废气的一种新型干法吸收设备。在一些工业生产、科学研究和化学分析过程中会产生酸性废气，如各类酸的使用、分解等形态复杂，气态污染物（HCL、SO₂、NO_x 等）和雾态污染物（盐酸雾、硫酸雾）共存的酸性废气净化适合采用干式酸气净化器。SDG 复合酸气吸附剂作为吸附材料的一种固定床式净化器，它可以净化硫酸、硝酸、盐酸、醋酸、磷酸等各种酸气和酸雾。目前在各个行业的酸性废气净化中得到广泛应用。

③本项目无机实验室涉及酸的种类多，在配制、检测分析过程中产生的酸性废气成分复杂。在参照 SDG 吸附装置适用范围及特点（不受环境的影响），同时又能净化成分复杂的酸性废气，并能保证本项目酸性气体经其处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，因此本项目无机废气采用 SDG 吸附装置处置是可行的。

（2）有机废气治理措施可行性

按照《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应在密闭空间或者设备中进行，并按照规定，使用污染防治措施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放”的规定，结合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）及《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》源头控制等相关要求。

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第 15 条：“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用 吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。

本项目采用实验室废气经通风柜或吸风罩集中收集，由排气竖井引至楼顶经二级活性炭吸附装置吸附净化后达标排放。该处理措施有效减少了挥发性有机废气无组织排放，且该工艺不属于《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中涉及的低效技术，在保证采用活性炭吸附工艺的企业应对活性炭质量严格把关，并参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的技术要求，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换的情况下，该技术可行。

1.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目废气计划

监测因子、监测点位和监测频率详见表 4-5。

表 4-5 废气监测计划

污染源	监测因子	监测频次	排放方式	执行标准
废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/年，必要时增加频次	排气筒 (DA001) (有组织)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值
	甲醇、非甲烷总烃	1 次/年，必要时增加频次	排气筒 (DA002) (有组织)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值
	甲醇	1 次/年，必要时增加频次	厂界 (无组织)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年，必要时增加频次	厂界及厂区内 (无组织)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，《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

2 废水

2.1 废水产生情况

(1) 教学办公用水

教学办公楼用水主要是卫生间冲洗水和清洁卫生等，教学办公楼按人均用水量 15L/人·d 计算，每天用水量约 9.75m³/d，2925m³/a，教学办公楼废水按照用水量的 80% 核算，为 7.8m³/d，2340m³/a，直接通过市政管网进入七道湾污水处理厂。

(2) 教学实验用水

①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 1m³/d，废水比为 3:7，则新鲜水用量为 1.43m³/d (429m³/a)，废水产生量为 0.43m³/d (129m³/a)，纯水试验分析废水暂存于危废暂存间，委托具有相关资质的单位定期清运处置，纯水制备废水排入新校区南区污水站处理后通过市政管网进入七道湾污水处理厂处置。

②器具清洗用水

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 4m³/d(1200m³/a)，产污系数按 80% 计，则器具清洗废水产生量为 3.2m³/d，960m³/a。

本项目试验中器具清洗一般清洗 4 遍，前 1 遍 (1m³/d，300m³/a) 清洗废液浓度较高，应收集后作为危险废物处理，第 2-4 遍 (3m³/d，900m³/a) 即以后清洗废水中污染物浓度

低，排入新校区南区污水站处理后通过市政管网进入七道湾污水处理厂处置。

(3) 宿舍楼、教工公寓楼用水

本项目建成后学生宿舍楼和教师公寓楼可容纳学生和教师 2052 人，其用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 102.6m³/d (30780m³/a)，宿舍楼、教工公寓楼废水按照用水量的 80%核算，为 82.08m³/d, 24624m³/a，直接通过市政管网进入七道湾污水处理厂。

2.2 治理措施可行性分析

(1) 新疆大学新校区南区污废水处理站治理措施可行性分析

新疆大学新校区内设置三座污废水处理站，北、南区处理站处理实验性污废水，西区处理站处理实验污废水及校医院污水，确定北区、南区污废水处理站规模为 80m³/d，西区污废水处理站规模为 40m³/d。

本项目位于南区，新疆大学新校区南区污废水处理站规模为 80m³/d，实际处理量为 30m³/d，污水站采用工艺为：实验废水经调节池、沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池处理后由市政管网最终进入七道湾污水处理厂处理。

