

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中国石化西部实物地质资料研究中心建设工程

建设单位：中国石化新疆能源化工有限公司

编制日期：二〇二三年一月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、 建设项目工程分析	- 7 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施	- 25 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 43 -
六、结论	- 46 -
附表：建设项目污染物排放量汇总表	- 47 -
附件 1：委托书	
附件 2：仪器豁免复函	
附件 3：关于放射性同位素与射线装置豁免备案证明文件（第四批）的公告	
附件 3：现状监测报告	
附图 1：地理位置图	
附图 2：周边环境图	
附图 3：本项目与乌鲁木齐市管控单元相对位置图	
附图 4：项目整体平面布置图	
附图 5：项目内部平面布置图	
附图 6：项目声环境功能区分布示意图	
附图 7：环境现状监测图	
附图 6：环境敏感目标图	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国石化西部实物地质资料研究中心建设工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	罗*	联系方式	189*****
建设地点	乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端 (地理位置图见附图 1, 周边关系图见附图 2)		
地理坐标	(E: <u>87 度 33 分 36.027 秒</u> , N: <u>43 度 54 分 50.734 秒</u>)		
国民经济 行业类别	M7320 工程和技术研究试验发展	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—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)	/	项目审批 (核准/备 案)文号(选 填)	/
总投资(万元)	19242(不含增值税)	环保投资 (万元)	137
环保投资占比 (%)	0.712	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海) 面积(m ²)	18064
专项评价设置 情况	无		
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		

其他符合性分析	1、项目与“三线一单”符合性分析		
	根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）、《关于开展工业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，需要以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”为手段，强化空间、总量、环境准入管理，在环评阶段提出相关要求。 本项目“三线一单”对比分析，见表1-1。		
	表 1-1 项目与“三线一单”对比分析		
	政策文件	相关要求	是否符合
	生态保护红线	本项目位于新疆乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端，区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，项目区所在区域不在生态保护红线区内，即本项目不涉及生态保护红线。	符合
	资源利用上线	项目使用资源主要为水、电等，来源于市政供水系统和供电系统，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、实验器材和试剂的选用和管理、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上限。项目资源利用满足要求。	符合
	环境质量底线	区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区；区域环境质量现状较好。项目建成后主要是废气和废水污染，但项目污染源强不大，在经合理处置后可达标排放；不会对周围环境空气、水环境产生明显影响，不会降低周围区域环境空气功能。项目产生的粉尘经移动式除尘器收集处理；废水经过滤后固相统一收集，水达标外排；固废可达到100%合理贮存、处置并配套相关防止污染环境的措施。本项目严格落实环评中提出的各项环保设施，各项污染物做到连续稳定达标排放，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。	符合
	生态环境准入清单	本项目不属于禁止入驻的高污染、高排放、高能（水）耗的工业项目，符合国家产业政策。项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中禁止项目。	符合
由表 1-1 可以看出，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，不属于环境准入负面清单。			

2、项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），自治区划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端，属于《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）环境管控单元中的重点管控单元，即“重点管控单元699个，主要包括：城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。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”。

本项目实验流程简单，污染物排放量很小，通过合理优化空间布局，针对本项目产生的污染物采取相应的治理措施，对生态环境影响较小。因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）相关要求。

3、项目与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办〔2021〕70号）符合性分析

根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办〔2021〕70号），本项目所在位置属于重点管控区域（项目在乌鲁木齐市环境管控单元图的位置，见附图3），项目与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》高新区（新市区）城镇重点管控单元（ZH65010420003）单元重点管控要求符合性分析，见表1-2。

表 1-2 项目与“三线一单”对比分析

管控要求		是否符合
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。 (1.2) 喀什东路以南、外环线以东区域执行禁止建设区的管控要求，区域内其他范围执行《乌鲁木齐市建	本项目为资料库带实验研究的建筑项目，不属于

	设项目环境准入分区管理办法》中严格限制区的管控要求。 1. 机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (1.3) 飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照当地政府对二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。 2. 农用地优先管控区区域内执行以下管控要求： (1.4) 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。	禁止建设项目；项目建成后仅为实验过程设备运行的轻微噪声，本项目不占用基本农田。符合乌鲁木齐空间布局管控要求。
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. 单元内工业企业执行以下管控要求： (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. 临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (2.3) 临空经济区部分区域落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施，加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理，尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积，设置绿化缓冲带，隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相应区域要求的，企业应对车间内设备进一步降噪，使其达到相应要求。 3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： (2.4) 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。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。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。 (2.5) 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。	本项目位于临空经济区的商住混合用地，项目建成后仅为实验过程粉尘，经处理后达标排放，不涉及有毒有害气体排放。符合污染物排放管控要求。
环境风险防控	(3.1) 执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。 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。 (3.3) 提高高风险地块关注度，企业应加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。 2. 疑似污染地块执行以下管控要求： (3.4) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的	本项目不属于农用地及疑似污染地块，项目建成后对废气废水采取有效处理可降低环境风险。因此本项目符合环境风险管控要

	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监测范畴。	求。
资源利用效率	(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。 1. 临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (4.2) 加强工业水循环利用：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。 2. 地下水限采区、禁采区执行以下管控要求： (4.3) 加强地下水超采区管控，落实超采区管控要求。 3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： (4.4) 强化资源环保准入约束，严禁新建、扩建使用燃煤等高污染燃料项目。	本项目实验用水较少，有效节电，因此符合资源利用效率管控要求。
4、项目与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》符合性分析 按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，包括：北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌—博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区，新疆维吾尔自治区生态环境厅制定《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》。塔城地区（不含沙湾市和乌苏市）主要涉及“北疆北部片区”，乌苏市涉及“克奎乌—博州片区”，沙湾市涉及乌昌石片区。 本项目位于乌昌石片区中乌鲁木齐市。根据管控要求①本项目不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目；②本项目建成后产生少量的实验废水、废气，采取有效处理措施后排放；③项目生产期间办公人员生活污水进入市政排水管网；④本项目不涉及油（气）资源开发。 因此，本项目符合《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》中各项管控要求。 5、项目与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 根据《规划》中具体目标，本项目不涉及总量控制指标，不破		

	坏生态保护红线，建设后根据相应处理设施不会对现有环境质量有明显破坏。较符合规划中研发创新的要求。 6、产业政策符合性分析 根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019年）（2021年修订稿），“第一类 鼓励类，三十一、科技服务业；10、国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、高新技术创业服务中心、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地建设”，本项目属于实验基地建设，为鼓励类。本项目符合国家的产业政策。 8、选址的环境可行性分析 本项目位于乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端，北侧为能化办公楼和住宅区，东侧紧邻长春北路，西侧为住宅区，南侧紧邻宁波街和住宅区。本项目土地属于中国石化新疆能源化工有限公司，根据中石化石油工程设计有限公司编制的《中国石化西部实物地质资料研究中心建设工程可行性研究报告》中，从交通条件、城市规划、土地权属、配套设施等方面进行分析，本项目选址较为合理。 根据《科研建筑设计标准》（JGJ 91-2019）中基地要求，选址宜靠近当地高等教育、高新技术产业集聚区，并同时兼顾科学交流、科学普及、科学教育等相关活动的开展，本项目周边多为居民区和教学区，符合建设要求。 综上所述本项目可满足用地性质要求，选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设内容		
	1.1 项目由来		
	本项目是针对新疆油气田勘探开发的三家单位（西北油田分公司、胜利油田、河南油田）在开采过程中对重要基础实物岩心、岩屑的保护、存储和研究。 目前，胜利油田、西北油田的岩心（屑）均储存在乌鲁木齐市头屯河区西北石油局西站基地，岩心（屑）分析实验室位于中石化西北石油局办公基地“中石化采收率重点实验室”内，与西站基地距离 11km。河南油田的岩心（屑）主要存放于焉耆县新疆采油厂原厂机关院内和奎屯市 129 团新疆采油厂新厂部院内，由新疆采油厂负责代管，无岩心分析实验室及陈列展示厅。 为保护及更好地利用岩心、岩屑等重要实物地质资料，以适应三家公司今后增储上产和持续稳定发展的需要，中国石化拟投资 19242 万元在乌鲁木齐新市区建设一座综合性实物地质资料研究中心，拟建项目总占地面积 18064m²，总建筑面积 13818 m²，主要建设岩心实物库、实物资料研究用房（实验研究）、基础地质科普中心等，建成后岩心实物库存放规模为 66 万 m，以解决石油开发地质岩心存取、研究和规范化管理的问题。 建设用地不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》所列“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区及永久基本农田、基本草原、重要湿地、天然林及重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地沙化土地封禁保护区”等环境敏感区；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目属于“四十五、研究和实验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地”中其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），需编制环境影响报告表。		
	1.2 项目建设内容 项目组成一览表，见表 2-1。		

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	工程内容	具体内容及规模	
主体工程	岩心实物库	存放规模 66 万米，建筑面积约 6017 m ² ，建筑高度 21.35 米，设 16 层轨巷道式货架 32 排，每排货架每层含 26 个货格	
	实物资料研究用	包括业务及技术用房和辅	业务及技术用房建筑面积

