

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沙克（天津）石油技术服务有限公司新建实验室项目		
项目代码	2312-120318-89-01-675067		
建设单位联系人	张士军	联系方式	██████████
建设地点	天津华苑产业区物华道 2 号 A 座 105、107 室		
地理坐标	东经：117 度 7 分 52.835 秒，北纬：39 度 5 分 32.966 秒		
国民经济行业类别	M7499 其他未列明专业技术服务业	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	<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）	天津滨海高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	██	环保投资（万元）	10.5
环保投资占比（%）	██	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	租赁建筑面积 603.26m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《天津市西青区 11-08 控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市新技术产业园区华苑产业园环境评价与环境规划》 召集审查机关：原天津市环境保护局 审查文件名称及文号：“关于对天津市新技术产业园区华苑产业园环境评价与环境规划的批复”（津环保管字〔96〕第 238 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《天津市西青区 11-08 控制性详细规划》，本控规单元以工业和公共设施用地为主导功能，街坊内的用地性质原则上经营性用地（居住、商业金融、工业、仓储物流）可兼容非经营性		

	<p>(办公、文化、教育科研、体育、医疗卫生、交通、市政和绿地等)用地。本项目国民经济行业类别为其他未列明专业技术服务业，符合土地使用规划。</p> <p>根据《天津市新技术产业园区华苑产业区环境评价与环境规划》及环评审查意见，天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园(环内)禁止建设污染型工业项目，产业门类应以科技含量高、高附加值、低污染的高新技术产业为主，生产工艺必须符合“清洁生产”的要求，同时排放的各类污染物需满足华苑产业园区区域环境总量控制目标要求。</p> <p>本项目主要是测试钻井液体系性能，目的是通过体系配方调整，优化钻井液配方，优选合格的钻井液产品。</p> <p>本项目产生的废气量较少，对环境危害较小；生活污水和清洗废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理，具有可行的排水去向；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置措施，不产生二次污染。综上，本项目属于低污染项目，符合华苑产业园区发展规划。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目所属国民经济行业类别为 M7499 其他未列明专业技术服务业，依据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日实施)，本项目属于“三十一、科技服务业”中的“检验检测服务”，属于鼓励类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止事项，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>本项目位于天津华苑产业区物华道 2 号 A 座 105、107 室。项目楼上为仓库，东侧为空置用房，南侧为物华道，隔路为物华道消防救援站，西侧为兰苑路，隔路为力神电池研究院，北侧紧邻天津</p>

津净检测计量技术有限公司。本项目用地类型为工业用地，符合相关土地利用要求，选址合理。

3、与生态红线符合性分析

对照《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号），与本项目最近的生态保护红线为海河，位于本项目东侧7.0km处，本项目不占用天津市生态保护红线。

4、“三线一单”符合性分析

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），本项目位于天津华苑产业区物华道2号A座105、107室，对照“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“重点管控单元”。

表 1-1 与天津市“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析一览表

生态环境管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	天津市：重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。	本项目采用可行的污染防治技术，运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响；同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。	符合
污染物排放管控	滨海新区：重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。		

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线

一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）中的相关要求。

表 1-2 与滨海新区生态环境准入清单（2021 版）符合性分析

总体生态环境准入清单			
项目	管控要求	本项目	符合性
总体要求	严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》《天津市大气污染防治条例》《天津市水污染防治条例》《天津市土壤污染防治条例》等。	本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。	符合
	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《国家级森林公园管理办法》《森林公园管理办法》《国家湿地公园管理办法》《城市湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《自然生态空间用途管制办法（试行）》《天津市河道管理条例》《天津市湿地保护条例》《天津市市管水库管理和保护范围规定》《天津市公园条例》《天津市绿化条例》《天津市规划控制线管理规定》《天津市盐业管理条例》《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》《天津市蓄滞洪区管理条例》《天津古海岸与湿地国家级自然保护区管理办法》《天津市北大港湿地自然保护区管理办法》	本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。	符合

		等。		
		严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》《产业发展与转移指导目录（2018年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》《天津市人民政府办公厅关于印发天津石化产业调结构促转型增效益实施方案的通知》（津政办函〔2017〕129号）《石化产业规划布局方案（修订）》等。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为鼓励类。	符合
		严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目不属于高污染的工业项目。	符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及严重污染生态环境的工艺、设备。	符合
	空间布局约束	新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。	本项目选址位于天津高新区华苑科技园（环内），位于工业园区内。	符合
		新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目非“两高”项目。	符合
		推进园区外企业向工业园区聚集，原则上不再审批工业园区外新建、改建、扩建新增水污染物的工业项目。	本项目位于天津高新区华苑科技园（环内），位于工业园区内。	符合
		严守生态红线，在红线区域内严格实施土地用途管制和产业退出制度。	本项目选址不涉及占压生态红线。	符合
		新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代，严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。	按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）和《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》	符合
	污染物排放管控			

			要求,严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。	
		严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	符合
		实施氮磷排放总量控制,实行新建、改建、扩建项目氮磷总量指标减量替代。	严格落实氮磷排放总量控制。	符合
		新建、改建、扩建项目须落实SO ₂ 、NO _x 和VOCs等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或天津市认定的减排项目。	按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》(津政办规(2023)1号)和《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》要求。	符合
	环境风险防控	工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施。	一般工业固废贮存场所和危废暂存场所设置防扬散、防流失、防渗漏措施。	符合
	资源利用效率	严格执行《天津市节约用水条例》《天津市实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》《天津市实施〈中华人民共和国水法〉办法》,加强用水管控。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行,加强用水管控。	符合
		在高污染燃料禁燃区内,新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉,应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除,国家另有规定的除外。	本项目耗能为电能。	符合
		严格执行《天津市滨海新区国土空间总体规划》的空间布局、建设用地约束管控要求、坚守建设用地规模底线、落实土地用途管制制度。	本项目用地为工业用地。	符合

环境管控单元生态环境准入清单—天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园环内			
空间布局约束	<p>1、执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。</p> <p>2、新建项目应符合天津滨海高新技术产业开发区和华苑科技园的相关发展规划。</p>	<p>1、本项目位于工业区内，不涉及生态保护红线等生态空间，本项目不属于两高行业，符合产业政策，符合滨海新区总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。</p> <p>2、本项目符合高新区华苑科技园（环内）发展规划。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3、执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p> <p>4、强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。</p> <p>5、加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。</p> <p>6、推动生活垃圾分类和统一收集处理。</p>	<p>3、本项目各项污染物排放满足国家及地方排放标准后达标排放，项目建设符合滨海新区总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p> <p>4、本项目加强对废水产生和排放的管控。项目污水达标排入污水集中处理厂（咸阳路污水处理厂），咸阳路污水处理厂配套在线监测系统，可实现达标排放。</p> <p>5、本项目新建一般废物暂存间和危险废物暂存间，危废委托有危险废物处理资质单位处理。</p> <p>6、园区已实施生活垃圾分类和统一收集处理，项目将按照园区要求实行生活垃圾分类。</p>	符合
环境风险防控	<p>7、执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>8、完善天津滨海高新技术产业开发区环境风险防控体系，加强滨海新区、渤龙湖科技园、华苑科技园、海洋科技园以及企业环境风险防控联动；完善企业风险预</p>	<p>7、本项目针对环境风险源采取配套的环境风险防范措施，项目环境风险防控满足滨海新区总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p>	符合

	案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理水平和。9、加强区域事故污水应急防控体系建设，严防污染雨水、事故污水环境风险。10、建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等措施。	8、建设单位应进行应急预案的编制。9、项目化学品存储采取防溢流措施，可有效防控环境风险。10、本项目一般工业固体废物暂存间和危险废物暂存间按照管理要求采取相关防护措施，需满足准入清单要求。	
资源利用效率	11、执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。12、土地集约利用水平不低于国家级开发区土地集约利用平均水平。	11、本项目不使用高污染燃料，满足滨海新区总体生态环境清单资源利用效率准入要求。12、本项目土地利用符合园区土地集约利用要求。	符合

5、相关政策符合性分析

表 1-3 本项目与相关政策的相符性

序号	政策要求	本项目建设内容	符合性
1、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）			
1.1	严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，涉及新增VOCs排放的，落实倍量削减替代要求。推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不涉及高VOCs含量原辅料，仅在老化工序会产生少量的VOCs，排放VOCs施行差异化削减替代。	符合
1.2	推进VOCs末端治理。按照“应收尽收、高效治理”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，选择适宜安全高效治理技术，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。	本项目产生的有机废气全部收集后，经活性炭吸附装置处理后，经排气筒P1有组织排放。	符合
2、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）			
2.1	实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代。	本项目排放VOCs施行差异化削减替代。	符合
2.2	强化过程管控，涉VOCs的物料储存、转移输送、生产工艺过程	本项目涉及挥发性化学试剂的检测过程全部在	符合

	等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	实验室通风柜或集气罩下进行，实现有机废气全部微负压收集，避免废气无组织排放。	
3、《天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划》（津污防攻坚指〔2023〕1 号）			
3.1	加快推动绿色低碳发展：全面加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。对在村、乡镇布局的新建项目，要严格审批把关，严防污染下乡。	本项目为新建项目，布设在依法设立的有规划环评的产业园区内：天津市新技术产业园区华苑产业园。	符合
3.2	深入打好蓝天保卫战：强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	本项目产生的有机废气全部收集后，经活性炭吸附后通过排气筒有组织排放；排放 VOCs 施行差异化削减替代。	符合
3.3	加强工业、市政设施等领域恶臭异味治理。		

二、建设项目工程分析

1、项目背景

沙克（天津）石油技术服务有限公司拟投资 [REDACTED]，租用天津华苑产业区物华道 2 号 A 座 105、107 室，新建实验室项目（以下简称“本项目”），主要测试水基钻井液体系及油基钻井液体系性能，并通过调整配方对体系进行优化，以满足现场工程设计及地层要求。并根据同系列产品在体系中的性能对比，优选出性能优良的钻井液产品，优选出的钻井液产品作为销售的主推产品。

样品从生产企业购买或生产企业直接邮寄过来，上游生产企业有上百家，其中仅储存的样品邮寄给其他公司，待该公司检测该产品是否满足其要求，才能进入商务购买阶段。储存的样品根据其他公司的需要，第一时间邮寄给公司进行检测，节省了中间环节的时间。本项目不涉及生产。

2、建设内容

本项目租用天津华苑产业区物华道 2 号 A 座 105、107 室现有空置用房进行建设，不涉及土建工程。本项目主要建筑见下表。

表 2-1 本项目主要建筑一览表

序号	名称	功能	租用面积 m ²		备注
			建筑面积	使用面积	
1	105 室	办公区	342.49	272.00	项目所在建筑为共 6 层，高 22.5m。办公区、实验区采用实体墙隔开。
2	107 室	实验区	260.77	197.61	
合计		/	603.26	469.61	