本项目实验废水为 5m³/d、150m³/a，污水站可容纳项目产生的实验废水。

污水处理工艺见附件（01-新疆大学新校区内市政配套设施设计-污废水处理站设计说明，02-新疆大学新校区内市政配套设施设计-污废水处理站工艺流程图）。

(2) 七道湾污水处理厂治理措施可行性分析

七道湾污水处理厂位于水磨沟区，于 2003 年 4 月投入试运行，处理规模为 7.0 万 m³/d，处理工艺为 IFAS 工艺+高效沉淀池，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，主要接收天山区碱泉沟地段、水磨沟区及卡子湾片区内的生活污水及工业废水，为了使七道湾污水处理厂接纳更多的废水，乌鲁木齐市水务局决定对现有的七道湾污水处理厂进行扩建，扩建规模为 7.0 万 m³/d，预计 2019 年 12 月七道湾污水厂扩建工程完成，则其整体污水处理规模为 14 万 m³/d，即可满足目前现状及长远污水处理的需求。

本项目总废水排放量为 92.88m³/d、27864m³/a，七道湾污水处理厂可容纳项目产生的废水，因此，项目废水处置是可行的。

3 噪声

3.1 噪声产生、治理措施及排放情况

营运期项目的噪声主要来源于实验室内实验设备和通风设备。

表 4-8 项目各设各噪声源强及治理措施一览表

序号	设备名称	数量	噪声值	治理措施	降噪效果	降噪后噪声值
----	------	----	-----	------	------	--------

1	实验设备	1	85	基础减震, 房屋隔声	15	70
2	通风设备	1	90	基础减震, 房屋隔声	15	75

3.2 降噪措施

为控制设备噪声对周围声环境的不利影响, 实验室应采取以下措施: 从声源上降低噪声, 选用低噪声风机, 安装减振垫, 关键发声部位安装消声器; 所有设备仪器 (包括产噪设备) 均设于实验室内, 风机设备吸入口加消音器。经采取上述措施后, 本项目噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A), 环境噪声不会对周围环境有明显影响。

3.2 监测要求

表 4-9 噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界 1m	等效声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区排放限值要求

4 固体废物

4.1 固体废物产生及处理处置情况

本项目固废包括生活垃圾和危险废物。危险废物包括: 实验固废 (实验室试剂废包装、实验后的剩余样品、失效的试剂等)、实验废液 (实验室分析废液和实验器皿前 1 次清洗废水等)、废活性炭、废 SDG 吸附剂等。

(1) 生活垃圾

本项目实验人员 650 人, 生活垃圾产生量按 0.2kg/d 人计, 则产生生活垃圾产生量为 130kg/d (39t/a); 学生和教师人员 2052 人, 员工生活垃圾产生量按 0.2kg/d 人计, 则产生生活垃圾产生量为 410.4kg/d (123.12t/a), 上述生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

(2) 一般固废

①废包装物

实验室耗材拆包装时会产生少量废包装材料, 年产生量约为 0.05t/a, 收集后外售进行综合利用。

②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 0.01t/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, 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

废化学品包装物：根据建设单位提供资料，项目大约产生 0.001t/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，收集后委托有资质单位进行清运处置。

②废试剂

项目实验室废试剂产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，危废代码为（HW49）900-047-49，收集后委托有资质单位进行清运处置。

③实验废液和实验室器皿第 1 遍清洗废液

实验废液包括无机实验废液和有机实验废液，产生量分别为 0.5m³/a，实验室器皿第 1 遍清洗废液产生量为 1m³/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知实验废液属于废物类别 HW49（废物代码 900-047-49），无机实验废液和有机实验废液分类收集至危废储存间内，定期交由有危废资质单位定期处置。

④废活性炭

根据《活性炭吸附装置手册》中活性炭吸附装置对各种有机物质吸附容量，单位质量活性炭吸附装置对有机废气的吸附率以 0.25kg/kg 计，本项目 VOCs 经活性炭吸附装置后去除量为 17.399kg/a，需消耗活性炭 69.596kg/a（每 6 个月更换一次），集中收集至危废储存间内，定期交由有危废资质单位定期处置。

⑤废 SDG 吸附剂

SDG 吸附装置每年更换一次 SDG 吸附剂，废 SDG 吸附剂产生量约为 1.87kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知废活性炭和废 SDG 吸附剂属于废物类别 HW49（废物代码 900-039-49），集中收集至危废储存间内，定期交由有危废资质单位定期处置。

本项目固体废物具体产生及处理处置情况详见表 4-10，4-11。

表 4-10 营运期固体废物产生及处理、处置情况表

固废属性	产生环节	排放名称	产生量	处理、处置方式
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	126.12t/a	由环卫部门定期清运处理
一般固废	实验室耗材拆包装	废包装材料	0.05t/a	外售综合利用
	超纯水设施	废过滤膜	0.01t/a	收集后由厂家回收处置
危险废物	实验操作	实验废液和器皿第 1 遍清洗废液	2m ³ /a	定期交由有危废资质单位定期处置
		废化学品包装物	0.001t/a	
		废试剂	0.01t/a	
	废气净化	废 SDG 吸附剂	1.87kg/a	
废气净化	废活性炭	69.596kg/a		