		房	助用房, 建筑面积约 6015 m ² , 共 4 层(地下一层, 地上 3 层)。层高 4.8/4.5 米, 建筑总高度 15.6 米	4979 m ² , 包括岩心处理、整理编录观察分析等功能
		基础地质科普中心	建筑面积约为 1786 m ² , 主要为陈列区(典型重要岩心标本、古生物标本陈列馆区、地层剖面展区)和科普区(基础地质科普和小会议室研讨区), 主要用于培养和锻炼新一代石油地质专业人员, 开展对外学术交流	
辅助工程		样品登记室	项目区内不设置办公区, 仅为样品登记室, 建筑面积为 40 m ²	
		总配电室+消防配电室	位于地下一层, 建筑面积约 170 m ²	
		视频监控及消防控制室	位于地上一层, 建筑面积约 20 m ²	
		排烟机房、新风机房	位于顶层, 建筑面积约 50 m ²	
公用/配套工程		供水系统	由市政供水管网供给	
		供热系统	由市政集中供热	
		供电系统	由国家电网供电	
环保工程	废水	生活污水和实验三次清洗的废水进入市政污水管网最终排入乌鲁木齐城北污水处理厂		
	废气	岩心剖切室使用移动式除尘器处理粉尘; 实验无机废气通过通风橱进入管道后高空排放; 实验有机废气主要为无水乙醇, 采取通风措施。		
	固废	生活垃圾收集在垃圾箱内, 定期由市政环卫部门清运至垃圾填埋场 危险废物主要有实验室废液, 收集在废液桶内, 定期交由有资质单位处理		
依托工程	乌鲁木齐城北污水处理厂	乌鲁木齐城北污水处理厂已取得乌鲁木齐市生态环境局发放的排污许可证(91650100MA77E3K595001Z), 设计规模 10 万 m ³ /d, 采用 AAO+ABFT(曝气生物流化床)工艺。处理标准为:《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准。		

表 2-2 具体工程建设内容一览表			
序号	建筑内容		作用
1	地上一层	库区	存放岩心、岩屑
2		岩心暂存区	接收、换箱、检核查装具、样量、岩心编录检查、长度复核
3		岩心取样及剖切室及预处理室	物性小柱取样、岩心剖切劈半、特殊分析样品取样
4		特殊岩屑热解及处理室	加热样品
5		岩心粘板制作间	岩心粘板
6		包裹体分析室	包裹体分析测温
7		岩心(屑)扫描室	岩心(屑)扫描
8		特殊岩心处理	特殊岩心观察
9		现场取芯器材专用库	/
10		配电室、视频监控及消防控制室	/
11	地上	多尺度物理模型设计制作间	物模实验
12		档案、数字文档资料室	/

13	二层	岩心（屑）显微镜观察室	观察实体岩心（屑）
14		岩心（屑）物性分析间	岩心孔隙度，渗透率，饱和度
15		岩心三维数字化扫描室	全直径三维孔隙度
16		交流大厅	/
17		岩心岩屑筛析粒度制作间	筛析粒度分析
18		样品登记室	来样登记
19		薄片及井壁取心储存室	/
20		岩心岩屑荧光分析室	全岩，黏土 X 衍射制片
21		自动控制系统机房、资料库等	/
22		地层剖面展区	展览区
23		基础地质科普区 (视频操作间和讲解员管理室)	科普区
24	地上三层	会议研讨室	/
25		岩心阴极发光分析室	荧光薄片，阴极发光薄片鉴定
26		岩心岩屑薄片制作间	岩石制片
27		岩心岩屑孢粉化石观察鉴定室	孢粉鉴定
28		岩心电性参数分析间	岩电，声波
29		岩心归为伽马扫描间	自然伽马
30		岩心岩屑元素扫描间	常量，微量元素分析
31		参观区及岩心标本陈列厅	/
32	地下建筑	岩心（屑）箱及粘板等材料库房	/
33		换热间	/
34		典型地质样品储藏室	/
35		特殊岩心低温储藏室	/
36		岩心岩屑原始资料存储室	/
37		涉密资料报废暂存间	/
38		配件及工具房、用料库房	/
39		分析试剂库房	/
40		消防配电室、总变配电室等	/

1.3 主要能源及原材料消耗情况

本项目不涉及生产，主要使用实验过程中化学试剂，具体情况见表 2-3。

表 2-3 化学试剂具体情况表

房间名称	所有试剂	年最大用量及规格	储存
包裹体分析室	液氮	/	
岩心（屑）物性分析间	氮气，氦气，空气	常规氮气瓶、氦气瓶及空气瓶	物性分析间
岩心岩屑薄片制作间	无水乙醇	0.05t（100 瓶，500g/瓶）	分析试剂库房
	松香	0.02t（20kg）	分析试剂库房

		松节油	0.01t (20 瓶, 500g/瓶)	分析试剂库房
		502 胶	0.8t (200 盒, 4kg/桶)	分析试剂库房
		金刚砂	0.03t (10kg 粗砂, 10kg 中砂, 10kg 细砂)	分析试剂库房
	岩心电性参数分析间	氯化钠	0.002t (4 瓶/年, 500g/瓶)	分析试剂库房
		氯化钙	0.002t (4 瓶/年, 500g/瓶)	分析试剂库房
		氯化镁	0.002t (4 瓶/年, 500g/瓶)	分析试剂库房
	岩心岩屑元素扫描间	氦气, 氩气	常规氦气瓶和氩气瓶	元素扫描间

主要化学试剂理化性质, 见表 2-4。

表 2-4 试剂理化性质一览表

序号	名称	性质
1	液氮	是惰性, 无色, 无臭, 无腐蚀性, 不可燃, 温度极低的液体, 汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分 (体积比 78.03%, 重量比 75.5%)。在常压下, 氮的沸点为-196.56℃, 1 立方 m 的液氮可以膨胀至 696m ³ 的纯气态氮 (21℃)。
2	氮气	氮气是无色无味的气体, 微溶于酒精和水 (在 273 K 和 100kPa 下 100ml 水能溶解 24ml 氮气), 大气中体积分数: 78.1%, 熔点-209.86℃, 沸点-196℃, 相对密度 0.81 (-196℃, 水=1), 相对蒸气密度 0.97 (空气=1), 饱和蒸气压 1026.42 kPa (-173℃), 临界温度-147.1℃, 临界压力 3.4 MPa。
3	氦气	常温下, 氦气是一种极轻的无色、无臭、无味的单原子气体。是所有气体中最难液化的, 是不能在标准大气压下固化的物质。
4	氩气	氩气是一种无色、无味的单原子气体, 氩气的密度是空气的 1.4 倍, 是氮气的 10 倍, 熔点: -189.2℃。沸点: -185.9℃。密度: 1.784kg/m ³ ; 1394kg/m ³ (饱和液氩, 1atm); 外观: 无色无臭气体; 溶解性: 微溶于水
5	无水乙醇	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。熔点-117.3℃; 沸点 78.32℃; 相对密度 0.7893; 折射率 1.3614; 闪点 14℃; 溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。
6	松香	松香按其来源分为脂松香、木松香、浮油松香 3 种。脂松香也称放松香, 颜色浅, 酸值大, 软化点高; 木松香又称浸提松香, 质量不如脂松香, 颜色深, 酸值小, 且易从某些溶剂中结晶; 浮油松香又称妥尔油松香。松香为一种透明、脆性的固体天然树脂, 是比较复杂的混合物, 由树脂酸 (枞酸、海松酸)、少量脂肪酸、松脂酸酐和中性物等组成。松香的主要成分为树脂酸, 占 90%左右, 分子式为 C ₁₉ H ₂₉ COOH, 分子量 302.46。树脂酸是最有代表性的松香酸, 属不饱和酸, 含有共轭双键, 强烈吸收紫外线, 在空气中能自动氧化或诱导后氧化。松香外观为淡黄色至淡棕色, 有玻璃状光泽, 带松节油气味, 密度 1.060~1.085g/cm ³ 。属于非晶体, 没有熔点, 软化点 (环球法) 72~76℃, 沸点约 300℃ (0.67kPa)。玻璃化温度 T _g 30~38℃。折射率 1.5453。闪点 216℃。燃点约 480~500℃。在空气中易氧化, 色泽变深。

7	松节油	化学成分：主要成分为 α -蒎烯及 β -蒎烯和少量 1-蒎烯，含树脂酸、脂肪酸、单萜、倍半萜类。药材基源：为松科松属（Pinus）若干植物中渗出的油树脂，经蒸馏或提取得到的挥发油。性状：无色至微黄色的澄清液体，臭特异，久贮或暴露空气中，臭渐增强，色渐变黄。本品易燃，燃烧时发生浓烟。本品在乙醇中易溶，与氯仿、乙醚或冰醋酸能任意混合，在水中不溶。
8	502 胶	是以 α -氰基丙烯酸乙酯为主，加入增粘剂、稳定剂、增韧剂、阻聚剂等，通过先进生产工艺合成的单组分瞬间固化黏化，能粘住绝大多数各种材质的物质。若暴露放置，接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着，故有瞬间胶粘剂之称。无色透明、低黏度、可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱催泪性。502 胶水具有一定的毒性，固化以后毒性会降低，但是 502 胶水是氰基化合物，分解后还会产生有毒的物质。遇潮湿水汽即被催化，迅速聚合固化粘着。在空气中微量水催化下发生加聚反应，迅速固化而将被粘物粘牢。
9	金刚砂	碳化硅，是一种无机物，化学式为 SiC，是用石英砂、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过电阻炉高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物，莫桑石。在 C、N、B 等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金刚砂或耐火砂。碳化硅由于化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好，除作磨料用外，还有很多其他用途，例如：以特殊工艺把碳化硅粉末涂布于水轮机叶轮或汽缸体的内壁，可提高其耐磨性而延长使用寿命 1~2 倍；用以制成的高级耐火材料，耐热震、体积小、重量轻而强度高，节能效果好。
10	氯化钠	是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。氯化钠的晶体形成立体对称。其晶体结构中，较大的氯离子排成立方最密堆积，较小的钠离子则填充氯离子之间的八面体的空隙。每个离子周围都被六个其他的离子包围着。这种结构也存在于其他很多化合物中，称为氯化钠型结构或石盐结构。
11	氯化钙	是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 CaCl ₂ ，微苦。室温下为白色、硬质碎块或颗粒。
12	氯化镁	密度：2.323g/cm ³ ；熔点：714℃；沸点：1412℃；折射率：1.336（20℃）；外观：无色片状晶体，属六方晶系；水溶性：微溶于丙酮，溶于水、乙醇、甲醇、吡啶。

