

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：亚新煤层气非常规油气实验检测园

建设单位（盖章）：新疆亚新煤层气资源技术研究有限
责任公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

目 录	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	95
四、主要环境影响和保护措施	103
五、环境保护措施监督检查清单	147
六、结论	149
附表	150

附件

- 附件 1 项目委托书；
- 附件 2 项目备案证；
- 附件 3 营业执照；
- 附件 4 法人身份证；
- 附件 5 建设用地不动产权证书；
- 附件 6 建设项目用地规划许可证；
- 附件 7 租赁协议；
- 附件 8 环境质量现状监测报告。

附图

- 附图 1 项目现场勘查照片
- 附图 2 图 1-1 项目与西拓园区产业规划符合性关系图
- 附图 3 图 1-2 项目与西拓园区土地利用规划符合性关系图
- 附图 4 图 1-3 项目大气联防联控控制区域图
- 附图 5 图 1-4 项目与乌鲁木齐“三线一单”生态环境管控单元位置关系图
- 附图 6 图 1-5 项目地理位置图
- 附图 7 图 1-6 项目周边关系图
- 附图 8 图 2-2 项目平面布置图
- 附图 9 图 2-3 地下一层实验室内部平面布置图
- 附图 10 图 2-4 地上一层实验室内部平面布置图
- 附图 11 图 2-5 地上二层实验室内部平面布置图
- 附图 12 图 3-1 项目监测点位图
- 附图 12 图 3-2 项目环境保护目标图

项目区东侧在建 4#楼	项目区西侧在建科研楼中部空置区
项目区南侧空置区域	项目区北侧方舱医院
项目区现状	项目区现状

项目区踏勘照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	亚新煤层气非常规油气实验检测园		
项目代码	2406-650104-04-01-954887		
建设单位联系人	**	联系方式	19*****92
建设地点	乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西		
地理坐标	东经：87度32分59.648秒，北纬：43度56分24.340秒		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	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（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	备案证号： 2406041825650100000111
总投资（万元）	4515	环保投资（万元）	41.6
环保投资占比（%）	4515	施工工期	12个月（2025年1月至2025年12月）
是否开工建设	否： <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	33711.44
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《乌鲁木齐市中心城北分区规划》（2012-2020）； 《乌鲁木齐市高新技术产业开发区北区控制性详细规划》； 《乌鲁木齐市高新技术产业开发区北区二期控制性详细规划》； 《乌鲁木齐高新区北区工业园西拓园区控制性详细规划》（2015年8月）。		

	<p>审批机关、审批文件：无</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件：《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关、审查文件：《关于<乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书>的审查意见》（乌环评函〔2019〕42号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，根据《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》，项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园内的西拓园区。</p> <p>根据《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》中内容：</p> <p>乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划期限为2015~2030年，分三个建设周期，其中近期为2015年~2020年，中期为2021年~2025年，远期为2026年~2030年。</p> <p>规划位置：一园两区，其中两区分别为北区工业园和西拓园区。</p> <p>（1）北区工业园：本次规划用地范围东至小水渠、吐乌大高等级公路，南至抚顺街、西至文光路，北至小水集；规划范围总用地980.25公顷（9.8km²）。</p> <p>（2）西拓园区：规划区域位于乌鲁木齐市高新区北区工业园西拓园区内，范围北至乌奎北联络线、南至城北主干道、东至文光路、西至规划天津北路，总用地14.0661km²。</p> <p>用地规模：</p> <p>（1）北区工业园：规划区域总用地面积约980.25公顷，其中总建设用地规模为951.19公顷。</p> <p>（2）西拓园区：规划园区总用地1406.61公顷，其中城市建设用地1260.79公顷。</p> <p>规划目标：</p> <p>（1）北区工业园：针对建设丝绸之路经济带和高新区的发展战略，</p>

规划区定位应在更高层次、更广视野上多角度进行重新审视，深度挖掘片区产业资源，未来将继续发挥高新产业的推动作用，强化企业孵化和科技研发的创新驱动作用，优化完善产业生活配套服务，逐步向产城融合的方向发展。

(2) 西拓园区：坚持“高效、活力、智慧、生态”的四大发展建设方针，将西拓园区打造成为产业功能集聚，新型工业先导的高效之城；现代服务引领，功能多元复合的活力之城；财智要素汇集，自主发展创新的智慧之城；绿色低碳发展，城野交融共生的生态之城；乌鲁木齐发展的新引擎。