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程分类	工程项目	主要建设内容
主体工程	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
储运工程	[REDACTED]	[REDACTED]
公用工程	给水	由园区市政给水管网供给。
	排水	新增废水经天津海泰控股集团有限公司现有污水总排口排入污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂处理。

建设内容

	采暖制冷	冬季供暖、夏季制冷均采用单体空调。
	供电	由市政供电管网供给。
环保工程	废气	试验过程保持门窗关闭，实验室内能达到微负压状态，有机废气全部收集后通过1套新增的活性炭吸附装置进行处理，最终经过1根23m高的排气筒排放。
	废水	新增废水经天津海泰控股集团有限公司现有污水总排口排入污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂处理。
	噪声	选用低噪声设备，厂房墙体隔声。
	固废	一般固体废物收集后外售给物资回收部门；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理；生活垃圾交由城管委清运。

3、产品方案

本项目不涉及生产，不出具检测报告，实验室主要是测试水基钻井液体系及油基钻井液体系性能，本项目开展的试验内容见下表。

表 2-3 本项目开展的试验内容一览表

	实验体系	对应实验室	主要实验设备	开展次数	
	水基	实验室一	低速搅拌器	1周1次	
	水基、油基	实验室一	高速搅拌器、高搅杯	1天1-2次	
	水基、油基	实验室一	六速旋转粘度计	1天1-2次	
	油基	实验室一	ES测定仪	1天1-2次	
	水基、油基	实验室二	老化罐、滚子加热炉、高搅杯	1天1-2次	
	水基、油基	实验室二	老化罐、干燥箱、高搅杯	1周1次	
	水基、油基	实验室一	液体密度计	1天1-2次	
	水基、油基	实验室一	六速旋转粘度计	1天1-2次	
		实验室一	粘度计量加热器	1天1-2次	
	水基、油基	实验室一	API失水仪	1天1次	
	水基、油基	实验室一	高温高压失水仪	1天1-2次	
	水基、油基	实验室一	堵漏材料试验装置	1月1-2次	
	水基、油基	实验室一	页岩膨胀测试仪	1年1-3次	
	水基、油基	实验室一	极限压力润滑仪	1月1-3次	
	水基、油基	实验室一	固相含量测定仪	1年1-3次	
	水基、油基	实验室一	ES测定仪	1天1-2次	
	水基、油基	实验室一	电阻率测定仪	1年1-3次	

4、主要原辅材料

本项目涉及的原料较多 [REDACTED]，用量均较少，部分原料仅储存不实验，直接发给客户。原辅材料储存于储藏室中，可能产生环境污染、存在环境风险、典型实验使用较频繁的主要原辅料统计见下表，本项目检测分析过程不使用试剂，具体检测方法详见工艺流程及产排污环节章节。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	[REDACTED]	[REDACTED]	包装规格	状态	[REDACTED]	[REDACTED]
1	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/袋	颗粒	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
12	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
13	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
14	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
15	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
16	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
17	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
18	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/袋	颗粒	[REDACTED]	[REDACTED]
19	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	固	[REDACTED]	[REDACTED]
20	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	颗粒	[REDACTED]	[REDACTED]
21	[REDACTED]	[REDACTED]	0.25g/袋	固	[REDACTED]	[REDACTED]
22	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
23	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
24	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
25	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
26	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
27	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/袋	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
28	[REDACTED]	[REDACTED]	1kg/瓶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
29	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
30	[REDACTED]	[REDACTED]	0.5kg/瓶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
31	[REDACTED]	[REDACTED]	0.5kg/瓶	颗粒	[REDACTED]	[REDACTED]
32	[REDACTED]	[REDACTED]	0.5kg/瓶	颗粒	[REDACTED]	[REDACTED]
33	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	粉末	[REDACTED]	[REDACTED]
34	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	液	[REDACTED]	[REDACTED]
35	[REDACTED]	[REDACTED]	20kg/桶	液	[REDACTED]	[REDACTED]

36			20kg/桶	粉末		
37			20kg/桶	液		
38			20kg/桶	液		
39			20kg/桶	液		
40			20kg/桶	液		
41			25kg/桶	粉末		

注①：年用量为 0，该物质仅储存。根据建设单位提供的资料，

。

本项目原辅料 MSDS 见下表。

表 2-5 本项目主要原辅物理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质	环境危害性
1			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
2			急毒性-口服：类别 4。有机胺急性水生毒性： EC ₅₀ 26.1mg/L(48h)（甲壳纲）（类别 3）
3			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
4			急毒性-口服：类别 5。危害水生环境-长期（慢性） 毒性：类别 2。
5			急毒性-口服：类别 4。急性水生毒性无资料。
6			急毒性-口服：类别 4。急毒性-吸入：类别 4。危害水生环境-长期（慢性）毒性： 类别 3。
7			GHS 危险性类别不适用； 聚多糖急性水生毒性： EC ₅₀ 87.3mg/L(48h)（甲壳纲）（类别 3）。
8			GHS 危险性类别不适用； 羧甲基纤维素钠急性水生毒性： EC ₅₀ 87.3mg/L(48h)（甲壳纲）（类别 3）。
9			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。

10			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
11			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
12			严重眼损伤/眼刺激：类别 1；危害水生环境-急性毒性 类别 1。火灾时可能产生有 害的可燃气体或蒸气。
13			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
14			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料；火灾 时可能产生有害的可燃气 体或蒸气。
15			GHS 危险性类别不适用； 火灾时可能产生有害的可 燃气体或蒸气。
16			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
17			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
18			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
19			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
20			严重眼损伤/眼刺激：类别 1；急性水生毒性：氢氧化 钙 LC ₅₀ 195mg/L(96h)(鱼) (类别 3 以上)
21			非危险化学品，急性水生毒 性无资料。 火灾时可能产生有害的可 燃气体或蒸气。
22			严重眼损伤/眼刺激：类别 2；急性水生毒性无资料。 火灾时可能产生有害的可 燃气体或蒸气。

23			<p>急毒性-口服：类别 4，急毒性-吸入：类别 5。危害水生环境-长期（慢性）毒性：类别 3。急性水生毒性：类别 3 以上。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
24			<p>急毒性-口服：类别 4，严重眼损伤/眼刺激：类别 2；急性水生毒性无资料。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
25			<p>急毒性-口服：类别 5，急毒性-吸入：类别 5；危害水生环境-短期（急性）毒性：类别 1，危害水生环境-长期（慢性）毒性：类别 2。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
26			<p>GHS 危险性类别不适用；急性水生毒性无资料。</p>
27			<p>急毒性-口服：类别 4，急毒性-皮肤：类别 5，急毒性-吸入：类别 4；急性水生毒性无资料。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
28			<p>GHS 危险性类别不适用；急性水生毒性无资料。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
29			<p>GHS 危险性类别不适用；急性水生毒性 膨润土 LC₅₀ 19000mg/L(96h)（鱼）（类别 3 以上）。</p> <p>火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。</p>
30			<p>严重眼损伤/眼刺激：类别 2；急性水生毒性 碳酸钠 LC₅₀ 300mg/L(96h)（鱼）；EC₅₀ 200mg/L(48h)（甲壳纲）（类别 3 以上）。</p>

31			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性 氯化钠 LC ₅₀ 7400mg/L(96h) (鱼)； EC ₅₀ 2120mg/L(48h) (甲壳 纲) (类别 3 以上)。
32			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性 氯化钾 LC ₅₀ 880mg/L(96h) (鱼)； EC ₅₀ 141mg/L(48h) (甲壳 纲) (类别 3 以上)。
33			严重眼损伤/眼刺激：类别 2A；急性水生毒性 氯化钙 LC ₅₀ 9500mg/L(96h) (鱼)； EC ₅₀ 1400mg/L(48h) (甲壳 纲) (类别 3 以上)。
34			GHS 危险性类别无资料； 急性水生毒性无资料。
35			GHS 危险性类别无资料；
36			严重眼损伤/眼刺激：类别 1；急性水生毒性 氢氧化钙 LC ₅₀ 195mg/L(96h) (鱼) (类别 3 以上)。
37			严重眼损伤/眼刺激：类别 1；急性水生毒性 石油加氢 轻馏分 LC ₅₀ 2.6mg/L(96h) (鱼)(类别 2)；醚类 LC ₅₀ 1650mg/L(96h) (鱼)。
38			严重眼损伤/眼刺激：类别 1；急性水生毒性 石油加氢 轻馏分 LC ₅₀ 2.6mg/L(96h) (鱼)(类别 2)；醚类 LC ₅₀ 1650mg/L(96h) (鱼)
39			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。
40			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性无资料。

41			GHS 危险性类别不适用； 急性水生毒性 硫酸钡 EC ₅₀ 32mg/L(48h)(甲壳纲) (类别 3。
----	--	--	--

注：急性水生毒性根据《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)判定。

5、生产设备

本项目主要设备见下表。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	实验仪器	数	型号	用途
1	ES 测定仪	2		破乳电压、电稳定分析
2	ES 测定仪	1		破乳电压、电稳定分析
3	液体密度计	2		测密度
4	六速旋转粘度计	2		测流速
5	粘度计量加热器	1		加热套、测定油基产品的流变性能
6	高温高压失水仪	1		测失水
7	高温高压失水仪	1		测失水
8	高温高压失水仪	1		测失水
9	氮气瓶	2		提供压力
10	滚子加热炉	1		热滚实验
11	滚子加热炉	1		热滚实验
12	滚子加热炉	1		热滚实验
13	干燥箱	1		热静止实验
14	干燥箱	1		热静止实验
15	电子天平	2		称量
16	高速搅拌器	3		搅拌
17	低速搅拌器	1		基浆配置
18	高搅杯	8		钻井液体系配置
19	堵漏材料试验装置	1		堵漏测试
20	页岩膨胀测试仪	1		页岩膨胀测试
21	极限压力润滑仪	1		极压润滑测试
22	电阻率测定仪	1		电阻率分析
23	API 失水仪	1		测失水
24	老化罐	26		放入泥浆加热
25	固相含量测定仪	1		测固含
26	烧杯	若		/
27	通风橱	3		老化罐开盖在通风橱进行
28	活性炭吸附装置	1		废气处理

注：干燥、加热、老化等能源均使用电能。

③清洗用水

a、地面清洗用水

本项目地面需清洁面积

b、实验服清洗用水

根据建设单位提供的资料，

综上，本项

(2) 排水

①生活污水

本项目生活污水排放系数

②实验排水

本项目低浓度器具清洗水排放系

③清洗排水

本项目地面清洗废水排放系数

本项目实验服清洗废水排放系数取

综上，本项目废水排放。废水经天津海泰控股集团有限公司现有污水总排口排入污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂处理。