本项目所有化学试剂均不属于《剧毒化学品目录（2012 版）》中所列的 335 种剧毒化学品，也未涉及铬、铅、汞等重金属元素。

1.4 主要设备

本项目主要设备存储位置及数量，见表 2-5。

表 2-5 主要设备一览表

序号	房间名称		设备名称	数量	备注
1	地下 一层	典型地质样品储藏室	标准样品储存柜	10 组	利旧
2		特殊岩心低温储藏室	低温冷藏柜	2 组	利旧

3			低温工业冷藏箱	4 组	利旧
4		岩心暂存区	货架、小型电瓶叉车、岩心观察台、电脑、打印机、岩心岩屑展台、展示柜、展示架、投影仪等	数个	新增
5			岩心钻取机	3 台	利旧
6			岩心切样机	2 台	利旧
7			岩心切片机	2 台	利旧
8		岩心取样及剖切室及预处理室	冷冻风冷岩样钻取装置	1 台	利旧
9			磨片机	3 台	利旧
10			抛光机	2 台	利旧
11		特殊岩屑热解及处理室	马弗炉	/	利旧
12		岩心粘板制作间	长工作台	4 组	利旧
13			荧光显微镜	1 台	利旧
14		包裹体分析室	包裹体测温仪	1 台	利旧
15			大型全尺寸岩心图像扫描仪	2 台	利旧
16		岩心（屑）扫描室	全自动孔隙结构分析仪	2 台	利旧
17			岩心观察台	/	新增
18		特殊岩心处理	便携式荧光灯	1 台	新增
19		多尺度物理模型设计制作间	人工岩心岩板压制仪、多尺度三维物理模型铸模仪、模型抛光仪	/	利旧
20		岩心（屑）显微镜观察室	实体显微镜	/	利旧
21			多直径孔隙度仪	2 台	利旧
22			多直径渗透率仪	1 台	利旧
23		岩心（屑）物性分析间	小岩心气体渗透率仪	1 台	利旧
24			超低渗岩心孔渗联测仪	1 台	利旧
25			全直径 CT 扫描仪	1 台	新增
26		岩心三维数字化扫描室	数据体图像结构处理仪	2 台	新增
27		岩心岩屑筛析粒度制作间	筛析粒度仪	2 台	利旧
28			薄片储存柜	/	利旧
29		薄片及井壁取心储存室	井壁取心存储柜	20 组	利旧
30			密封球磨机	1 台	利旧
31		岩心岩屑荧光分析室	衍射制片仪	1 台	利旧
32			荧光显微镜	2 台	利旧
33		岩心阴极发光分析室	阴极发光仪	1 台	利旧
34			显微镜	1 台	利旧
35			磨片仪	4 台	利旧
36		岩心岩屑薄片制作间	压铸仪	2 台	利旧
37			通风橱	1 台	利旧
38		岩心电性参数分析间	岩心电性参数分析仪	2 台	利旧
39		岩心归为伽马扫描间	岩心伽马扫描仪	1 台	新增
40		岩心岩屑元素扫描间	岩心岩屑元素分析仪	2 台	利旧
41		岩心岩屑牙形石化石观察	化石观察台	2 张	利旧
42		鉴定室	实体化石显微镜	2 台	利旧

43	岩心岩屑孢粉化石观察鉴定室	化石观察台	2 张	利旧
44		实体化石显微镜	2 台	利旧
45	化石挑选分析室	化石观察台	2 张	利旧
46		实体化石显微镜	2 台	利旧
47	岩心岩屑矿物扫描室	扫描电子显微镜	2 台	利旧
48		电镜样品制作仪	2 台	利旧
49	岩心（屑）岩石学鉴定室	薄片显微镜	2 台	利旧
50		铸体分析仪	1 台	利旧
51		粒度分析仪	1 台	利旧
52	岩心岩屑矿物晶体研究室	X 衍射分析仪	1 台	利旧

注：根据《关于发布<射线装置分类>的公告》（公告 2017 年第 66 号），本实验室所用 X 衍射分析仪为 III 类射线装置，已取得仪器厂家获得豁免管理复函，详见附件 2。

2、公用工程

2.1 给排水

本项目用水主要为生活用水、消防用水，用水均来源于市政供水管网，由长春北路的市政生活供水管网接入，污水通过市政污水管网排入乌鲁木齐城北污水处理厂。

项目生活用水包括实验室用水、流动人员（参观和学习交流）用水等。具体用水量统计表见表 2-6。

表 2-6 项目用水量统计

项目	新鲜水 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)	损失或吸收 (m^3/d)	去向
实验用水	5	4.5	0.5	市政污水管网
参观用水	1	0.9	0.1	
合计	6	5.4	0.6	/



图 2-1 水平衡图（单位： m^3/d ）

2.2 供电

本项目用市政园区供电电网供给。

2.3 供热

本项目建筑供暖为市政集中供热。

2.4 通信

项目区北侧为能化基地办公楼及配套小区所在地，视频监控、周界安防、办公网络、办公电话、出入口控制等配套通信系统完善，有移动、电信、联通等运营商公网接入。

3、厂区平面布置

本项目位于乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端，北侧为能化办公楼和住宅区，东侧紧邻长春北路，西侧为住宅区，南侧紧邻宁波街和住宅区。

建设用地南北长约 97.9m，东西长约 157.5m，占地面积 18064 m²（约合 27.1 亩），基地主入口设在用地南侧宁波街上。建筑控制线距离用地界线西侧为 10m，东侧为 5.5m，南侧为 20m。拟建实物地质资料研究中心规划建设在建筑控制线内，北侧距用地界线 15m，南侧距用地界线最近处 26.5m、最远处 39.6m，西侧距用地界线最近处 12m，东侧距用地界线 16m。厂区总平面布置图，见附图 5。

本项目总建筑面积 13818 m²，从平面上划分为两个部分——西侧岩心实物库和东侧实物资料研究用房及科普中心，其中岩心实物库 6017 m²。实物资料研究用房及科普中心主体三层，地下一层。地下设有材料库房、特殊岩心低温储藏室、典型地质样品储藏室配电室等；一层设有观察区、岩心扫描室、岩心取样及剖切室、岩心粘板制作间、岩心样品萃取室、配电室等；二层设有多尺度物理模型设计制作间、岩心（屑）显微镜观察室、岩心（屑）物性分析间、三维数字化 CT 扫描室等实物资料研究用房；三层为地质剖面展区、岩心标本陈列厅及基础地质科普区等。将材料库房、特殊岩心低温储藏室、典型地质样品储藏室、配电室等设置在地下室，可有效节省占地面积。排烟机房、新风机房置于屋顶层。内部总平面布置图，见附图 6。

4、生产制度和劳动定员

本项目工作人员由北侧能化基地现有人员承担，不新增劳动人员，年工作 240 天，每天工作 8 小时。

工艺流程和产排污环节	5、施工期工序
	5.1 施工期建设工艺流程
	本项目施工期基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污情况，见图 2-2。
	<pre> graph LR 基础工程 --> 主体工程 主体工程 --> 装饰工程 装饰工程 --> 设备安装 设备安装 --> 工程验收 工程验收 --> 工程营运 基础工程 -.-> 开挖土方 开挖土方 --> 部分回填绿化[部分回填、绿化 其余外运处理] 主体工程 -.-> 生活污水 生活污水 --> 预处理池 预处理池 --> 污水管网 装饰工程 -.-> 施工废水 施工废水 --> 沉淀隔油[沉淀、隔油] 沉淀隔油 --> 循环使用 装饰工程 -.-> 扬尘废气[扬尘、废气] 工程验收 -.-> 建筑垃圾 建筑垃圾 --> 建筑垃圾处置场 </pre>
	图 2-2 施工期工艺流程图 (1) 基础工程施工 在基础开挖、地基处理与基础施工时，由于挖土机、运土卡车、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；同时，挖填土石方作业及运输车辆行驶将产生扬尘，不同条件下的扬尘对环境的影响不同；另外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。同时产生施工人员生活废水和生活垃圾。 (2) 主体工程及附属工程施工 挖掘机、打夯机、装载汽车等施工机械的运行过程中将产生一定强度的噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘、原材料废弃料等环境问题。 (3) 装饰工程施工 在对构筑物的室内外进行装修时（如：表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。 项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料（建筑弃渣及其他废料）和废水为主要污染物。但这些污染物随着施工的结束而结束。