产业发展定位：

(1) 北区工业园：高科技引领为导向，构建规划区块的产业发展优势的绿色科技城；产业链升级和完善为导向，突出与区域产业的互补和提升作用的活力智慧核；城市功能为导向，为规划区块功能的拓展奠定基础的生态宜居地。

(2) 西拓园区：立足高新区北区工业园，策动乌昌石城市群产业升级示范区的区域型新兴产业研制基地；引领全疆新型工业化发展创新的国家级创新型特色园区；推进乌鲁木齐国际化城市战略的生产力服务中心。

产业发展规划：

(1) 北区工业园：本次规划根据不同的发展要求将整个规划区划分成两大功能区—中央商务核心区和产业聚集区。产业功能区划分为三大园，包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子、装备制造产业园。中央商务核心区和产业功能区的三大园形成产业“一区三园”的结构。

(2) 西拓园区

①1区：先进制造区

主导发展先进装备制造、安防等高新技术工业，主要功能为新能源汽车、客车及石油、煤炭采掘及农用机械等成套机械的生产及配套服务；

安防设备、安防工程以及相关生产与运营服务。可兼容近期主要发展的绿色食品、新型纺织、新型建材、服装制造等劳动密集型产业、低污染低能耗产业，采用“弹性土地使用年限+后评价”的方法，在近期保持现状，稳定收益的同时，保障远期土地使用效益的提高与产业向高新技术类的逐步转型；禁止发展高污染高能耗产业。

②2区：文化创意与高新技术区

自身发展文化创意、新能源与节能环保、新材料等；可兼容各类高新技术产业；禁止非高技术产业进驻。

文化创意产业对人文资源、生态环境资源及交通等的依赖性较大，因此将其布置于园区北部，靠近西部生态绿廊，主要发展动漫设计、服装设计、工艺品设计，同时，结合新能源与节能环保、新材料与装备制造业内部的关联性，发展工业设计。

在银路以北，长春北路两侧建设西拓园区北部企业孵化功能区。打造科技型创业企业“一站式”服务中心、提供投融资、创业指导、市场、培训、技术开发与信息交流、中介服务等多方面的公用服务平台，促进周边的文化创意、新能源、新材料、先进制造等产业发展。

③3区：科技研发与商务核心区

主导发展科技研发与商务办公，鼓励商业、酒店、公寓、会展、电子商务、现代物流等配套服务，此区须较严格控制，为未来科技研发与商务服务的发展做充分的土地资源预留，可适度在用地上进行混合兼容，如商业公共用地、商业用地与酒店公寓用地兼容，科技研发与高新技术产业的兼容，禁止非高新技术产业进驻。

④4区：电子信息区

主导发展电子信息、软件、物联网应用，云计算等，兼容研发设计、商务办公等服务业，以及各类高技术产业，禁止非高技术产业进驻。长春北路与长兴街东南侧打造西拓园区南部企业的规划功能区，重点打造软件开发中心、生物医药研发实验室、生物医药公共服务平台等，主要带动周边电子信息、软件开发、生物医药等产业发展。

⑤5区：生物医药区

主导发展生物医药产业；可兼容发展各类高技术产业，禁止发展高污染高能耗的产业。

生物医药区依托较充裕的建设用地规模，靠近科技研发与商务核心区区位，利于迅速形成产业群，主要功能为生物医药的产业区布置生物创新药物研发中心，中试车间，生物技术新药及试剂、小分子药物、医疗器械及设备，现代中药等生产区等。

空间结构与功能布局规划：

(1) 北区工业园

区域功能结构为“一轴一带三心”：“一轴”：长春路城市空间发展轴；“一带”：东进场路产业发展带；“三中心”：

园区主中心：近期为园区的发展引擎和驱动力，利用优质的产业基础、科研创新、人才，基础设施等优势，重点发展高新产业，完善企业孵化和企业加速，立足园区，服务全市，辐射带动周边区域发展。

园区次中心：高起点高标准的定位，集聚总部办公，商业商务，信息咨询等功能，是未来园区重点转移方向。

古牧地西片区中心：承接米东老城区外溢的公共服务职能，集中设置文化、体育、休闲、科教等城市现代生活服务设施，向西积极联系高新产业片区，为产业提供充足的配套服务。

(2) 西拓园区

本次规划结构为：“三心引领，研发驱动，点轴推进，网络生态”。

“三心引领”：即生产力服务中心，以及南、北两个产业孵化基地为中心，引领带动整个园区的产业发展；“研发驱动—点轴推进”：研发带——围绕生产力服务中心形成的环状生态研发集聚带；两轴——即长春路城市空间发展轴和东进场路—冬融街产业发展轴；多点——结和孵化基地和产业组团中心设置，为园区提供服务的5个工业邻里中心。