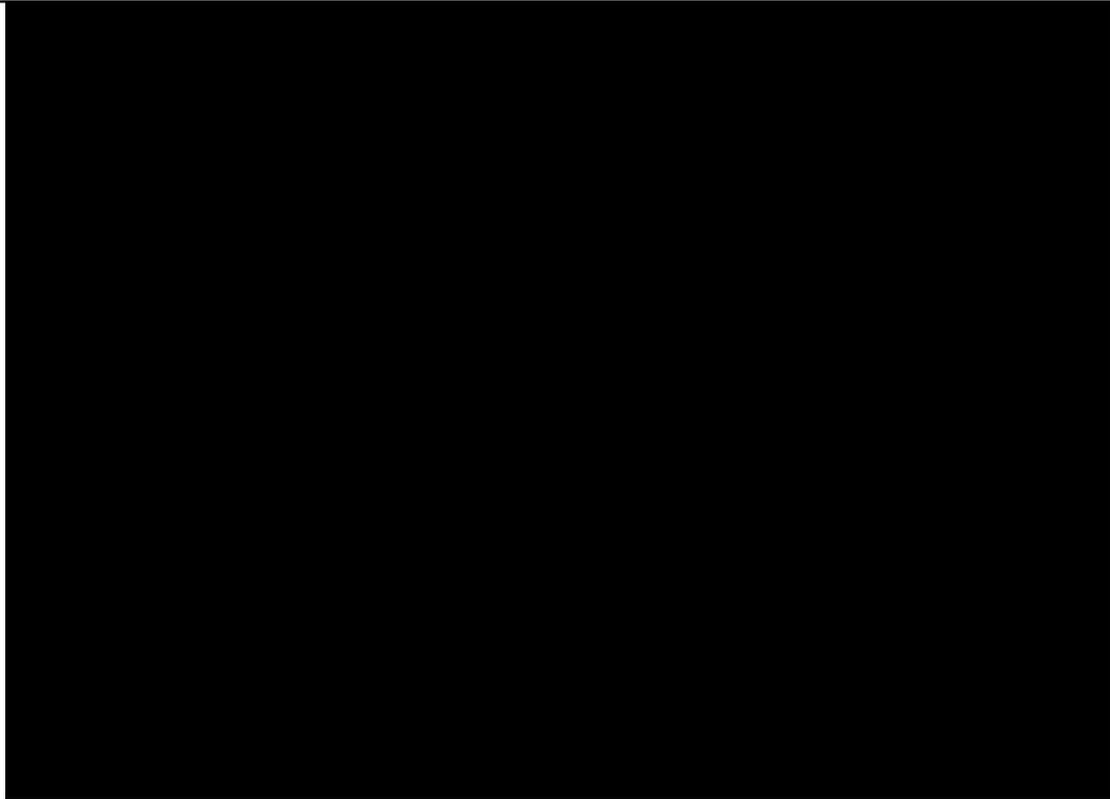
本项目给排水情况具体见下表，本项目水平衡见下表，水平衡见下图。

表 2-8 本项目给排水情况一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	给水管	DN100	m	100	
2	排水管	DN150	m	150	
3	给水管	DN50	m	50	
4	排水管	DN75	m	75	
5	给水管	DN25	m	25	
6	排水管	DN50	m	50	
7	给水管	DN150	m	150	
8	排水管	DN200	m	200	
9	给水管	DN100	m	100	
10	排水管	DN150	m	150	
11	给水管	DN50	m	50	
12	排水管	DN75	m	75	
13	给水管	DN25	m	25	
14	排水管	DN50	m	50	
15	给水管	DN150	m	150	
16	排水管	DN200	m	200	
17	给水管	DN100	m	100	
18	排水管	DN150	m	150	
19	给水管	DN50	m	50	
20	排水管	DN75	m	75	
21	给水管	DN25	m	25	
22	排水管	DN50	m	50	
23	给水管	DN150	m	150	
24	排水管	DN200	m	200	
25	给水管	DN100	m	100	
26	排水管	DN150	m	150	
27	给水管	DN50	m	50	
28	排水管	DN75	m	75	
29	给水管	DN25	m	25	
30	排水管	DN50	m	50	
31	给水管	DN150	m	150	
32	排水管	DN200	m	200	
33	给水管	DN100	m	100	
34	排水管	DN150	m	150	
35	给水管	DN50	m	50	
36	排水管	DN75	m	75	
37	给水管	DN25	m	25	
38	排水管	DN50	m	50	
39	给水管	DN150	m	150	
40	排水管	DN200	m	200	
41	给水管	DN100	m	100	
42	排水管	DN150	m	150	
43	给水管	DN50	m	50	
44	排水管	DN75	m	75	
45	给水管	DN25	m	25	
46	排水管	DN50	m	50	
47	给水管	DN150	m	150	
48	排水管	DN200	m	200	
49	给水管	DN100	m	100	
50	排水管	DN150	m	150	
51	给水管	DN50	m	50	
52	排水管	DN75	m	75	
53	给水管	DN25	m	25	
54	排水管	DN50	m	50	
55	给水管	DN150	m	150	
56	排水管	DN200	m	200	
57	给水管	DN100	m	100	
58	排水管	DN150	m	150	
59	给水管	DN50	m	50	
60	排水管	DN75	m	75	
61	给水管	DN25	m	25	
62	排水管	DN50	m	50	
63	给水管	DN150	m	150	
64	排水管	DN200	m	200	
65	给水管	DN100	m	100	
66	排水管	DN150	m	150	
67	给水管	DN50	m	50	
68	排水管	DN75	m	75	
69	给水管	DN25	m	25	
70	排水管	DN50	m	50	
71	给水管	DN150	m	150	
72	排水管	DN200	m	200	
73	给水管	DN100	m	100	
74	排水管	DN150	m	150	
75	给水管	DN50	m	50	
76	排水管	DN75	m	75	
77	给水管	DN25	m	25	
78	排水管	DN50	m	50	
79	给水管	DN150	m	150	
80	排水管	DN200	m	200	
81	给水管	DN100	m	100	
82	排水管	DN150	m	150	
83	给水管	DN50	m	50	
84	排水管	DN75	m	75	
85	给水管	DN25	m	25	
86	排水管	DN50	m	50	
87	给水管	DN150	m	150	
88	排水管	DN200	m	200	
89	给水管	DN100	m	100	
90	排水管	DN150	m	150	
91	给水管	DN50	m	50	
92	排水管	DN75	m	75	
93	给水管	DN25	m	25	
94	排水管	DN50	m	50	
95	给水管	DN150	m	150	
96	排水管	DN200	m	200	
97	给水管	DN100	m	100	
98	排水管	DN150	m	150	
99	给水管	DN50	m	50	
100	排水管	DN75	m	75	
101	给水管	DN25	m	25	
102	排水管	DN50	m	50	
103	给水管	DN150	m	150	
104	排水管	DN200	m	200	
105	给水管	DN100	m	100	
106	排水管	DN150	m	150	
107	给水管	DN50	m	50	
108	排水管	DN75	m	75	
109	给水管	DN25	m	25	
110	排水管	DN50	m	50	
111	给水管	DN150	m	150	
112	排水管	DN200	m	200	
113	给水管	DN100	m	100	
114	排水管	DN150	m	150	
115	给水管	DN50	m	50	
116	排水管	DN75	m	75	
117	给水管	DN25	m	25	
118	排水管	DN50	m	50	
119	给水管	DN150	m	150	
120	排水管	DN200	m	200	
121	给水管	DN100	m	100	
122	排水管	DN150	m	150	
123	给水管	DN50	m	50	
124	排水管	DN75	m	75	
125	给水管	DN25	m	25	
126	排水管	DN50	m	50	
127	给水管	DN150	m	150	
128	排水管	DN200	m	200	
129	给水管	DN100	m	100	
130	排水管	DN150	m	150	
131	给水管	DN50	m	50	
132	排水管	DN75	m	75	
133	给水管	DN25	m	25	
134	排水管	DN50	m	50	
135	给水管	DN150	m	150	
136	排水管	DN200	m	200	
137	给水管	DN100	m	100	
138	排水管	DN150	m	150	
139	给水管	DN50	m	50	
140	排水管	DN75	m	75	
141	给水管	DN25	m	25	
142	排水管	DN50	m	50	
143	给水管	DN150	m	150	
144	排水管	DN200	m	200	
145	给水管	DN100	m	100	
146	排水管	DN150	m	150	
147	给水管	DN50	m	50	
148	排水管	DN75	m	75	
149	给水管	DN25	m	25	
150	排水管	DN50	m	50	
151	给水管	DN150	m	150	
152	排水管	DN200	m	200	
153	给水管	DN100	m	100	
154	排水管	DN150	m	150	
155	给水管	DN50	m	50	
156	排水管	DN75	m	75	
157	给水管	DN25	m	25	
158	排水管	DN50	m	50	
159	给水管	DN150	m	150	
160	排水管	DN200	m	200	
161	给水管	DN100	m	100	
162	排水管	DN150	m	150	
163	给水管	DN50	m	50	
164	排水管	DN75	m	75	
165	给水管	DN25	m	25	
166	排水管	DN50	m	50	
167	给水管	DN150	m	150	
168	排水管	DN200	m	200	
169	给水管	DN100	m	100	
170	排水管	DN150	m	150	
171	给水管	DN50	m	50	
172	排水管	DN75	m	75	
173	给水管	DN25	m	25	
174	排水管	DN50	m	50	
175	给水管	DN150	m	150	
176	排水管	DN200	m	200	
177	给水管	DN100	m	100	
178	排水管	DN150	m	150	
179	给水管	DN50	m	50	
180	排水管	DN75	m	75	
181	给水管	DN25	m	25	
182	排水管	DN50	m	50	
183	给水管	DN150	m	150	
184	排水管	DN200	m	200	
185	给水管	DN100	m	100	
186	排水管	DN150	m	150	
187	给水管	DN50	m	50	
188	排水管	DN75	m	75	
189	给水管	DN25	m	25	
190	排水管	DN50	m	50	
191	给水管	DN150	m	150	
192	排水管	DN200	m	200	
193	给水管	DN100	m	100	
194	排水管	DN150	m	150	
195	给水管	DN50	m	50	
196	排水管	DN75	m	75	
197	给水管	DN25	m	25	
198	排水管	DN50	m	50	
199	给水管	DN150	m	150	
200	排水管	DN200	m	200	



[Redacted text]



(3) 供电

本项目用电由市政电网提供。

(4) 制冷、采暖

冬季供暖、夏季制冷均采用单体空调。

(5) 其他

本项目不设置食堂、职工宿舍及淋浴设施。本项目实验室无洁净度要求。

7、劳动定员及工作制度

本项目定员 8 人，8 小时工作制，每天一班，年工作 250 天。

热滚老化处理、热静止处理设备需要连续运行，一次热滚老化处理实验运行时间为 16h-48h、一次热静止处理实验运行时间为 168h-360h，热滚老化实验、热静止实验时设备需夜间运行，仅设备自动运行无人员值守，设备加热过程密闭，仅打开过程产生废气，设备打开运转时间约 25h/a。