5.2 施工组织

(1) 施工时序

项目施工应先考虑整体和谐性，先对临时的工程进行施工，然后分段、分区域进行施工，先进行建构筑物的基础施工，建筑购物主体同时施工，再对地面建筑进行施工及设备安装，最后进行绿化工程等施工。

(2) 施工交通

场外交通：工程位于乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波街交口新疆能化基地西地块南端，周围道路均已建成，为项目建设提供了便利的交通条件。

场内交通：本工程场内交通运输主要包括：土石方的开挖出渣、砼骨料和砼的运输、堆石料运输以及各施工生产及生活区人员、物质运输。场内交通线路布置以永久对外交通为主干线，辅以临时施工便道连接各施工点。

(3) 施工总平面布置原则

- ①车辆出入口服从现有道路流向与流量及现场条件，并经有关部门批准。
- ②阶段平面布置与该时期的施工重点相适应。
- ③划分施工区域和材料堆放场地，保证材料运输道路环环通畅，施工方便。
- ④符合工程施工流程要求，减少对专业工种和各工程方面的干扰。
- ⑤施工场地布置时考虑文明施工创优的需要，做到简洁、美观。
- ⑥各种生产设施布置便于施工生产安排，且满足安全防火、劳动保护的要求。

(4) 施工平面布置合理性分析

工程施工平面布置主要考虑以下原则：在施工区域内，钢筋加工房、材料堆场、设备房、木加工房等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对周边居民生活、办公的影响；塔吊的布置除了考虑安拆方便外，还应满足工程施工的需要。交通流畅，尽可能使场内交通环路。

(5) 施工期管理要求措施分析

根据《乌鲁木齐市大气污染防治条例》《乌鲁木齐市建筑工程施工现场扬尘污染防治实施细则》等要求进行施工期各项管理。

施工期要求材料和土石方等运输避开居民午休及晚休时间。另外，加强施

工期间管理，合理安排施工作业时间、合理进行施工总体平面布局，减少施工突发噪声和强噪声作业对居民正常休息时间造成影响。施工前在项目外进行公告，告知周围居民项目施工内容，施工进度安排等，最大程度减轻施工期对周围敏感点造成的不利影响。

6、营运期工序

6.1 实物地质资料库工作流程

本项目实物地质资料库藏工作流程主要分为：建档、整理、数字化、入库等。根据参考国内实物地质资料研究中心及塔里木油田在建岩心库，最终确定本项目由货架系统、多套堆垛机系统、托盘输送系统、AGV 系统、机械手拆码垛系统及附件构成。

（1）实物资料接收

实物地质资料馆接收实物地质资料，应对照实物地质资料移交清单逐箱（盒、袋、件）核对，检查实物地质资料状况，清点数量。核对无误的，签署接收意见。有差错的，待消除差错后，办理接收手续。该过程输送由 AGV 系统自动完成，同时 AGV 可将岩心搬运至观察室由关节式机械手自动拆垛，输送系统将单盒岩心平面展开，待观察完毕，机械手再完成自动码垛，AGV 配合输送系统自动送回立库，完成存储，**整套系统无需人工干预。**

（2）实物资料临时存放

根据《实物地质资料馆藏管理技术要求》（DD2010-2005）的相关要求，为方便临时保管和接收资料，设立实物临时存放区。本项目中临时存放量按照实物资料月增长量为基础。

（3）数字化

实物地质资料数字化包括实物数字化和相关资料数字化。数字化工作包括扫描预处理、扫描、图像处理、图像存储、图像文件归档等工作。

①岩心数字化：岩心扫描数字化是应用专门的岩心扫描设备，对岩心进行扫描，并对采集的图像进行处理和存储管理，形成附有岩心图像的钻孔综合柱状图，为岩心图像服务提供基础。

准备工作→预处理→扫描→整理归档→装盒入库→编写整理报告。

②标本数字化：标本数字化是应用专门的标本摄像设备，对标本进行摄像，并对摄取的图像进行处理和存储管理，形成附有标本图像的电子文件，为标本图像服务提供基础。

准备工作→预处理→摄像→整理归档→装盒→入库→编写整理报告。

6.2 实物地质资料研究中心工作流程

本项目在存储岩心（屑）的同时，对岩心（屑）进行实验研究，本项目所有检测活动均在室内进行，无室外检测活动，不涉及 P3、P4 级实验、中试和生产。本项目具体实验流程，见图 2-3：

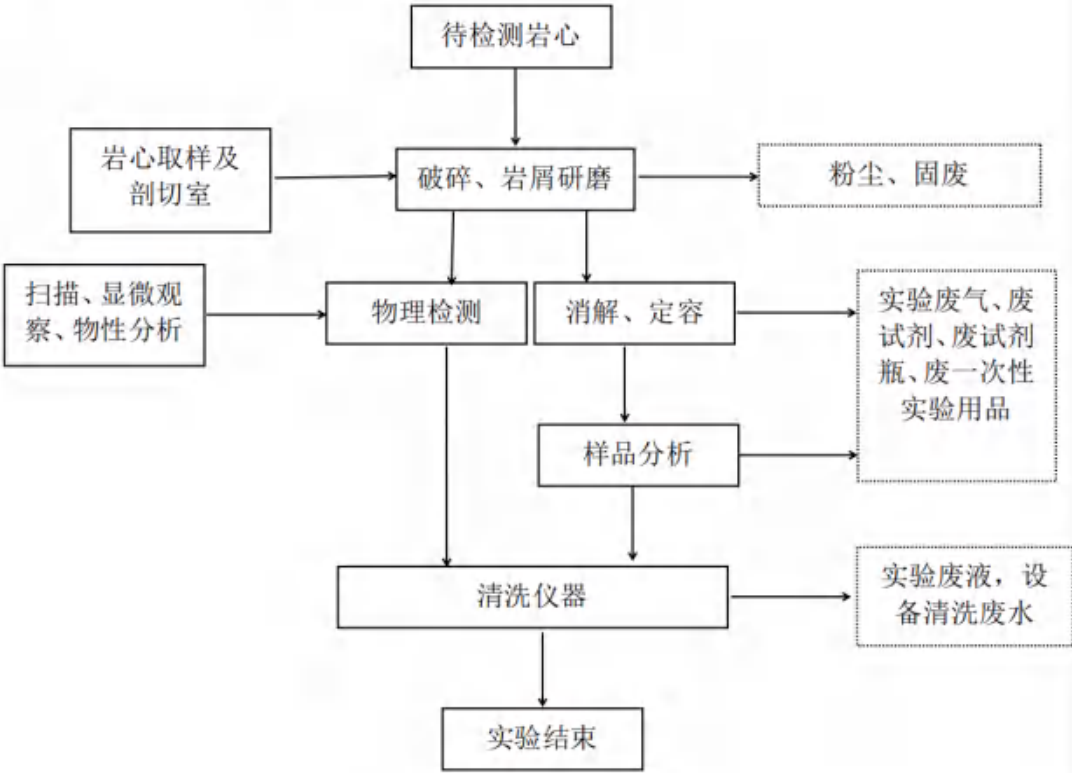


图 2-3 建成后实验过程及产污节点

接收到需要检测的岩心样品后先进行破碎、研磨，对于无机检测，需要根据检测指标的要求，对部分样品进行前处理（消解、萃取、定容、稀释等），将样品的有机化合物分解为无机化合物，方便检测。前处理过程均在专业实验室通风柜进行。

实验过程中用的无水乙醇，会有一定的挥发有机废气，使用无水乙醇时

	在专业实验室通风柜进行。 消解过程中会有固态残留物（统称为实验废物），样品分析后会产生检测废液，统一收集后委托有资质单位处理。 完成试验后，实验仪器和试管含有部分检测废液，初洗后的废水委托有资质单位处理，后续清洗废水正常排放。 在岩心岩屑矿物晶体研究室需要使用 X 射线衍射仪对待检测的岩心屑进行分析，射线装置工作时发出的 X 射线电离空气分子产生微量的有毒气体臭氧和氮氧化物。正常工况下，通过机械通风，机房内有害气体的量可以被降低到最低，几乎对人体不会造成危害。 6.3 运营期产污环节 由上述工序可知，实验过程中主要污染包括： 表 2-6 主要污染源及污染因子识别 <table><tr><th colspan="2">污染物</th><th>产污环节</th><th>污染因子</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td>剖切室</td><td>岩心取样</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>无机废气</td><td rowspan="2">实验过程</td><td>实验废气</td></tr><tr><td>有机废气</td><td>Vocs</td></tr><tr><td>非放射性污染物</td><td>射线装置工作时</td><td>O₃ 和 NO_x</td></tr><tr><td>噪声</td><td>噪声</td><td>通风橱、设备</td><td>噪声</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>生活污水</td><td>参观学习</td><td>COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮</td></tr><tr><td>仪器试管等二次清洗废水</td><td>清洗</td><td>COD_{cr}、SS、氨氮</td></tr><tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>生活垃圾</td><td>接收岩心材料的包装</td><td>一般固废</td></tr><tr><td>废试剂瓶、实验废液、仪器试管清洗浸泡液</td><td>实验过程</td><td>危险废物</td></tr></table>	污染物		产污环节	污染因子	废气	剖切室	岩心取样	颗粒物	无机废气	实验过程	实验废气	有机废气	Vocs	非放射性污染物	射线装置工作时	O ₃ 和 NO _x	噪声	噪声	通风橱、设备	噪声	废水	生活污水	参观学习	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	仪器试管等二次清洗废水	清洗	COD _{cr} 、SS、氨氮	固体废物	生活垃圾	接收岩心材料的包装	一般固废	废试剂瓶、实验废液、仪器试管清洗浸泡液	实验过程	危险废物
污染物		产污环节	污染因子																																
废气	剖切室	岩心取样	颗粒物																																
	无机废气	实验过程	实验废气																																
	有机废气		Vocs																																
	非放射性污染物	射线装置工作时	O ₃ 和 NO _x																																
噪声	噪声	通风橱、设备	噪声																																
废水	生活污水	参观学习	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮																																
	仪器试管等二次清洗废水	清洗	COD _{cr} 、SS、氨氮																																
固体废物	生活垃圾	接收岩心材料的包装	一般固废																																
	废试剂瓶、实验废液、仪器试管清洗浸泡液	实验过程	危险废物																																
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，根据现场勘探，项目所在地为空地，因此不存在原有污染。																																		