表 4-11 营运期危险废物产生及处理、处置情况表						
危废名称	危废类别	危废代码	产生量	危险特性	暂存方式	贮存周期
实验废液和器皿第 1 遍清洗废液	HW49 其他废物	900-047-49	2t/a	T/C/I/R	专用容器存储	半年
废化学品包装物		900-041-49	0.001t/a	T/In	专用容器存储	半年
废试剂		900-047-49	0.01t/a	T/C/I/R	专用容器存储	半年
废活性炭			69.596kg/a	T/C/I/R	专用容器存储	半年
废 SDG 吸附剂			1.87kg/a	T/C/I/R	专用容器存储	半年
实验操作	HW11	252-006-11	0.05kg/a	T	专用容器存储	半年

4.2 危险废物暂存要求

4.2.1 危废储存间要求：

废液、废包装及试剂、废活性炭分类分区收集后，暂存于5m²的危废储存间，定期交由有资质单位处置，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置了危险废物暂存间，分类存放，做到防泄漏、防渗漏、防雨淋、防风吹。危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》HJ 1276—2022要求，①危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。②危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。③危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。④同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

4.2.2 危废储存间设置

本项目贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

4.2.3 危险废物贮存设施运行环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆

存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

4.2.4危废储存间运营管理措施

本项目严格按照《危险废物转移管理办法》相关要求，项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

建设单位建立危险废物贮存的台账制度，①如实记录：在实际生产过程中，根据危险废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向②定期汇总：形成内部报表，危险废物产生情况一览表，委托利用处置合同，台账记录表、转移联单等材料单。③专人保管：危险废物台账应装订成册，由专人管理，防治遗失，保存期限至少5年。

综上，项目区危废合理处置，对环境影响不大。

5 地下水、土壤

5.1 污染途径分析

项目运营期间废气经处理后达标排放，实验器皿清洗废水、实验废液、废活性炭等集中收集分类分区暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。项目危废暂存间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 污染防治措施

(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	危废暂存间	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	实验室、试剂间等	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	办公室	一般地面硬化

(2) 防控措施

制定巡检制度，加强员工对危废暂存间、试剂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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及的风险物质为三氯甲烷、硫酸、丙酮等，使用危险化学品具有种类多、使用量少的特点，本涉及的危险物质如下表。

表 4-13 主要危险化学品用量及储存量

名称	物态及储存方式	CAS 号	临界量 (t)	最大储存量 (kg)	储存位置	可能影响途径
硫酸	液态, 瓶装	7664-93-9	10	46	药剂库房	①泄漏挥发造成环境空气污染; ②泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故, 伴生/次生大气污染物对环境空气造成污染。
盐酸	液态, 瓶装	7647-01-0	7.5	59.5		
三氯甲烷	液态, 瓶装	67-66-3	10	74.2		
二氯甲烷	液态, 瓶装	75-09-2	10	50		
丙酮	液态, 瓶装	67-64-1	10	78.99		
异丙醇	液态, 瓶装	67-63-0	10	3.93		
甲醇	液态, 瓶装	67-56-1	10	197.95		

根据表 4-13，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

环境风险防范措施：

(1) 试剂应储存于阴凉、干燥、通风试剂间内。远离火种、热源。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，储存温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。

(2) 试剂间设立管理岗位，严格执行入库、出库登记等相关管理制度，

(2) 各类危险化学品应计划采购、放弃分批入库，严格限制贮存量。

(3) 制定检测废液、清洗废液收集管理制度，杜绝收集过程“跑、冒、滴、漏”等现象发生。

(4) 定期对液体原料、产品、检测设备、废料暂存等区域进行检查维护，减少泄漏事故发生。

(5) 实验室应组建风险管理小组，加强检测过程管理、完善安全检测制度、系统排查存在的环境风险，防患于未然；同时检测室应做好事故演练，事故发生时以最快的速度消除灾害，减少财物损失；定期对职工进行培训，增加防范知识，建立突发环境事件应急指挥机构，制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展应急预案的宣传、培训和演练工作，加强环境应急物资储备和环境应急队伍的建设，确保应急措施落实到位。

综上，本项目无重大危险源，在落实好本次环评提出的风险防范措施的前提下，可降低该项目的事故风险发生概率；在应急措施完善的情况下，事故状态对项目区周边环境影
响较小。