本项目实验时间情况见下表。

表 2-9 本项目实验时间情况一览表

实验内容		开展次数	实验次数 (次/a)		
		1 周 1 次	50		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1-2 次	50		
		1 周 1 次	50		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1-2 次	375		
		1 天 1 次	250		
		1 天 1-2 次	375		
		1 月 1-2 次	18		
		1 年 1-3 次	2		
		1 月 1-3 次	24		
		1 年 1-3 次	2		
		1 天 1-2 次	375		
	1 年 1-3 次	2			

1、施工期

本项目主要施工内容为在现有空置用房内安装试验设备，不涉及主体工程的土建。施工期主要污染源为设备安装过程产生的噪声、废弃包装物以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

2、运营期

钻井液是钻探过程中通过泥浆泵泵送的液体。常用的液体钻井液为水基和油基钻井液。钻井液的主要作用有清洁井底，携带岩屑。保持井底清洁，避免钻头重复切削，减少磨损，提高效率；冷却和润滑钻头及钻柱，降低钻头温度，减少钻具磨损，提高钻具的使用寿命；平衡井壁岩石侧压力，在井壁形成滤饼，封闭和稳定井壁。防止对油气层的污染和井壁坍塌；平衡地层压力。防止井喷，井漏，防止地层流体对钻井液的污染；悬浮岩屑和加重剂。降低岩屑沉降速度，避免沉沙卡钻；在地面能沉除砂子和岩屑；有效传递水力功率。传递井下动力钻具所需动力和钻头水力功率；承受钻杆和套管的部分重力。钻井液对钻具和套管的浮力，可减小起下钻时起升系统的载荷；提供所钻地层的大量资料。利用钻井液可进行电法测井，岩屑录井等获取井下资料；水力破碎岩石。钻井液通过喷嘴所形成的高速射流能够直接破碎或辅助破碎岩石。

本项目对钻井液性能进行检测，不涉及材料生产。常用的钻井液主要分为水基钻井液体系和油基钻井液体系。两种体系的检测使用的原辅料会有差异。不同的水基钻井液体系和油基钻井液配方会有差异，典型水基钻井液体系配方、典型油基钻井液体系配方分别见表 2-10、表 2-11。

表 2-10 典型的水基钻井液体系配方

序号	物料名称	加量	作用
1	██████████	██████████	基浆配置
	████████████████████	██████████	
3	██████████	██████████	钻井液体系配置
4	██████████	██████████	
5	██████████	██████████	
6	██████████	██████████	
7	██████████	██████████	
8	██████████	██████████	
9	██████████	██████████	
10	██████████	██████████	

表 2-11 典型的油基钻井液体系配方

序号	物料名称	加量/g	作用
1			钻井液体系配置
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

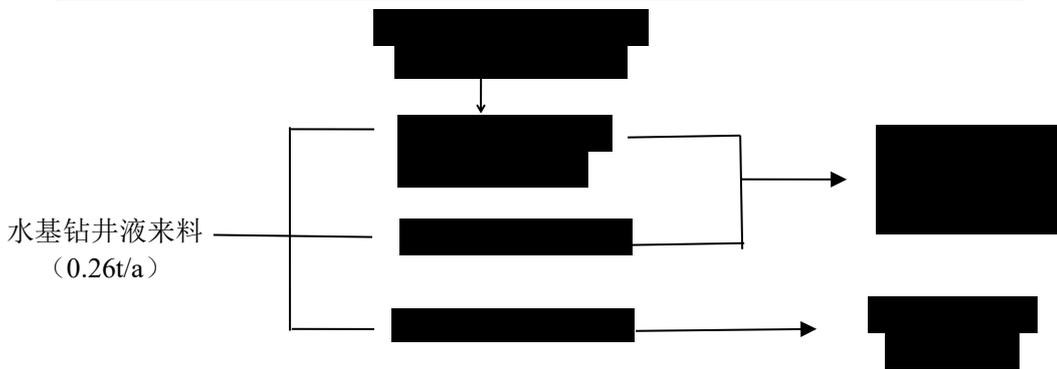


图 2-3 水基钻井液来料、去向统计图

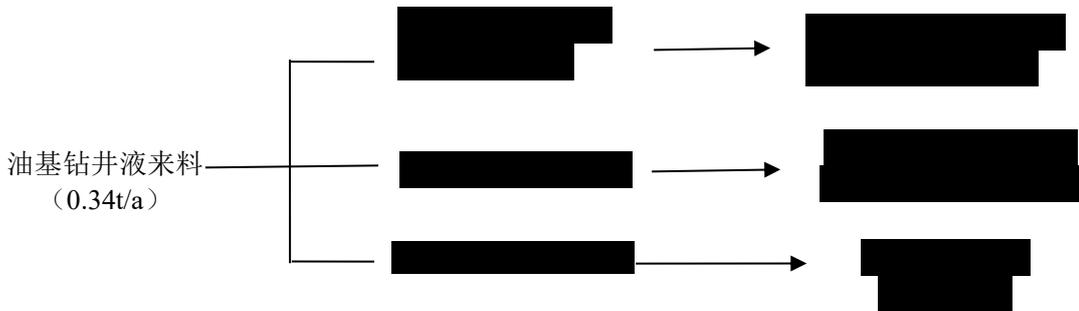
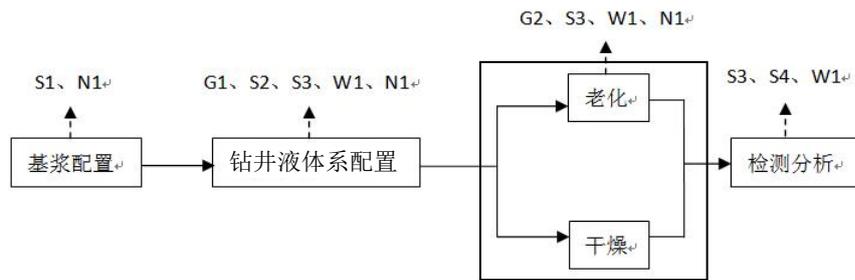


图 2-4 油基来料、去向统计图

两种体系的检测过程大体一致，检测过程见下图。



G1: 配置废气; G2: 老化废气; S1: 无毒无害原料包装材料; S2: 有毒有害物质包装材料; S3: 油性钻井废液; S4: 水性钻井废液; W1: 低浓度冲洗废水; N1 设备噪声。

注: 水基钻井液进行基浆配置。

图 2-5 本项目工艺流程图

工艺说明:

(1) 钻井液样品配制

①基浆配制: 水基钻井液使用蒸馏水和膨润土进行基浆配制, 使用低速搅拌器混合, 由于本项目膨润土用量很少 (5kg/a), 取土过程轻拿轻放能有效控制粉尘产生, 粉尘产生量较小不会对周边环境产生影响, 不对颗粒物进一步分析。此过程会产生废膨润土包装袋 S1, 为一般固废, 在一般固废暂存间暂存后交由物资回收部门处置。低速搅拌器会产生设备噪声 N1。

②钻井液体系配制: 根据所需检测物质的配比, 典型水基、油基钻井液配方见表 2-9、2-10, 在 950ml 高搅杯中, 人工加入基浆、各类钻井液材料, 使用搅拌器搅拌混合, 配制成 350ml 钻井液配方。本项目粉末状、颗粒状原材料量取过程会产生粉尘, 物料轻拿轻放能有效控制粉尘产生, 粉尘产生量较小不会对周边环境产生影响, 不对颗粒物进一步分析。此过程会产生有毒有害物质包装材料 S2, 为危险废物, 在危废暂存间暂存后交由有资质单位处置。高速搅拌机搅拌过程会产生设备噪声 N1。

(2) 样品预处理试验

按实际情况需要, 进行样品预处理, 如老化、干燥等。进行预处理前会使用六速旋转粘度计测量流变性能, 油基钻井液还需使用 ES 测定仪测定 ES。

①老化处理: 将测定后的钻井液样品 350ml 装入老化罐中密封, 放入滚子加热炉中恒温 100℃ 以上, 滚动 16 小时及以上, 在实验二通风柜取出冷却至 40-60℃, 打开老化罐, 测定热滚后老化罐表现, 样品倒入高搅杯中, 高搅 15min 后进行性

能或分析测试；老化罐开盖过程会产生少量的老化废气 G1，本工序在实验室 2 通风柜进行，通过通风柜收集后通过 1 套新增的活性炭吸附装置进行处理，最终经过 1 根 23m 高的排气筒排放。

②干燥处理：将测定后的钻井液样品 350ml 装入老化罐中密封，放入干燥箱中恒温 100℃ 以上，静止 72 小时及以上，在实验二通风柜取出冷却至 40-60℃，打开老化罐，测定热滚后老化罐表现，样品倒入高搅杯中，高搅 15min 后进行性能或分析测试；老化罐开盖过程会产生少量的老化废气 G1，本工序在实验室 2 通风柜进行，通过通风柜收集后通过 1 套新增的活性炭吸附装置进行处理，最终经过 1 根 23m 高的排气筒排放。

[REDACTED]

[Redacted text block]

本项目租用天津华苑产业区物华道 2 号 A 座 105、107 室进行建设，目前为闲置空房，本项目租用部分不存在原有的污染情况和环境问题，具体情况见下图。

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-4 本项目租用的房屋现状

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查

1.1 常规污染物调查

本项目位于华苑产业区（环内），大气功能区为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由于天津市生态环境局公布的2022年天津市环境空气质量中，滨水西道监测站点（位于南开区）距离本项目较近，因此引用其环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测数据统计结果，说明本项目所在地区的环境空气质量状况，具体见下表。

表 3-1 2022 年南开区环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.86	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	1300	4000	32.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	176	160	110.00	不达标

上述数据表明，2022年度南开区环境空气中PM₁₀年均值、SO₂年均值、NO₂年均值、CO₂₄小时平均浓度第95百分位数均满足GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM_{2.5}、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数存在超标现象。超标原因主要是由于北方地区风沙较大和采暖季废气污染物排放的影响。

根据《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号），到2025年，全市PM_{2.5}浓度控制在38微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1.1%以内；NO_x和VOCs排放总量均下降12%以上。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

区域
环境
质量
现状

1.2 特征污染物环境质量现状

(1) 监测点位

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

本项目引用海泰创新基地处的环境空气质量监测报告（报告编号：LHHBD-210524-01W），海泰创新基地位于本项目周边 5km 范围内，数据监测时间为 3 年内。