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

根据本项目的建设规模、地理位置及功能性质，对大气环境、水环境、声环境质量现状进行调查和评价。

1、大气环境质量现状调查及分析

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。本环评选取大气环境质量现状监测常规因子，环境空气质量现状数据采用环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）发布的 2021 年乌鲁木齐市城市空气质量数据进行评价。检测结果，见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气监测及评价结果统计表

序号	监测因子	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数	达标情况
1	SO ₂	年平均值	7	60	0.12	达标
2	NO ₂	年平均值	38	40	0.95	达标
3	PM ₁₀	年平均值	65	70	0.93	达标
4	PM _{2.5}	年平均值	39	35	1.11	超标
5	CO	24 小时平均	1.8mg/m ³	4mg/m ³	0.45	达标
6	O ₃	最大 8 小时	134	160	0.84	达标

由表 3-1 可知：评价区基本污染物除 PM_{2.5} 因子外，其余因子监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，评价区域为非达标区。

2、地表水环境质量现状调查及分析

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求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。

本次引用乌鲁木齐人民政府网中发布的《2022 年第一季度乌鲁木齐市地表水水质状况报告》，本项目离最近的地表水联丰桥断面约 6km，根据水质

状况报告结论，联丰桥（东经：87° 38′ 27.0″，北纬 43° 53′ 30.7′）断面为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质。

3、声环境质量现状与分析

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）》要求“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界北侧约 97m 为中石化能化基地办公室（本项目所需工作人员在此办公），南侧约 70m 为御园印象小区，西侧约 382m 为名门之都小区，东侧约 185m 为绿城·明月兰庭小区。

故本次在项目区的东、西、南、北厂界共布设 4 个声环境质量监测点，监测时间为 2023 年 1 月 6 日。项目区声环境功能区划图见附图 6，现状监测布点图见附图 7，环境保护目标图见附图 8，

（1）监测方法

测量方法采用《环境监测技术规范》（噪声部分）对各声环境保护目标现状声环境进行测量（以 A 声级计）；测量仪器：AWA6228 型噪声统计分析仪。

（2）评价标准

本次声环境评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

（3）监测结果

声环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

项目区	时段	监测结果	标准值	评价
厂界东侧界外 1 米	昼	44	60	达标
	夜	40	50	达标
厂界南侧界外 1 米	昼	43	60	达标
	夜	39	50	达标
厂界西侧界外 1 米	昼	42	60	达标
	夜	38	50	达标
厂界北侧界外 1 米	昼	42	60	达标
	夜	39	50	达标

由上表可知，项目区各监测点位监测值均满足《声环境质量标准》

污染物排放控制标准	3	御园印象小区	南侧	70m	居民区		
	4	绿城·明月兰庭小区	东侧	185m	居民区		
	5	乌鲁木齐市第 130 中学	东南侧	298m	文化区		
	(2) 声环境						
	本项目声环境保护目标一览表见下表。						
	表 3-3 声环境保护目标调查表						
	序号	名称	位置	距厂界最近距离/m	方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明
	1	办公楼	87°33'35.61" 43°54'55.37"	97	北侧	2 类	办公楼为十层高，呈南北方向，北侧为空地，南侧为本项目区，西侧为空地，东侧为长春北路
	2	御园印象小区	87°33'47.12" 43°54'43.98"	70	南侧	2 类	成南北方向，北侧隔条宁波街为本项目区，南侧为新馨美寓，西侧为众和家园，东侧为长春北路
	(3) 地下水环境						
	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
	(4) 生态环境						
	项目位于单位用地内，无新增用地，无生态环境保护目标。						
1、废气排放标准							
本项目营运期大气污染物排放标准，见表 3-3。							
表 3-3 废气污染物排放标准							
污染物类别		排放浓度限值（mg/m ³ ）		排放标准			
无组织颗粒物		1.0		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2			
无组织 VOCs		6（监控点处 1h 平均浓度值）		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1			
		20（监控点处任意一次浓度值）					
2、废水排放标准							
本项目营运期不设办公区，实验人员和参观人员生活污水重力自流进入市政污水管网最终排入乌鲁木齐城北污水处理厂。实验过程中产生的废液为危险废物，放置专用废液桶收集后，定期交由有资质单位处理。							

	3、噪声排放标准 根据《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定》，本项目所在区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 3-4。 表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th></tr><tr><td>2 类</td><td>昼间：60dB（A）</td><td>夜间：50dB（A）</td></tr></table> 4、固废排放标准 按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》（修订）的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染，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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。	厂界外声环境功能区类别	时段		2 类	昼间：60dB（A）	夜间：50dB（A）
厂界外声环境功能区类别	时段						
2 类	昼间：60dB（A）	夜间：50dB（A）					
总量控制指标	无						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气污染物 1.1 废气污染源 施工扬尘：扬尘起尘量主要包括两类：挖土机开挖起尘量和施工渣土堆场起尘量，属无组织面源排放，源强不易确定。项目扬尘主要来源于：场地“三通一平”施工、基础施工、土石方挖掘及弃土运输时产生的扬尘、建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的砂、石、水泥等）运输进场装卸及堆放过程产生的扬尘，各种施工车辆在运输过程中也会增加路面的起尘量。装饰工程油漆和喷涂等施工时有机溶剂挥发，影响装修人员的身体健康。 机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。由于其属间断性无组织排放，特点是排放量小，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常地运行，提高设备原料的利用率。 装修废气：主要产生于室外装修阶段。装修废气的主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属无组织排放。装修阶段的装修废气排放周期短，作业点分散，装修期间应加强室内的通风换气，装修结束完成以后也应每天进行通风换气一至二个月才能运营。 1.2 废气防治措施 为减轻施工期对大气环境的影响，建设单位、施工单位、监理单位必须严格按照乌鲁木齐市建设局发布的《关于进一步完善<建筑工程施工现场扬尘污染防治实施细则>的通知》《乌鲁木齐市大气污染防治条例》等要求进行施工，尽量减少施工期对环境的影响，采取以下防治措施： ①施工单位在施工现场主要出入口外侧醒目位置设置扬尘污染防治公示标牌，接受社会和舆论监督；坚持“日巡查、周检查、月考核”，定期组织扬
-----------	--

	尘污染防治的检查和考核，对施工过程中存在的扬尘问题进行原因分析，制定相应整改、防范措施并跟踪落实。 ②建筑工程施工现场必须落实 7 个 100%标准，100%设置连续封闭围挡、100%设置车辆制式冲洗平台、100%安装远程视频监控、100%安装 PM10 在线监测设备、100%设置围挡喷淋、100%出入口地面硬化、100%设置扬尘污染防治公示标牌。 ③建筑工程施工过程中必须做到施工现场主要道路硬化 100%、施工现场散装物料遮盖率 100%、施工现场裸露场地遮盖率 100%、出场车辆冲洗率 100%、施工工地出入口及围挡周边施工影响范围内道路清洁保持率 100%。 ④城市区域内施工现场设置围挡高度不低于 2.5m，且总高度不高于 3.0m。使用定型化彩色钢板围挡的，底部设置高 30cm 的防溢座。在建建筑物使用密目式安全网进行围挡的，要及时整理、维护，确保严密、清洁、平整、美观。密目式安全立网应用棕绳或尼龙绳绑扎在脚手架内侧，不得使用金属丝等不符合要求的材料绑扎。 ⑤施工现场出入口和场地内主要道路必须进行硬化处理，主要道路硬化处理，提倡永临结合，硬化后的道路必须满足施工车辆行驶要求。材料堆放区和各类加工区地面硬化，优先采用装配式、定型化可周转的构件铺装。 ⑥车辆冲洗平台必须为制式车辆冲洗平台，满足冲洗大型车辆的要求，工程竣工后方可拆除。车身不洁、车轮带泥的车辆不准驶出施工工地。施工现场运输渣土的车辆应当具有准运资格，无准运资格的运输车辆一律不得驶入施工现场。运输作业时不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。 ⑦施工现场围挡内侧、基坑临边防护内侧在不影响安全施工的条件下应设置喷淋装置。围挡喷淋高出围挡 20 厘米，基坑喷淋高出临边防护 20 厘米，喷头间距不大于 4 米。喷淋均采用雾化喷头，安装定时自动喷淋装置，施工期间喷淋系统每两小时喷一次，每次 10 分钟。 ⑧施工现场进行土方开挖、回填、夯压等易产生扬尘作业时，应采用湿
--	--