7 环保措施及投资

本项目总投资为 49800 万元，其中环保投资为 29 万元，占工程总投资的 0.06%，项目
环保投资估算，见表 4-14。

表 4-14 主要环保措施及投资估算一览表

治理对象		治理措施	投资 (万元)
废气	硫酸雾、氯化氢	无机实验室设置吸风罩与通风橱用于收集酸性废气，由引风机通过排气竖井引至楼顶，经 SDG 吸附装置处理，无机实验室废气经处理达标后分别采用集气总管相连，通过集气总管汇集引至室外楼顶（DA001）排放，排放高度为 23m。	8
	非甲烷总烃	有机实验室内设有通风橱与吸风罩收集有机废气，由引风机通过排气竖井引至楼顶，经二级活性炭吸附处理，有机实验室废气经处理达标后分别采用集气总管相连，通过集气总管汇集引至室外楼顶（DA002）排放，排放高度为 23m。	8
废水	纯水制备废水、器具清洗第 2-4 遍	排入新校区南区污水处理站	/
	生活污水	排入市政管网	/
噪声	隔声、减震装置		2
固废	生活垃圾	配套生活垃圾收集箱、固废清运	3
	危险废物	建设危废储存间 5m ² ，定期交由有危废资质单位定期处置	8
总计			29

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		废气排放口	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲醇	①无机实验室设置吸风罩与通风橱用于收集酸性废气,由引风机通过排气竖井引至楼顶,经SDG吸附装置处理,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA001)排放,排放高度为23m。 ②有机实验室内设有通风橱与吸风罩收集有机废气,由引风机通过排气竖井引至楼顶,经二级活性炭吸附处理,通过集气总管汇集引至室外楼顶排气筒(DA002)排放,排放高度为23m。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值;
地表水环境		废水	生活污水	直接排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
			纯水制备废水、器具清洗第2-4遍	排入新校区南区污水处理站	
声环境		厂界	噪声	选取低噪声设备,设备加强维护保养	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		员工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运处理	合理处置
		废包装物	废包装物	外售综合利用	合理处置
		超纯水设施	废过滤膜	收集后由厂家回收处置	合理处置
		实验过程	实验废液、器具清洗第1遍废水、废化学品包装物、废试剂	分类暂存于危废储存间,定期交由有危废资质单位定期处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求

		废活性炭、 废SDG吸附 剂		
土壤及地下水 污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	<p>做好项目危险化学品的管理及危废的收集、管理工作，严格按照国家相关的要求做好项目危废的暂存、清运处置的工作；定期对员工培训专业知识，定期组织风险防范措施工作，建立突发环境事件应急指挥机构，制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展应急预案的宣传、培训和演练工作，加强环境应急物资储备和环境应急队伍的建设，确保应急措施落实到位。</p>			
其他环境 管理要求	<p>1、排污口规范化建设要求</p> <p>建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，对排放源及固体废物贮存场也应设立明显的标志牌。标志的设置应严格执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）中有关规定制定。</p> <p>2、排污许可</p> <p>2.1 排污许可分类</p> <p>根据《排污许可管理条例》（国务院国令第 736 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》：对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。因此，本项目在投入使用或发生实际排污之前需依照办理排污登记管理手续。</p> <p>2.2 环境管理台账</p> <p>建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。</p> <p>为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照</p>			

	<p>电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于五年。</p> <p>建设单位排污许可证台账应真实记录排污单位基本信息、生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括污染防治设施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。</p> <p>3、建立环境保护管理责任制度，设置专门环境保护机构及人员，负责相关污染物治理设施保护及相关管理工作。</p> <p>4、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当自行开展竣工环境保护工作，编制验收监测报告，经验收合格后方可投入使用。</p> <p>5、根据《企业事业单位环境信息公开办法》定期公布企业环境保护相关信息，接受环境保护主管部门指导、监督本企业环境信息公开工作。</p>
--	---

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	氯化氢	/	/	/	0.314kg/a	/	0.314kg/a	+0.314kg/a
	硫酸雾	/	/	/	0.248kg/a	/	0.248kg/a	+0.248kg/a
	氮氧化物	/	/	/	0.213kg/a	/	0.213kg/a	+0.213kg/a
	甲醇	/	/	/	12.474kg/a	/	12.474kg/a	+12.474kg/a
	非甲烷总烃	/	/	/	28.123kg/a	/	28.123kg/a	+28.123kg/a
废水 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废过滤膜	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物 (t/a)	实验废液和 器皿第1遍 清洗废液	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废化学品包 装物	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废试剂	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	69.596kg/a	/	69.596kg/a	+69.596kg/a

	废SDG吸附剂	/	/	/	1.87kg/a	/	1.87kg/a	+1.87kg/a
--	---------	---	---	---	----------	---	----------	-----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①