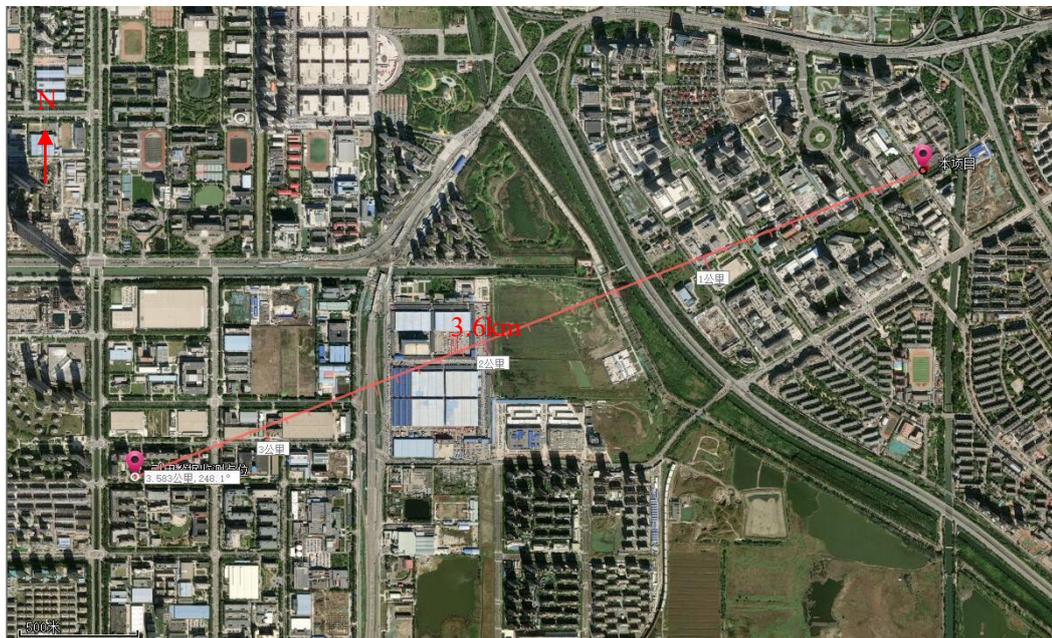


图 3-2 环境空气监测点位图

(2) 监测时间及监测频次

2021 年 5 月 24 日-2021 年 5 月 26 日，连续 3 天，每天 4 次。

(3) 监测结果

表 3-2 大气其他污染因子监测统计结果

监测点位	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测结果浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
引用监测点位	非甲烷总烃	2.0	0.06-0.24	12	/	达标

根据监测结果可知，本项目选址周边非甲烷总烃环境空气质量满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

2、声环境

根据《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划（2022年修订版）〉的通知》（津环气候〔2022〕93号），兰苑路、物华道均列入交通干线，项目距兰苑路15m，距物华道约10m，均执行4a类标准。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，不进行声环境质量现状监测。

3、生态环境

本项目无新增用地，不开展生态现状调查。

4、地下水、土壤环境

本项目实验室地面进行防腐防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。

1、大气环境保护目标

根据现场勘查和地图资料确认，本项目边界外500m范围内大气环境保护目标具体情况如下：

表 3-3 大气环境保护目标一览表

类别	序号	名称	相对方位	距离/m	属性
环境 空气	1	泊寓	南	110	居住
	2	康达尚郡	西南	140	居住
	3	中国医学科学院血液学研究所	西南	310	科研
	4	麦迪逊广场	西南	400	居住
	5	日华里	西南	490	居住
	6	先知谷	西	340	居住
	7	海泰国际公寓	西北	400	居住
	8	科馨公寓	北	360	居住
	9	王顶堤故里	东北	420	居住
	10	天津市住房和城乡建设委员会世行贷款管理事务中心	东北	380	行政办公
	11	南开大学住宅小区	东北	410	居住
	12	郁园里	东南	360	居住
	13	保利云禧	东南	410	居住
	14	鹤园北里	东南	500	居住
	15	明园里	东南	500	居住
	16	久华里	东南	400	居住

2、声环境保护目标

环境
保护
目标

本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不涉及在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，不涉及地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目选址位于天津滨海高新区华苑产业区（环内），不涉及生态环境保护目标。

1、废气

本项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）有组织排放限值要求，具体见下表。

表 3-4 废气有组织排放标准限值

排放源	排气筒高度（m）	污染物	排放标准		执行标准
			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）①	
P1	23	颗粒物	120	5.515②	GB16297-1996
		TRVOC	60	7.16	DB12/524-2020
		非甲烷总烃	50	5.95	
		臭气浓度	—	1000（无量纲）	DB12/059-2018

注：①排气筒的高度 23m，排放速率采用内插法确定。

②本项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为康达尚郡小区住宅楼，高度约为 50m，本项目排气筒的高度为 23m，不满足高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上的要求，故颗粒物排放速率在标准限值基础上严格 50%执行。

2、废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级），标准限值详见下表：

表 3-5 污水综合排放标准（三级）（mg/L，pH 除外）

污染因子	数值	污染物排放监控位置
pH	6-9	废水总排口
COD _{Cr}	500	
SS	400	
BOD ₅	300	

污染物排放控制标准

氨氮	45	
总磷	8	
总氮	70	
石油类	15	
阴离子表面活性剂 (LAS)	20	

3、噪声

项目西侧临兰苑路，南侧临物华道，根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》的通知（津环气候〔2022〕93号），兰苑路、物华道均列入交通干线，项目距兰苑路15m，距物华道约10m。均执行4a类标准。

本项目夜间不运行。运营期昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，见下表。

表 3-6 运营期噪声排放标准 dB(A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
4类	70	55

注：本项目北侧、东侧与其他企业共用厂界，不具备监测条件。

4、固体废物

一般工业固体废物在厂贮存过程应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账指定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，2020年12月1日起施行）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目管理及环境影响评价的一项重要内容。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）等相关文件，确定本项目总量控制因子。</p> <p>大气污染物总量控制因子：VOCs（以 TRVOC 计算结果为依据，VOCs 进行表征）。水污染物总量控制因子：COD_{Cr}、氨氮，同时将总氮、总磷作为本项目特征污染物。</p> <p>1、废气污染物</p> <p>本项目试验废气经通风柜或集气罩收集后通过 1 套新增的活性炭吸附装置进行处理，最终经过 1 根 23m 高的排气筒排放，排风量为 6700m³/h。</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>根据工程分析，TRVOC 产生量为 10kg/a，收集效率取 100%，活性炭处理效率为 60%。</p> <p>本项目 VOCs 排放量=10kg/a×100%×(1-60%)×10⁻³=0.004t/a。</p> <p>（2）按标准计算的排放总量</p> <p>本项目排放 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业排放限值（60mg/m³），老化罐打开时间为 25h。</p> <p>本项目 VOCs 核定排放量=60mg/m³×6700m³/h×25h/a×10⁻⁹=0.010t/a。</p> <p>2、废水污染物</p> <p>本项目新增废水为低浓度清洗废水和生活污水，废水量为 95.36m³/a，经化粪池沉淀后通过污水总排口排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理。</p> <p>（1）本项目预测排放量</p> <p>本项目废水污染物预测排放浓度为 COD_{Cr}：390mg/L、氨氮：29mg/L、总氮：43mg/L、总磷：6mg/L。</p> <p>COD_{Cr}：390mg/L×95.36m³/a×10⁻⁶=0.037t/a</p> <p>氨氮：29mg/L×95.36m³/a×10⁻⁶=0.0028t/a</p> <p>总氮：43mg/L×95.36m³/a×10⁻⁶=0.0041t/a</p>
-------------------------	--

总磷： $6\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00057\text{t/a}$

(2) 依标准核定水污染物排放量为：

废水中 CODcr、氨氮、总磷和总氮执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值(CODcr500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L)。

CODcr： $500\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.048\text{t/a}$

氨氮： $45\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0043\text{t/a}$

总氮： $70\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0067\text{t/a}$

总磷： $8\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00076\text{t/a}$

(3) 依污水处理厂排放标准核定水污染物排放量为：

本项目废水最后通过污水管网最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。该污水处理厂出水指标将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)基本控制项目最高允许排放浓度 A 标准：CODcr 30mg/L、氨氮 1.5 (3.0) mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L (每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值)，本项目氨氮出水指标按照执行月份数进行加权平均取 2.121mg/L。

CODcr： $30\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0029\text{t/a}$

氨氮： $2.125\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00020\text{t/a}$

总氮： $10\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00095\text{t/a}$

总磷： $0.3\text{mg/L} \times 95.36\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.000029\text{t/a}$

3、污染物总量汇总

本项目实行总量控制的污染物因子及建议控制指标具体见下表。

表 3-7 本项目污染物排放总量统计 (t/a)

类别	名称	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	依排放标准核定排放量	排入外环境量
大气污染物	VOCs	0.010	0.006	0.004	0.010	0.004
水污染物	CODcr	0.037	0	0.037	0.048	0.0029
	氨氮	0.0028	0	0.0028	0.0043	0.00020
	总氮	0.0041	0	0.0041	0.0067	0.00095
	总磷	0.0057	0	0.0057	0.00076	0.000029

综上，本项目建成后大气污染物预测排放量为 VOCs0.004t/a，水污染物预测排放量为 CODcr0.037t/a、氨氮 0.0028t/a、总氮 0.0041t/a、总磷 0.00057t/a。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）的要求，本项目总量控制污染物需根据污水排放去向年度目标及实际情况实行排放总量控制指标差异化替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在租用的实验室内安装实验设备，没有土建施工作业，设备安装过程会有噪声影响，预计不会对周围环境产生不利影响，并且当工程结束后影响也会随之消失。施工过程还会产生施工人员生活污水及少量施工垃圾。</p> <p>施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，可直接排入市政污水管网，不会对周边水环境产生不良影响。</p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备安装后产生的废弃包装物和生活垃圾。废弃包装物主要为纸板、塑料等，可外售给物资部门回收；生活垃圾由城管委清运。</p> <p>综上所述，本项目施工过程中产生的噪声、废水及固体废物影响较小，不会对周边环境产生明显不利影响。</p>																					
运营期环境影响和保护措施	<p>1 废气</p> <p>1.1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施</p> <p>本项目运营期废气污染物主要为钻井液原材料称量、投料过程产生的颗粒物，老化过程产生的有机废气。废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废气产污环节</th> <th rowspan="2">废气类别</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>名称及工艺</th> <th>是否为可行性技术*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>称量、投料</td> <td>配置废气 G1</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2">有组织，排气筒 P1</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="2">一般排放口</td> </tr> <tr> <td>老化</td> <td>老化废气 G2</td> <td>TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：*根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染治理设施是为可行性技术。</p> <p>1.2 废气污染物产排情况</p> <p>1.2.1 颗粒物</p> <p>根据建设单位提供的资料，在 950ml 高搅杯中，人工加入各类钻井液材料，使用电动搅拌器搅拌混合。粉末状、颗粒状钻井液材料量取过程会产生少量颗粒物，颗粒物经集气罩收集后通过 23m 高排气筒 P1 有组织排放。</p> <p>根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）认为在无控制措施时，粉尘的排放系数为 0.12kg/t 原料。本项目粉末状、颗粒状钻井液材料年用量约为</p>	废气产污环节	废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型	名称及工艺	是否为可行性技术*	称量、投料	配置废气 G1	颗粒物	有组织，排气筒 P1	/	/	一般排放口	老化	老化废气 G2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	活性炭吸附	是
废气产污环节	废气类别					污染物种类	排放形式		污染治理设施		排放口类型											
		名称及工艺	是否为可行性技术*																			
称量、投料	配置废气 G1	颗粒物	有组织，排气筒 P1	/	/	一般排放口																
老化	老化废气 G2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		活性炭吸附	是																	