	法作业抑制扬尘产生，作业时应根据合理需求撤除覆盖，非作业范围保持覆盖完整，开挖完毕的裸露地面应及时固化或覆盖。土方作业铺设的临时道路，应采取降尘措施，确保临时道路施工不产生扬尘。 ⑨施工现场临时设施喷涂严禁使用挥发性有机物进行施工（如油漆），强制使用水性涂料。 2、施工期噪声 建设项目施工期使用的施工机具，如起重机、搅拌机和推土机等，其噪声值在 70~90dB（A）之间；其余的产噪设备瞬时噪声在 90—100dB(A)。项目应严格按照要求进行施工，施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准。 减少施工噪声应采取的措施： ①严格控制施工机械作息时间，将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间（22：00~7：00）施工噪声扰民。施工方对高噪声施工设备采用一定的围护结构，对其进行降噪处理，施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求； ②材料运输等汽车进场要专人指挥，场内运输车辆禁止鸣笛； ③在设备选型时尽量采用低噪声设备； ④合理布设施工场地，有效利用施工场区的距离衰减少对周边的影响。 3、施工期废水 本项目施工期废水主要为工地生活污水和施工废水。 3.1 施工期生活污水 项目区内不设施工营地，该工程施工人数约 30 人左右，生活用水按每人 2m³/d 计算，日排放生活污水最多约 54m³/d。生活污水依托周边污水处理设施处理。 3.2 施工期施工废水 ①在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水 3.0m³，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/l。出于节水考虑，要求施工单位在施
--	---

	工过程沉淀处理后可用于机械冲洗水和运输车辆冲洗水，多余的可直接排入市政管网。 ②在施工过程中基坑降水要根据地质勘察报告中的地下水位高低来确定，一般情况下是在基坑开挖前必须把地下水位降到设计基坑底标高。本项目共设置 1F 的地下室，开挖深度约 4m，因此项目施工期地基开挖会涉及基坑降水，降低地下水位所排放废水属于清下水，经沉淀池沉淀处理后可用于机械冲洗水和运输车辆冲洗水，多余的可直接排入市政管网。 4、施工固废 施工期固体废物主要包括：开挖土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。本项目产生的弃方、废建筑材料和装修材料均运至政府指定的堆场进行处理。 4.1 排放源 (1) 土石方 本项目施工期土石方开挖总量约 3 万 m³，其中约 0.5 万 m³ 用于场地回填、绿化覆土，弃土量约 2.5 万 m³。 (2) 建筑垃圾 在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，根据工程内容及统计资料，工程建设中产生的废料按 0.2t/100m² 计，本项目总建筑面积为 27934 m²，工程施工将产生的施工废料约为 55t。 (3) 装修垃圾 按地上总建筑面积 25434m²，每 1.3t/100m² 计，本项目施工期装修垃圾产生量约为 330t。 (4) 施工期生活垃圾 本项目施工高峰期施工人员共 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，预计产生总量约为 15kg/d。 4.2 治理措施 (1) 土石方处理
--	--

	本项目弃土交由有资质的渣土清运公司外运至政府指定的堆土场规范堆放。评价要求：本项目回填土石方堆放必须严格按照相关规范要求合理堆放，制定合理的土石方调配方案，避免土石方堆放超高超重；施工期间不能及时回填和清运的土方应使用塑料薄膜遮盖，避免扬尘、防止雨水冲刷造成水土流失；施工弃土堆放点四周需设置导流明渠。另外，为避免施工期弃土对外界的影响，本评价就弃土运输处置提出以下管理要求和防治措施： ①项目施工过程中产生的渣土须有相应运输企业资质，运营手续合法、齐全的公司承担，保证将弃土运至政府部门指定的弃土场。 ②运输渣土车辆必须符合道路运输安全及交通和交警部门的准运要求，必须经过加盖密闭改装，经市质量技术监督部门检查合格，且篷盖开合有效、无破损；需要办理高速公路免费通行手续的，要及时提供车辆《行车证》《道路运输证》以及驾驶员的《驾驶证》《从业资格证》等相关资料。 ③渣土运输车辆必须服从统一调度，按照有关部门的要求和指定路线、时间、方式清运，尽可能避开居民集中区、学校、医院等对声环境质量要求较高的区域；另外，弃土的外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。 ④渣土运输过程中不得出现超载、撒漏、不到指定地点清运等现象。 ⑤弃土车进出施工现场均应冲洗车辆轮胎，并严禁运渣车辆冒顶装载 ⑥极端天气情况下严禁进行弃土运输作业。 本工程施工期运输量较大，施工车辆频繁进出施工现场对周围企业和居民出行带来一定的影响。施工期运输作业应制定完善的运输组织方案，运输车辆行驶路线应尽量避免中心城区和人口聚集区，避免对现有交通产生较大影响，运输时间应避开上下班高峰期和居民作息时间段。同时，本环评要求运输车辆还应严格落实以下要求： a.运输车辆在驶离施工现场时，必须清扫车体，清洗轮胎，严禁轮胎带泥上路。 b.运输车辆装填高度不得超出车厢外缘，必须使用防尘布覆盖或密闭运
--	---

	输。 c.必须保持运输车辆车况良好，车容车貌整洁，车厢完好无损，严禁车厢底板和四周以及缝隙泄漏泥、砂等污物；必须配备后车厢挡板，凡无后车厢挡板的车辆，不准从事运输作业。 d.运输车辆不得超载、超宽、超高运输，禁止风速大于 4m/s 时进行渣土运输作业。 （2）建筑垃圾处理 本项目施工过程中会产生建筑施工材料的废边角料等，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，项目施工过程中产生的弃土以及建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等），在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，建筑垃圾除部分用于回收，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理。装修垃圾应分类收集和处理：对于一般装修垃圾（如废砖头、砂、水泥及木屑等），应用编织袋包装后放置在指定地点，统一清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所；而针对装修过程产生的废油漆包装桶、废漆料等危险废物，应设置单独的收集点进行收集，集中储存，做好防雨、防渗、防漏措施，并交由有资质单位进行处理，落实联单管理制度。 （3）装修垃圾处理 装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。 （4）生活垃圾处理 施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理厂集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。 综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	5、运营期废气 项目化学试剂均存放于地下一层的试剂库，其中危险化学品（乙醇）存放于安全柜中，实施实名登记利用制度，产生的废气主要包括实验过程中产生的颗粒物、无机废气、有机废气和非放射性污染物。本项目各类化学试剂使用量均较少，因此，本次评价以定性分析各类废气产生情况。 5.1 岩心剖切粉尘 本项目在一层设置岩心取样及剖切室，使用岩心钻取机、切样机、切片机、磨片机、抛光机等对岩心物性小柱取样。取样过程中会产生剖切粉尘，根据查询源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范、逸散性工业粉尘控制技术，未对本项目有类型参考的源强核算，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）》可进行简要分析。 本项目在岩心取样剖切室设置移动式除尘器进行粉尘处理。 5.2 无机废气 实验室无机试剂使用量（氯化钠、氯化钙、氯化镁和碳化硅）共计 0.036t/a，使用仪器为试管等小型器具，挥发面积较小，挥发量按 5%计，实验无机废气产生量约为 0.0018t/a。项目无机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶排放。 本项目在二层物性分析间和三层元素扫描间设置气瓶室，内置氮气、氦气、氩气等，气瓶均为密闭容器，基本无气体泄漏产生。 5.3 有机废气 本项目在薄片制造过程中用到无水乙醇，会产生少量的易挥发有机废气，无水乙醇总使用量为 0.05t/a，挥发量按 5%计，有机废气产生量约为 0.0025t/a（2.5kg/a）。 根据广东省生态环境厅问题回复“按照标准定义，VOCs 是指在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃的有机化合物，简称 VOCs。按照此定义，酒精挥发物，确实属于 VOCs。如果使用达到一定量，且排放超过相关标准，需要采取治理措施。如果排放符合环评和日常监管的相关要求，
----------------------------------	--

	无须进行特殊治理，鉴于现行大气污染防治的态势，建议采取一定的有效措施，减少无组织排放”。 本项目无水乙醇使用量较少，挥发排放量较小，可通过全面通风进行自然挥发。 5.4 非射线污染物 射线装置工作时发出的 X 射线电离空气分子产生微量的有毒气体臭氧和氮氧化物。正常工况下，通过机械通风，机房内有害气体的量可以被降低到最低，且臭氧在 50 分钟后自动分解为氧气，几乎对人体不会造成危害。 5.4 治理措施及可行性分析 (1) 移动式除尘器 本项目岩心刨切室设置移动式除尘器处理，处理后排放在室内洒水降尘，滤袋收集后定期处理。 原理：含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，粉尘颗粒被滤袋阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出，可直接排放在室内循环使用，也可根据需要排出室外。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。 (2) 实验室通风柜 通风柜是实验室家具中必不可少的一种。在实验室中起到排风和换气的功效。通风柜的结构是上下式，其顶部有排气孔，可安装风机。上柜中有导流板，电路控制触摸开关，电源插座等，透视窗采用钢化玻璃，可左右或上下移动。供人操作。下柜采用实验边台样式，上面有台面，下面是柜体。台面可安装小水杯和龙头。 通风柜的功能中最主要的是排气功能，在化学实验室中，实验操作时产生各种有害气体、臭气、湿气以及易燃、易爆、腐蚀性物质，为了保护使用者的安全，防止实验中的污染物质向实验室扩散，在污染源附近要使用通风
--	--

	柜。 (3) 全面通风 本项目实验用的无水乙醇较少，产生的挥发性有机物约为 0.0025t/a，根据《关于印发乌鲁木齐市环保局涉 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）文中要求，非限制类设 VOCs 排放的建设项目，核算 VOCs 产生量≤0.2 吨的，可无需申请总量。 5.5 小结 本项目主要为岩心（屑）的储存和展览，研究实验部分较少，试剂用量较少，产生的无机废气量和有机废气量均为极少量。经查阅，未有相关排污许可规范及排放源统计调查产排系数，本项目在剖切岩心过程中使用移动式除尘器进行处理，在配置试剂过程中的通风橱采用串联或并联的方式连接多根管道，最后将气体收集至楼顶高空排放（约 23.3m），本项目在气瓶室、试剂室等设置有多个排风系统，目的是增加通风、避免产生大量气体堆积等，各排风系统中的支管通过合并或直接由排风道引至楼顶高空排放。 综上所述，本项目运营期产生的废气通过上述采取上述措施治理后可以实现达标排放，对周围外环境的影响较小。 6、运营期废水 6.1 废水污染源 项目建成后劳动定员 18 人，依托现有工作人员，本项目区内不设置办公室、不设置食堂、不设宿舍，均依托北侧能化基地办公室。根据表 2-6，本项目日常生活用水（实验用水、参观来访等）排放量为 5.4m³/d。 6.2 治理措施及依托可行性分析 本项目周边已有健全的污水管道，室内生活污水重力自流排入市政污水管网，最终排入乌鲁木齐城北污水处理厂处理。 乌鲁木齐市城北新区污水处理厂位于乌鲁木齐市城北新区六十户乡政府驻地以北约 2km，中心地理位置 87° 27′ 16.501″，44° 1′ 58.615″。污水处理工艺 AAO+ABFT（曝气生物流化床），设计规模 10 万 m³/d。配套管网
--	---

	49.747 公里，服务面积近 150 平方公里。本项目日排放污水约 5.4m³/d，城北污水处理厂处理规模、所在位置、服务对象可满足项目排放要求。 7、运营期噪声 本项目运营期主要噪声源为各实验设备、抽排风系统风机设备运行时产生的噪声。通风橱、实验仪器、风机、冰箱等噪声源约在 60~90dB（A），各产噪设施均位于室内，由于墙壁的隔声作用，对厂界噪声的贡献值较小。 为了减少噪声对周围环境的影响，应采取以下措施： 1）合理布置噪声源。项目实验设备噪声均较小，主要产噪设备为多联机空调外机和风机等。空调外机主要放置在室外，利用建筑及距离隔声。 2）选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施。对空调外机、风机等产噪设备进行减振、消声及隔声处理。采取以上措施后，噪声源强可降至 45~60dB（A）。项目夜间不工作，对周围声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 8、运营期固体废弃物 8.1 产生情况 一般固体废物：本项目劳动定员 18 人，年工作 250 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，运营期生活垃圾产生量共计 2.25t/a。 危险废物：项目产生的实验室废液包含废弃或过期的试剂、实验母液和设备前三次清洗废水，本项目试剂均用于样品检测，均是按需购买，很少有废弃或过期的废试剂，其产生约量为 0.001m³/a；根据项目用水情况分析，项目实验母液和设备前三次清洗废水的产生量为 0.002m³/d，合计 0.5m³/a。综上所述，本项目运营期实验室废液的产生量约为 0.501m³/a，其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49”，为危险废物。 8.2 治理措施 一般固体废物：办公生活垃圾经袋装收集后，集中收集至垃圾收集点，
--	---

	再由市政环卫部门每天统一清运处理。 危险废物：项目产生的废液主要是在岩心电性参数分析间，做完实验后的废液暂存于废液桶，收集后定期交由有资质单位处置，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。 危废管理要求：实验室运营过程产生的各类危险废物均根据其危险特性采用专用密封容器分类收集暂存，暂存时间不超过 7 天，及时送至有资质单位处理，不外排。 危险废物的管理按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求执行，具体内容如下： ①危险废物采用专用的容器存放，设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。各类危险废物采用专用的 50L 的 PE 桶分类收集。 ②建立危险废物台账管理制度，在贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表，危险废物转移出时或在单位内部利用时，必须要求称重。定期汇总危险废物台账记录表，相应记录表或凭证以及危险废物转移联单（包括内部转移联单）要随报表封装汇总。汇总危险废物台账报表，以及危险废物利用工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物利用情况一览表，形成完整的危险废物台账。 ③对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。 ④各种危险废物应分类分开存放，并设有隔离间隔断，禁止将性质不相容的危险废物集中堆放。 ⑤各类危险废物转运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，并执行危险废物转移联单制度。 9、地下水土壤污染防治措施 本项目用水均采用自来水管道引入的自来水，项目不涉及地下水的使用，
--	--

不会对当地地下水造成影响。拟采取的地下水与土壤的防治措施如下所述：

①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②根据国家现行相关规范加强环境管理，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

10、环境风险分析

10.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目实验过程中主要使用各类化学试剂，如液氮、无水乙醇、碳化硅、氯化钠、氯化钙、氯化镁等不属于突发环境事件的风险物质，无临界量。

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目实验过程中使用的无水乙醇经过与临界量进行判别，结果见表 4-2。

表 4-2 重大危险源临界量

名称	临界量	备注
乙醇（64-17-5）	500t	本项目最大存储量 0.05t，未超过临界量

由表 4-1 可知，本项目使用危险化学品储存量很小，远远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）所规定的危险化学品临界量，本项目化学品不构成重大危险源。

10.2 源项分析

实验室运营过程中涉及易燃易爆物质及剧毒物质，潜在的环境事故风险包括有机试剂操作不当造成的火灾、爆炸风险，以及剧毒物资管理不善造成的泄露风险，对环境产生一定的危害。

实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄露等事故的发生，环境

	风险程度较小，是可以接受的。 发生事故主要有以下几种情况： （1）化学品存储 本项目所用化学试剂贮存在实验室的试剂柜内，化学试剂包装为玻璃或塑料制品。在化学试剂储存、搬运过程中，试剂瓶（桶）可能发生破裂、破损现象， 造成危险化学品试剂泄露，遇明火会引发火灾，对操作人员和环境造成伤害。搬运过程是发生最大可信事故的环节，由于项目使用的化学试剂均为小包装、试剂瓶装（最大规格：500L/瓶）因此泄露量和挥发量相对较少。 （2）化学品试验操作 因试剂均在试验台上操作，可能发生试剂瓶（桶）可能发生破裂、破损引发火灾，对操作人员和环境造成危害。同时，实验人员会因操作失误造成危险化学品试剂泄露或发生火灾事故，对操作人员和环境造成危害。 试验操作区发生事故同时，也可能引发爆炸或火灾，但由于可燃物量小，多为小面积影响，在及时采取正确处理方式的前提下，对外环境影响较小。 10.3 风险事故防范措施 为将风险事故发生概率降至最低，本次评价要求建设单位落实如下措施： ①在实验室灭火器、消防栓等，以防火灾时能够快速抑制火情，等待救援； ②在实验室喷淋设备，避免因试剂泄漏、撒溅等造成的人员伤害； ③试剂室、实验操作通风橱等设置警示标识，明确各类场所的危险特性； ④定时对员工进行安全意识教育，以应对突发性火灾； ⑤实验室在装修时按照要求进行了总平面布设和消防设施设计； ⑥公司对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等制定了严格的规章制度，严格按照《危险化学品安全管理条例》进行管理；试剂均为分类保存，设置使用记录，严格控制试剂的取用；实验室试剂柜均为带锁储藏柜，钥匙统一管理，避免遗漏。
--	---

	⑦在试剂室和危废间内设置可用于收集泄漏物的材料和容器，避免因试剂泄漏引起火灾、爆炸等环境风险事故发生。 同时，为更好避免事故发生，本次评价对建设单位提出以下要求： ①针对项目中所使用的试剂进行筛选，列出危险化学品名单，并针对每一项危险化学品制定相应的应急预案，在容器破损、泄漏或发生火灾时，能迅速反应并启动相应的应急预案，将可能造成的损失减至最小。 ②对检测检验过程中产生的危险废物应建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。 ③项目应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物，确保危废可得到妥善处置。 10.4 环境风险事故应急预案 建设单位应根据《国家突发公共事件总体应急预案》《国家事故应急预案框架指南》《危险化学品事故应急救援预案编制导则》《辐射事故/事件应急处理预案》等相关规定的要求，制订和完善本项目风险事故应急预案。制订应急预案的原则如下： ①确定救援组织、队伍和联络方式。 ②制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。 ③配备必要的救灾防毒器具及防护用品。 ④对生产系统制定应急状态切断终止或自动报警连锁保护程序。 ⑤岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。 ⑥制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及
--	---