200kg，则颗粒物产生量为 0.024kg/a，投料工序年运行时间约 40h，颗粒物产生速率 0.0006kg/h，风机风量约 6700m³/h，颗粒物产生浓度 0.089mg/m³，产生量较小 (<1mg/m³)，不会对周边环境产生影响，不会对终端活性炭吸附装置的运行产生影响。

1.2.2 有机废气

钻井液原料主要是高沸点低蒸汽压的物质，常温常压下不易挥发。本项目热滚老化处理、热静止处理老化罐在开罐过程会产生少量有机废气及异味气体。

根据建设单位提供的技术资料，本项目可能挥发的物质包括

，同时考虑其他用量较少的原辅料，涉及可能挥发的物质整体用量约 100kg/a。参照《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 30%，考虑到钻井液原料主要是高沸点低蒸汽压的物质，且冷却至 40-60℃才打开老化罐，则本项目有机物挥发量取原料量的 10%，挥发性有机物产生量约 10kg/a。本项目老化罐在通风橱内打开，人工将老化罐内的样品取出后进行下一步试验，此过程年运行约 25h。综上，本项目有机废气产生量为 10kg/a，产生速率为 0.4kg/h。

有机废气通过通风柜收集后通过 1 套新增的活性炭吸附装置进行处理，最终经过 1 根 23m 高的排气筒排放，通风柜收集效率取 100%，活性炭吸附效率以 60%计，则有机废气有组织排放量为 0.4kg/a，排放速率为 0.16kg/h。

表 4-2 有机废气产生及排放情况一览表

项目	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	处理方式	有组织	
				排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
TRVOC	0.4	10	通风柜+活性炭吸附装置+排气筒 P1，一共设置三台通风柜，单台通风柜风量为 1500m ³ /h，最多三台通风柜同时使用，风机总风量 6700m ³ /h。收集效率以 100%计，处理效率以 60%计。	0.16	4
非甲烷总烃					

1.2 废气治理措施

(1) 废气收集措施

本项目实验室二实验区域尺寸约 32.98m²，高度约 4m，实验室二内单台通风柜

风量为 1500m³/h（共 3 台），则换气次数可达到 8 次以上；实验室一内集气罩风量为 2200m³/h，共设置四个集气罩，单个集气罩风量约 400m³/h，集气罩面积大于产气工位，并控制两者距离在 0.5m 以内，确保有效捕集控制风速为 1~1.2m/s，达到《局部排风设施控制风速限值标准》（AQ/T4274-2016）的要求；同时确保最远端控制风速 >0.3m/s，达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的要求。使气点至集气罩口的距离呈微负压状态，杜绝无组织排放。试验过程保持门窗关闭，集气效率取 100%。

（2）废气治理措施

活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂。其吸附原理如下：固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。

（3）可行性分析

本项目有机废气有组织产生量为 10.00kg/a，活性炭的吸附平衡系数取 15%，活性炭装填量为 180kg，使用颗粒状活性炭，为保证废气治理设备正常有效运行，本项目建成后，活性炭吸附装置内的活性炭更换频次为 1 次/1 年，能够满足要求。

1.3 污染物排放达标分析

根据工程分析可知，本项目废气排放达标分析见下表。

表 4-3 本项目废气污染物排放达标分析一览表

污染源	污染物	排放情况		排放标准值		达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	
P1	TRVOC	0.16	23.88	7.16	60	达标
	非甲烷总烃	0.16	23.88	5.95	50	达标
	颗粒物	0.0006	0.089	5.515	120	达标

由上表可知，本项目 P1 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满

污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。废气治理设施发生的故障主要为活性炭吸附装置效率降低、排风机发生故障等。在非正常排放情况下，污染物排放速率增加，对周围环境空气带来不利影响，本项目非正常排放调查内容见下表。

表 4-5 非正常工况污染物排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	P1	活性炭温度湿度不适宜或吸附饱和等造成活性炭失效，有机废气通过排气筒P1至大气中	TRVO C、非甲烷总烃	59.70	0.4	0.5	≤1次/年	加强巡视、定期对环保设备进行维护检修
2		引风机故障，有机废气通过实验室无组织排放		/	0.4	0.5	≤1次/年	

(2) 非正常工况的防范和监控措施

针对可能会出现非正常工况情况，企业应加强监测和管理，采取如下防范和监控措施：

1) 制定严格的设备维护保养计划，委托专人负责管理和维护，加强日常的巡逻及维护管理，发现故障后及时更换；

2) 对于废气治理设施故障的发生时，企业应立即停止工艺废气排放，关闭对应生产设备，减少污染物排放。

3) 为了减少非正常工况发生的概率，企业应完善废气治理设施的监控：

①在日常生产中，企业对加强对环保设施的日常巡检工作，并按照要求建立台账记录环保设施运行情况，如发现处理设施发生故障，应立即停安排检修维护。止生产并

②建立废气监测计划，监控废气污染物的排放情况。

③为废气处理设施建立台账，记录每台废气处理设施的维护、检修、更换、故障记录，掌握每套设施的运行状况。

1.7 结论

本项目废气采取有效收集和治理措施，能够做到达标排放，预计不会对周围大气环境以及环境保护目标产生明显影响。

2、废水

2.1 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表。

表 4-6 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况一览表

废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放方式	排放口编号	排放口类型
				污染治理设施名称及工艺	是否为可行性技术			
生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	咸阳路污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	间接排放	DW001	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

2.2 废水排放达标分析

本项目新增废水主要为低浓度清洗废水、生活污水。

(1) 实验器皿清洗废水

本项目新增器皿清洗废水产生量为 []。水基实验后使用自来水进行清洗，水基钻井液成分主要是无机盐，不含氰、氟、重金属，根据建设单位提供的技术资料并参考《实验室废水综合处理技术研究》（硕士学位论文，秦承华），设备/器皿清洗废水中 COD_{Cr}350mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS200mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L、总磷 3mg/L。

(2) 地面清洗废水

本项目新增地面清洗废水产生量为 []。本项目主要进行实验测试，对实验室环境要求高，类比同类型实验室地面清洗废水，化学需氧量产生浓度约 300mg/L，BOD₅ 产生浓度约 200mg/L，悬浮物产生浓度约 200mg/L，氨氮产生浓度约 8mg/L，总氮产生浓度约 10mg/L，总磷约 2mg/L，石油类 2mg/L。

(3) 实验服清洗废水

本项目新增实验服清洗废水产生量为 []。类比同类型实验室实验服清洗废水，化学需氧量产生浓度约 200mg/L，BOD₅ 产生浓度约 100mg/L，悬浮物产生浓度约 100mg/L，氨氮产生浓度约 5mg/L，总氮产生浓度约 8mg/L，总磷约 1mg/L，石油

类约 5mg/L, LAS 约 10mg/L。

(4) 生活污水

本项目生活污水排放量均约 [REDACTED]，排放的主要污染物均为 pH6-9、SS300mg/L、CODcr400mg/L、BOD₅250mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 45mg/L、总磷 6mg/L、石油类 2mg/L, LAS 约 5mg/L。

本项目生活污水经天津海泰控股集团有限公司现有化粪池静置后，与其他废水经污水总排口排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理。本项目废水排放情况具体见下表。

表 4-7 本项目废水排放水质一览表

项目	水量	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS
	m ³ /a	无量纲	mg/L							
低浓度器具清洗废水	[REDACTED]	6-9	350	250	200	10	15	3	0	0
地面清洗废水	[REDACTED]	6~9	300	200	200	8	10	2	2	0
实验服清洗废水	[REDACTED]	6~9	200	100	100	5	8	1	5	10
生活污水	[REDACTED]	6~9	400	250	300	30	45	6	2	5
本项目混合废水水质	[REDACTED]	6~9	390	243	290	29	43	6	2	5
标准值	/	6-9	500	300	400	45	70	8	15	20

本项目排放的废水水质可以满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求，污水不会对周围环境产生明显影响。

2.3 排放口基本情况

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律
		经度	纬度			
1	DW001	E117.131072 °	N39.092596 °	0.009025	咸阳路污水处理厂	间断排放

2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)及本项目的污染物排放特点，具体监测计划见下表。

表 4-9 废水监测计划表

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	实施单位
废水	废水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	每年一次	委托有资质单位

2.5 依托集中污水处理厂的可行性

咸阳路污水处理厂位于西青区，东侧为陈台子排水河、南侧为独流减河、西侧为原陈台子村、北侧为现状高压电网，总占地面积 36 公顷。近期处理能力为 45 万 m³/d，服务范围包括咸阳路系统环内部分及西青环外两部分的污水，其中，环内部分收水范围四至为北至北运河、丁字沽三号路小区，南至宾水道，东至北门内大街、南开三马路、崇明路、津盐公路，西至华山南路。环内部分收水面积 7310 公顷；远期环外部分在现状服务范围基础上增加由陈台子排水河、独流减河、津涞公路围合的区域，该区域面积约 28km²。

污水处理采用“曝气沉砂池+速沉池+多级 AO 生物反应池+矩形周进周出沉淀池+反硝化生物滤池+高密度澄清池+V 型滤池+臭氧高级催化氧化+紫外线消毒”处理工艺。污泥处理采用“机械浓缩脱水”工艺。出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，尾水排入厂区东侧陈台子排水河。

引用天津市生态环境局官方网站“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”咸阳路污水处理厂 2023 年企业自行监测年度报告，具体如下：

表 4-10 咸阳路污水处理厂出水水质监测结果

监测位置	检测次数	监测项目	单位	浓度最大值	标准限值	达标率 (%)
污水排放口 DW001	365	pH 值	无量纲	7.88	6~9	100
		化学需氧量	mg/L	28.3	30	
		总氮	mg/L	9.43	10	
		氨氮	mg/L	0.932	1.5	
		总磷	mg/L	0.25	0.3	
		动植物油	mg/L	0.24	1.0	
		石油类	mg/L	0.23	0.5	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	
		五日生化需氧量	mg/L	4.8	6	
		悬浮物	mg/L	4L	5	
		色度	度	3	15	
		六价铬	mg/L	0.004L	0.05	
		烷基汞	mg/L	0	不得检出	
		总镉	mg/L	0.00005L	0.005	
		总铬	mg/L	0.0209	1.5	
		总汞	mg/L	0.00078	0.001	

		总铅	mg/L	0.01640	0.05	
		总砷	mg/L	0.00204	0.1	
		粪大肠菌群数	个/L	370	1000	

本项目位于咸阳路污水处理厂收水范围内，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量较小，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击。因此，本项目的废水排放去向合理，不会对周围水环境造成明显的不利影响。本项目废水通过市政污水管网最终进入咸阳路污水处理厂处理是合理可行的。

3、噪声

3.1 噪声源情况

本项目噪声源强详见下表。

表 4-11 主要噪声源强及降噪效果

序号	设备名称	数量	单台声压级 dB (A)	防治措施及降噪效果	采取降噪措施后的单台声压级 dB (A)	所在位置
1	██████████	1	75	选取低噪声设备，基础减振，门窗墙体，车间隔断墙隔声等措施，综合降噪 18dB (A)	67	实验室一
2	██████████	1	75		67	实验室二
3	██████████	1	75	选取低噪声设备，基础减震，风机柔性软连接，安装隔声罩，综合降噪 10dB (A)	65	室外楼顶

注：其他设备源强能控制在 60dB (A) 以内，且位于室内，经墙体隔声、距离衰减后对厂界影响较小（可满足昼间昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A) 标准限值要求），不进一步分析。

3.2 厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测计算模型进行预测。

(1) 室内声源等效室外声功率级计算方法

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的某倍频带的声压级或 A 声级：

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

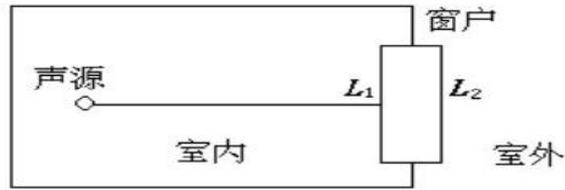
式中： L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在

一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —房间常数; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plj}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{plj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

(2) 室外点声源几何发散衰减计算方法

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{AW}), 且声源处于自由声场:

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 11 \quad (5)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{AW}), 且声源处于半自由声场:

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8 \quad (6)$$

式中: $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级, dB ;

L_{AW} —点声源 A 计权声功率级, dB ;

r —预测点距声源的距离。

本项目声源处于半自由声场。

(3) 等效声级计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (7)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	南	西				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	实验室	■	/	57	低噪声设备,设备基础减振、软连接、墙体隔声。	11	3	2	5	12	南: 41 西: 45	昼间	南侧: 24 西侧: 24	南侧: 17 西侧: 21	南侧: 1 西侧: 1
2		■	/	62		2	5	1	7	3					

注：将实验室二西南角坐标定义为原点（0,0,0）。本项目北侧、东侧与其他企业共用厂界，不进行达标分析。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置/m①			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	废气治理	环保设备风机(P1)	/	10	-2	22.5	75	低噪声设备,设备基础减振、软连接	昼间

注：将实验室二西南角坐标定义为原点（0,0,0）。

表 4-14 噪声计算过程主要技术参数汇总表

序号	技术参数	数值
1	隔声量①	墙体隔声量为 25dB(A)，门隔声量为 20dB(A)，窗隔声量为 18dB(A)。偏保守考虑，隔声量均取 18B(A)。
2	指向性因素 Q	2
3	平均吸声系数 α	0.8
4	房间内表面积	实验室 544m ²
5	房间常数	实验室 2176m ²

注①：门、窗、墙体隔声量参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》，郑长聚主编，高等教育出版社，2000年。

表 4-15 噪声源距厂界距离 单位：m

厂界		南侧厂界	西侧厂界
室外声源	环保设备风机		3
室内声源	实验室	南侧等效声源倍频带声功率级	1
		西侧等效声源倍频带声功率级	1

经预测计算，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-16 厂界噪声影响预测结果 单位 dB (A)

点位位置	时段	本项目厂界贡献值	标准值	达标情况
南侧厂界	昼间、夜间	52	昼间 70,	达标
西侧厂界		42	夜间 55	达标

注：本项目北侧、东侧与其他企业共用厂界，不进行达标分析。

由上表可知，经预测本项目南侧、西侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。

3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目监测计划具体见下表。

表 4-17 噪声自行监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次
南侧、西侧厂界外 1m	Leq (A)	每季度一次

4、固体废物

根据《固体废物鉴别 通则》（GB34330-2017）中 6.1 a 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；不作为固体废物管理的物质。本项目会产生废样品，去往钻井现场或泥浆站回收利用，不作为固体废物管理。

4.1 固体废物产生及处置情况

(1) 无毒无害原料包装材料 S1

等无毒无害包装物为一般固废，分类代码为“749-999-07”，本项目新增产生量约为，外售给物资回收部门。

(2) 有毒有害物质包装材料 S2

等试剂使用后的废包装材料，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，本项目产生量约为，交由具有相应处理资质的单位处理。

(3) 油性钻井液废液 S3

本项目油性钻井液实验分析后会产生废钻井液废液，为危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-047-49”，本项目新增产生量约为 0.10t/a，交由具有相应处理资质的单位处理。

(4) 水性钻井废液 S4

本项目水性钻井液废液包括高浓度清洗废水及废钻井液样品。水基实验后使用自来水进行清洗，水基钻井液成分主要是无机盐，不含氰、氟、重金属，试验具首次清洗会产生高浓度清洗废水，实验分析后会产生废钻井液样品，水性钻井液废液一般固废，分类代码为“749-999-99”，本项目产生量约为 0.21t/a，去往钻井现场或泥浆站回收利用。

(5) 沾染废物 S5

本项目油基实验器具实验过程产生少量废擦拭纸等沾染废物，年产生量约 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），上述沾染废物属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，需交具有相应处理资质单位处理。

(6) 废活性炭 S6

本项目新增的活性炭吸附装置内的活性炭更换频次为 1 次/1 年，废活性炭产生量约为 0.186t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”，须委托有相应危险废物处理资质单位进行处理。

(7) 生活垃圾 S7

本项目劳动定员 8 人，年工作 250d，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 1.0t/a，由城管委清运处理。

表 4-18 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	无毒无害原料包装材料	一般固废	0.001	物资部门回收处理

2	水性钻井液废液	一般固废	0.21	交由钻井现场或泥浆站回收利用
3	有毒有害物质包装材料	危险废物	0.005	有危险废物处理资质的单位处理
4	油性钻井液废液		0.10	
5	沾染废物		0.03	
6	废活性炭		0.186	
7	生活垃圾	生活垃圾	1.00	城管委清运

表 4-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	有毒有害物质包装材料	HW49	900-04-1-49	0.001	有毒有害物质原料包装	固态	有机物、无机物、油类	有机物、无机物、油类	每天	T/I	收集于密封包装桶内，包装桶加盖密封堆存，暂存在危废暂存间内定期交由有危险废物处理资质单位处理处置。
2	油性钻井液废液	HW49	900-04-7-49	0.10	清洗、实验	液态	有机物、油类	有机物、油类	每天	T	
3	沾染废物	HW49	900-04-1-49	0.03	清洗、实验	固态	有机物、无机物、油类	有机物、无机物、油类	每天	T/I	
4	废活性炭	HW49	900-03-9-49	0.186	环保设施维护	固态	活性炭	有机物	1年	T/I	

注：T 毒性、I 易燃性。

4.2 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本项目拟在实验室一东南角设置 1 间约 1m² 的一般固废暂存处，一般工业固体废物的具体管理措施如下：

①一般固废的厂内暂存应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：采用室内贮存方式，做到防尘、防雨、防渗漏等措施，安全分类存放。禁止危险废物及生活垃圾混入。

②企业应当根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的规定，做

好以下相关工作：一般工业固体废物管理台账实施分级管理；填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2) 危险废物

本项目在实验室二西南角设置 1 间约 1m² 的危废暂存间，危险废物预计每半年由具有相应处理资质的单位清运一次。

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

- ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；
- ②容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；
- ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；
- ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；
- ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间；
- ⑥容器和包装物外表面应保持清洁；
- ⑦盛装危险废物的容器或包装物上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的标签。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详下表。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	██████	HW49	900-041-49	实验室二西南角	1m ²	0.2t	防漏胶袋	6个月
	██████	HW49	900-047-49				桶装加盖	
	██████	HW49	900-041-49				防漏胶袋	
	██████	HW49	900-039-49				防漏胶袋	

(3) 危险废物管理要求

①全过程监管要求

建设单位运营期应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管,各环节应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行:

1) 按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)设置危险废物贮存分区标志、危险废物贮存设施标志。

2) 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。

3) 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。

4) 贮存设施运行期间,应按《危险废物管理计划和管理台账指定技术导则》(HJ 1259-2022)等国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存;

5) 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。

6) 本项目运营期产生的危险废物在转移过程中,应严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部令 第23号)的相关规定。

②日常管理要求

1) 设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督;

2) 对全部废物进行分类界定,对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管;

3) 根据危险废物的性质、形态,选择安全的包装材料和包装方式,包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志,并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明;

4) 危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定,有防渗漏、防雨淋、

防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

5) 禁止将危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放；

6) 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

4.2.3 生活垃圾

根据《天津市生活垃圾管理条例》等相关文件要求，做好生活垃圾管理处置工作，禁止实施下列行为：

- ①在已确定实行生活垃圾袋装的区域内拒不实行生活垃圾袋装的；
- ②在袋装生活垃圾中混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾及液体垃圾的；
- ③使用破损袋盛装生活垃圾的；
- ④损坏已投放的生活垃圾袋的；
- ⑤擅自启用或损坏已被封闭的生活垃圾通道的。

综上，本项目固体废物去向合理，储存、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目使用物料涉及风险物质主要为 [REDACTED]。本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存储量与其对应的临界量的比值 Q 如下。

表 4-21 危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	原料		最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
		名称	含量			
1	[REDACTED]	[REDACTED]	100%	0.002	2500①	0.0000008
		[REDACTED]	40%	0.004		0.0000016
		[REDACTED]	80%	0.0016		0.0000064
		[REDACTED]	100%	0.005		0.000002
		[REDACTED]	10%	0.0001		0.0000004
		[REDACTED]	100%	0.02		0.000008
		[REDACTED]	100%	0.01		0.000004
		[REDACTED]	50%	0.005		0.000002
		[REDACTED]	10%	0.005		0.000002
2	[REDACTED]	I	/	0.1	2500①	0.00004
3	[REDACTED]	[REDACTED]	10%	0.0002	5	0.00004

4			/	0.01	100②	0.0001
4			/	0.01	100②	0.0001
合计	/		/	/	/	0.0003

注①油类物质临界量；②危害水环境物质（急性毒性类别1）

由分析可知，本项目危险物质最大存在总量与临界量比值之和为 $3 \times 10^{-4} < 1$ ，即 $Q < 1$ 。

(2) 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目涉及的风险物质主要储存储藏室内，可构成潜在的危险源，其潜在的风险为泄漏，遇火源引发火灾、爆炸。