	时救援。 (1) 企业内部应急预案 建设单位应按照国家《事故应急预案框架指南》和《危险化学品事故应急救援预案编制导则》，开展经常性的安全预案演练，加强应急救援专业队伍建设，配备相应的安全防护和救援器材，提高快速反应救援能力，及时有效处置可能发生的应急事故。项目应建立应急预案，应急预案应包括以下的内容和要求： ①建立企业——所属社区——新市区及周边城镇的联防应急组织机构，并配备相应的人员。 ②规定预案的级别及分级响应程序，并设置应急设施，设备与器材等。 ③规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制。 ④由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。 ⑤应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材。 ⑥事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。 ⑦规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 ⑧应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。 (2) 事故上报流程 一旦发生事故，建设单位应及时向上级主管部门逐级进行汇报。 (3) 紧急安全疏散 在发生重大危险事故，可能对项目内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。对可能威胁到厂区风险评价范围内居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和
--	--

	地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。 10.5 危险废物风险防范 本项目产生的危险废物必须采取相应的风险防范措施，以防发生环境风险事故： ①危险废物必须与生活垃圾分开收集，置于单独的废液桶暂存区，并设立相应的标识和警示牌。 ②废液桶暂存区必须做好相应的防漏保护措施，防止危险废物泄漏造成二次污染。 ③危险废物应当集中收集后交由资质的处理单位处置，并落实联单责任制。 10.6 危化品管理 对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品储存地，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。 放置危险品的地方，必须符合耐火等级的要求，室内应设感烟报警系列和自动喷水灭火系列或灭火器材及其他设施。危险品的包装、运输必须按国家规定标准执行。运输时要轻拿轻放，防止摔破包装容器，导致包装内物质泄漏。加强有毒有害物质的储运、运输、使用、领取的管理工作，防止毒物的泄漏扩散和遗失。危险品放置的地方应干燥、阴凉、通风、隔热、无阳光直射、邻近地方无火源。同时，为放置危化品泄露对环境造成的影响，本次评价要求建设单位：①定期检查盛装容器的完好性，若出现泄漏情况则应立即采取独立放置在二次包装桶内或更换容器；②危化品放置在防渗托盘内，设施围堰，出现泄露时能够及时收集泄露物；③原料库保持通风，并设置二氧化碳灭火器和沙土，设置警示标识。 10.7 实验室管理要求
--	---

	为进一步防止实验室风险事故的发生，本环评提出以下实验室管理要求： ①进入实验室必须穿实验服，使用挥发性试剂必须在通风设备内实验，进行有害物质、挥发性有机溶剂等危险化学品药品操作时，必须穿戴防护手套、口罩或眼镜。 ②实验室严禁吸烟，严禁携带食物进入实验室内，非实验室工作人员不得进入。 ③实验室化学药品必须分类存放，存放柜必须贴明试剂类别、危险类别。 ④危险化学药品储存必须如实记录储存数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止危险化学药品丢失或被盗，一旦发现丢失或被盗，应立即向当地公安机关报告。 ⑤危险废物必须严格按照本环评要求分类收集，存放于废液收集桶内，由危险废物处置单位处理。 ⑥建立实验室管理制度，各实验室指定负责人，全面负责实验室的安全工作和事故应急处置。 ⑦定期组织实验人员进行技能培训和安全教育，做到防患于未然。 10.8 辐射仪器管理要求 为了加强对射线装置安全和防护的监督管理，促进射线装置的安全应用，正确应对突发性放射性事故，确保事故发生时能快速有效地进行现场应急处理、处置，维护和保障人员安全，维护正常的生产秩序，研究中心应根据《辐射防护和安全保卫制度》《辐射管理机构 and 责任人工作职责》等要求进行管理。 10.9 环境风险分析结论 本项目不构成重大危险源，项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项整改措施、建立和落实各项风险预警防范措施、环境风险削减措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度，从风险角度而言，本项目建设是可行的。 表 4-3 建设项目环境风险简单分析内容表
--	--

建设项目名称	中国石化西部实物地质资料研究中心建设工程			
建设地点	新疆维吾尔自治区	乌鲁木齐市	新市区	长春北路与宁波路交口新疆能化基地西地块南端
地理坐标	经度	87° 33′ 36.02729″	纬度	43° 54′ 50.73416″
主要危险物质及分布	无水乙醇、氯化钠、氯化钙、氯化镁等存放在地下一层的试剂库			
环境影响途径及危害后果	①试剂瓶破裂等造成的化学品泄漏，对人体和周围环境造成不利影响；②因人为操作不当造成的火灾。			
风险防范措施要求	①危险废物必须与生活垃圾分开收集，置于单独的废液桶暂存区，并设立相应的标识和警示牌。②废液桶暂存区必须做好相应的防漏保护措施，防止危险废物泄漏造成二次污染。③危险废物应当集中收集后交由资质的处理单位处置，并落实联单责任制。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目采取一定的防范措施，可使风险事故发生概率降低，减少损失。采取切实可行的防范措施和建立有效的风险应急预案是降低风险和减轻风险后果的有效途径。因此，通过采取各项风险防范措施及应急救援措施，可防止各种风险事故的发生，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

11、电离辐射

本项目在岩心岩屑矿物晶体研究室放置一台 X 衍射分析仪，设备型号为 AERIS X 射线衍射仪，最大管电压为 40KV，最大管电流 15mA，该型号设备已于 2017 年 6 月 28 日取得上海市环保局《关于上海思百吉仪器系统有限公司 AERIS X 射线衍射仪实行豁免管理的复函》（沪环保辐[2017]237 号）。详见附件 2。

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（部令 第 18 号文）和《关于放射性同位素与射线装置豁免备案证明文件（第四批）的公告》（生态环境部 公告 2018 年第 10 号），本项目所使用的射线装置在该公告中第 19 个。详见附件 3。

根据广东省生态环境厅问题回复“已豁免备案的射线装置不纳入辐射安全监管，无法定要求必须进行个人剂量检测”。

综上所述，本项目在使用 X 衍射分析仪时，可无需再进行备案和监测。本环评要求，在使用仪器过程中依据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（部令 第 18 号文）、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）等法律和标准要求规范使用。

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	剖切粉尘	颗粒物	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中 表 2 二级标准
	无机废气	实验废气	通风橱+高空 排放	
	有机废气	VOCs	通风橱	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1
	非射线污染 物	臭氧和氮氧 化物	机械通风	/
水环境	生活污水和 三次清洗后 的废水	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	进入市政污水 管网最终排入 乌鲁木齐城北 污水处理厂	满足《污水综合排放 标准》（GB8978-1996） 三级标准要求
声环境	设备	低噪声设备、减震、墙体隔声		满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348—2008）2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固体废物：办公生活垃圾经袋装收集后，集中收集至垃圾收集点，再由市政环卫部门每天统一清运处理。 危险废物：项目产生的实验室废液包含废弃或过期的试剂、实验母液和设备前三次清洗废水为危险废弃物，分类收集，用专用容器密封存放在危废暂存间，定期交由有危废经营资质单位处置。危废暂存、转移、外运管理须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物转移物联单管理办法》等相关要求。			
土壤及地下水污染防治措施	只要建设单位切实落实好实验室废液的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	①危险废物必须与生活垃圾分开收集，置于单独的废液桶暂存区，并设立相应的标识和警示牌。②废液桶暂存区必须做好相应的防漏保护措施，防止危险废物泄漏造成二次污染。③危险废物应当集中收集后交由资质的处理单位处置，并落实联单责任制。
其他环境管理要求	1、环境管理体系 为做好环境管理工作，研究中心应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议： （1）研究中心的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。 （2）建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 2~3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作； （3）以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。 （4）按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。 （5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。 2、环境监测 环境监测是环境管理的一种手段。制订环境监测计划的目的是监督各项环保措施的落实和执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的环保竣工验收和后评价提供依据。本项目监测计划，见表 5-1。 表 5-1 环境监测计划一览表

	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次
	无组织废气	厂界下风向	TSP、VOCs	每年一次
	厂界噪声	厂界四周	昼、夜连续等效 A 声级	每半年一次
3、环保投资				
项目运营期总投资为 19242 万元，其中环保投资为 137 万元，占总投资金额的 0.712%。具体投资情况见表 5-2。				
表 5-2 环保投资估算统计表				
	类别	项目	工程内容	投资估算（万元）
施工期		施工废气	控制扬尘、管理车辆，减少机械废气	5
		施工废水	临时水处理	2
		施工固废	收集拉运处理	5
		施工噪声	隔挡、控制施工时间等降噪措施	3
		生态保护和恢复措施	场地硬化、绿化等	62
运营期		废气	移动式除尘器、多个通风橱	30
		废液	与有资质单位签订协议处理	10
		环境管理	环保培训、环境监测、环评验收应急预案等	20
合计				137

六、结论

中国石化西部实物地质资料研究中心建设工程位于新疆乌鲁木齐市新市区长春北路与宁波路交口新疆能化基地西地块南端。项目选址符合“三线一单”的管控要求，本项目符合建设项目环评审批要求，符合土地利用规划，符合国家相关产业政策，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
固废	生活垃圾	/	/	/	2.251t/a	/	2.25t/a	/
	实验室废液	/	/	/	0.501t/a	/	0.501t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①