环境风险类型为危险物质的泄露，可能对大气、地表水环境造成污染；物料泄漏遇明火引发火灾产生伴生/次生污染物（烟雾、一氧化碳）对周围大气环境造成污染；本项目火情较小时一般采用泡沫或干粉灭火，火情较大时可能产生消防废水，对水环境产生影响。危险物质可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 4-22 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响环境的途径
1				泄漏	泄漏的挥发性有机物挥发，若未经收集净化，对大气环境造成短时影响。
				火灾产生伴生/次生污染物	泄漏的风险物质遇高温、明火发生火灾事故，产生 CO、NO _x 等次生污染物，对大气环境造成短时污染；火灾扑救过程中产生的消防废水通过项目周边雨水排放口（位于项目南侧）流入市政雨水管网最终排入外环河，可能对地表水（外环河）、地下水及土壤环境造成污染。

5.2 环境风险防范措施

5.2.1 应急管理措施

结合安全生产应急预案，针对可能发生的风险事故配备必要的应急物资，定期检查、补充；加强人员日常培训，结合安全生产、消防应急预案开展突发环境事件应急演练，针对存在的问题及时总结经验、落实改正；加强与周围单位的联系，保证突发事件情况下人员的安全疏散。

5.2.2 风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

应对各类危险物质分类贮存，并根据使用情况合理安排储存量，尽量减少存储量，降低风险；加强全员的风险意识和环境意识教育，熟悉风险物质的理化特性和相应的应急处置方法，定期进行应急演练；制定并落实隐患排查制度、日常巡检制度，强化岗位责任制；对实验设备、废气收集净化设施等进行定期检查，保证设备正常运行。

结合生产安全应急预案制定事故状态下人员救援、疏散以及安置路线和方案，并配备必要的个人安全防护用品和医疗救援物资；张贴应急疏散图，同时设置风向标，确保发生事故时，人员可以及时疏散至安全区域。结合应急监测、区域交通道路和安置场所位置等，衔接区域应急预案，向相关主管部门提出事故状态下影响范围内人群的疏散通道及安置等应急建议。

（2）地表水环境风险防范措施

按照“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，建设单位应结合厂区实际情况制定事故废水收集和应急储存方案，并配备必要的应急物资，以满足事故状态下收集泄漏物料、事故废水的需要。

①实验室内各风险单元配置必要的围堵、吸收以及收集容器等应急物资。

②加强生产设备、管线日常维护，预防管线、容器发生破裂、渗漏事故。

③风险物质厂区内外搬运、装卸过程中，轻搬轻放，搬运过程中物料均密封包装、放于防渗托盘上，用叉车或者车板推车进行转运。

④项目雨水井和排放口附近应放置足够多的沙袋等应急物资，通过截流的方式避免消防废水进入雨水管网。

⑤与有关行政管理部门建立必要的联系，当风险物质发生较大泄漏，已流散或预计将流散进入外环境时，及时上报，启动区域应急预案。

（3）地下水、土壤环境风险防范措施

地下水、土壤环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施。按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准进行化学品的储存，所涉及风险单元地面按规定进行硬化和防渗处理。

5.3 应急处置措施

(1) 泄漏事故

各风险单元发生物料泄漏时，现场人员应在做好个人防护的前提下，采取及时关闭设备和周围高温明火、疏散周边人员、加强通风等措施。

对于液态危险物质，将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止原料继续泄漏，然后将破损桶内物料转移至空桶内，切断泄漏源，废吸附材料和破损的包装桶作为危险废物交有危险废物处理资质单位处理。运输过程中发生物料泄漏，现场人员应佩戴好防护用具，做好个人防护的前提下，将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止原料继续泄漏。泄漏地点若位于雨水排口附近，现场人员应立即用沙袋封堵雨水排口，防止物料经排口进入雨水管网。然后将破损桶内物料转移至空桶内，切断泄漏源，废吸附材料和破损的包装桶作为危险废物交有危险废物处理资质单位处理。

(2) 火灾事故

发现火情，立即报警，通过消防灭火。首先根据危险物质理化性质采用适宜的消防器材灭火，控制消防水量。同时应封堵事故单元周边雨水管井和雨水排口，防止消防废水进入园区雨水管网。切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。组织救援小组，封锁现场，疏散人员。若火势进一步蔓延，超过或预计超过企业应急处置能力，企业应急处置机构应立即拨打 119 报警求助，并立即向园区、区环境管理局、区应急管理局等相关主管部门进行事故报告，疏散火场及周边危险区域，做好迎接政府消防力量准备。政府消防及环境应急力量到达现场后，企业应急处置机构与政府应急体系对接，服从政府应急指挥及安排，协助应急。当消防废水未及时拦截，已经雨水总排口排出，或因消防救援需要必须打开雨水排口时，立即报告相关部门启动区域突发环境事件应急预案。

灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样以及土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

(3) 应急联动

本项目北侧紧邻天津津净检测计量技术有限公司（实验检测单位），应与天津津净检测计量技术有限公司及租赁方（天津海泰控股集团有限公司）建立应急互助

及联动机制，当本项目建设、生产经营过程中发生突发环境事件时，由本项目负责应急处置及善后处理，租赁方（天津海泰控股集团有限公司）予以协助。

5.4 突发环境事件应急预案

建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》等相关文件要求，在项目竣工投产前编制突发环境事件应急预案，并到主管部门备案。

综上，本项目建设完成后，建设单位在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下，能够有效控制风险的发生，可将事故风险的影响减至最小，环境风险可防控。

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 P1	颗粒物	通风柜或集气罩收集后，由1套新增的活性炭箱吸附净化后通过1跟23m高排气筒P1排放。活性炭装填量为180kg，约一年更换一次。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC、非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
地表水环境	废水总排口(DW001)间接排放	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	废水经天津海泰控股集团有限公司现有污水总排口排入污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
声环境	生产设备	噪声	合理布局，选用低噪声设备，安装减振装置，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	无毒无害原料包装材料	外售给物资回收部门	/
		水基钻井液废液	去往钻井现场或泥浆站回收利用	/
	危险废物	有毒有害物质包装材料	委托具有相应危险废物处理资质的单位处置	/
		油基钻井液废液		
		沾染废物		
废活性炭	/			
职工生活	生活垃圾	城管委清运	/	
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	<p>(1) 大气环境风险防范措施</p> <p>应对各类危险物质分类贮存，并根据使用情况合理安排储存量，尽量减少存储量，降低风险；加强全员的风险意识和环境意识教育，熟悉风险物质的理化特性和相应的应急处置方法，定期进行应急演练；制定并落实隐患排查制度、日常巡检制度，强化岗位责任制；对实验设备、废气收集净化设备等设施设备进行定期检查，保证设备正常运行。</p> <p>结合生产安全应急预案制定事故状态下人员救援、疏散以及安置路线和方案，并配备必要的个人安全防护用品和医疗救援物资；张贴应急疏散图，同时设置风向标，确保发生事故时，人员可以及时疏散至安全区域。结合应急监测、区域交通道路和安置场所位置等，衔接区域应急预案，向相关主管部门提出事故状态下影响范围内人群的疏散通道及安置等应急建议。</p> <p>(2) 地表水环境风险防范措施</p> <p>按照“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，建设单位应结合厂区实际情况制定事故废水收集和应急储存方案，并配备必要的应急物资，以满足事故状态下收集泄漏物料、事故废水的需要。</p> <p>①实验室内各风险单元配置必要的围堵、吸收以及收集容器等应急物资。</p> <p>②加强生产设备、管线日常维护，预防管线、容器发生破裂、渗漏事故。</p> <p>③风险物质厂区内外搬运、装卸过程中，轻搬轻放，搬运过程中物料均密封包装、放于防渗托盘上，用叉车或者车板推车进行转运。</p> <p>④项目雨水井和排放口附近应放置足够多的沙袋等应急物资，通过截流的方式避免消防废水进入雨水管网。</p> <p>⑤与有关行政管理部门建立必要的联系，当风险物质发生较大泄漏，已流散或预计将流散进入外环境时，及时上报，启动区域应急预案。</p>

	<p>(3) 地下水、土壤环境风险防范措施</p> <p>地下水、土壤环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，所涉及风险单元地面按规定进行硬化和防渗处理。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化要求</p> <p>按照《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）和《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中的有关要求，本项目需进行排污口规范化建设工作：</p> <p>①本项目排气筒 P1 应设置环保图形标志牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。</p> <p>②排气筒 P1 应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。</p> <p>③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。</p> <p>(2) 废水排放口规范化</p> <p>本项目经天津海泰控股集团有限公司污水排口排放，该排放口与周边企业共用，由天津海泰控股集团有限公司进行排污口规范化建设。</p> <p>(3) 固体废物贮存场所</p> <p>一般固废暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021年7月1日起实施）中要求，并设置环境保护图形标志牌。</p> <p>危险废物暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行设置；并设置警告性环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 排污口标识管理</p> <p>①污染物排放口的标志，按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》</p>

(15562.2-1995)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定,设置生态环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。

② 染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处,标志牌最上端距地面约 2m。

2、环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求,建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号),除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,但最长不超过12个月。

3、排污许可管理要求衔接

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号),建设项目发生实际排污行为之前,排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污,环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号),本项目属于名录中108.除1-107外的其他行业,且不含通用工序,因此暂时无需申请排污许可,待《固定污染源排污许可分类管理名录》修订并提出相关管理要求后,建设单位需在规定的实施年限内申请并取得排污许可证,合法排污。

4、环保投资

本项目总投资 █ 万元,其中环保投资约 10.5 万元,占总投资的 █ ,

见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

序号	项目名称	内容	投资（万元）
1	废气治理措施	废气收集治理设施	■
2	噪声治理措施	选用低噪设备，设置减振基础	■
3	固体废物收集及暂存	固体废物收集、暂存设施	■
4	排污口规范化	排口规范化建设	■
5	环境风险防范措施	降低环境风险，购置应急物资	■
合计			■

六、结论

本项目符合国家和天津市有关产业技术政策，各项污染治理措施可行，经有效处理后各项污染物能够达标排放，预计不会对环境产生明显影响，项目污染物排放总量能满足地区总量控制要求。在严格落实本评价提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护方面，本项目具有环境可行性。

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	VOCs	/	/	/	■	/	■	■
废水	CODcr	/	/	/	■	/	■	■
	氨氮	/	/	/	■	/	■	■
	总氮	/	/	/	■	/	■	■
	总磷	/	/	/	■	/	■	■
一般工业 固体废物	无毒无害原料包 装材料	/	/	/	■	/	■	■
	水基钻井液废液				■	/	■	■
危险废物	有毒有害物质包 装材料	/	/	/	■	/	■	■
	油基钻井液废液	/	/	/	■	/	■	■
	沾染废物				■		■	■
	废活性炭	/	/	/	■	/	■	■
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	■	/	■	■

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①