三片——分别为生产力服务中心引领的核心区以及北部以文化创意孵化基地和南部以高新技术孵化基地引领的2大产业片区。

“网络生态”：规划遵循生态优先的理念，充分挖掘园区所拥有的空间特色和自然优势，构建由“生态基质—绿化廊道—绿地斑块”相互叠加的复合型生态网络系统。通过道路和绿带分割，形成3大分区，分别为以生产力服务中心引领的核心区以及北部以文化创意孵化基地和南部以高新技术孵化基地引领的2大产业片区。

根据乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划，项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，属于西拓园区中的2区：文化创意与高新技术区，项目属于高新技术检测实验室建设项目，不属于文化创意与高新技术区禁止发展的类型企业（非高技术产业），符合规划要求。

项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，根据新疆长锦国际贸易有限公司提供的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第650104202400014号）以及《中华人民共和国不动产权证书》（新（2024）乌鲁木齐市不动产权第0083365号），项目租赁用地属于工业用地，符合2区：文化创意与高新技术区中的产研混合用地要求。

项目与西拓园区产业布局规划符合性图见附图1-1，土地利用规划符合性图见附图1-2。

根据乌鲁木齐市生态环境局《关于〈乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书〉的审查意见》（乌环评函〔2019〕42号），本项目与该审查意见的符合性分析见表1-1。

表 1-1 本项目与乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环评审查意见符合性分析一览表

乌环评函〔2019〕42号	本项目符合情况	符合性分析
（一）根据国家、自治区发展战略，结合乌鲁木齐市总体规划和乌鲁木齐市土地利用总体规划，从改善提升区域整体环境质量以及园区生态功能角度，合理确定《乌鲁木齐高新区北区工业园控制性详细规划修编》和《乌鲁木齐高新区北区工业园西拓园区控制性详细规划》的发展定位、规模、功能布局以及各区块的产业发展方向等，体现集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展	根据规划，项目位于属于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划中西拓园区中的2区：文化创意与高新技术区，与规划相符。	符合

	的理念。		
	<p>(二) 严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。结合区域发展方向、人口分布及环境保护要求，合理控制企业布局，园区内不宜布局环境污染严重及与其产业定位不符的企业，以减少园区内企业环境污染对周边区域的影响。</p>	<p>本项目属于高新技术实验室检测服务项目，位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，属于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划中西拓园区中的2区：文化创意与高新技术区，用地为工业用地，不属于生态保护红线范围，符合园区产业布局规划及土地利用规划。</p>	符合
	<p>(三) 坚守环境质量底线，严格污染物总量控制。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。采取有效措施减少各类大气和水污染物排放量，确保区域环境质量改善目标实现，各类大气污染物和水污染物排放须满足国家、自治区和乌鲁木齐市污染物排放标准和总量控制要求。</p>	<p>本项目采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最低，不突破所在区域环境质量底线，按要求设置总量控制指标。</p>	符合
	<p>(四) 结合区域资源消耗上线，落实环境准入负面清单管理要求。结合区域发展定位、开布局、生态环境保护目标等相关要求，制定园区鼓励发展和产业准入清单和禁止或限制准入清单，并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、环境准入条件、园区产业功能定位以及“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须按规定开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污、严守水资源“三条红线”，优化调整园区的产业结构和规模。</p>	<p>项目不属于高能耗行业，不会突破资源利用上线，不属于“三高”项目，项目建设后严格执行“三同时”环境管理制度。</p>	符合
	<p>(五) 完善园区污水收集、中水回用、集中供热等环境基础设施，按照“雨污分流”、“清污分流”等原则规划、设计和建设园区排水系统和回用系统。按照“宜电则电、宜气则气”的原则，解决园区供暖问题。园区工业固体废物按照减量化、资源化、无害化的原则进行分类收集、贮存、综合利用和处置；生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。</p>	<p>项目生活污水依托园区排水管网最终进入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理，实验废水经自建一体化污水处理设施处理达标后排入园区下水管网最终进入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。危废废物暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处置。</p>	符合
	<p>(六) 实施清洁生产，提高资源综合利</p>	<p>项目实验用热均由电加热，</p>	符合

	<p>用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均应达到同行业国际国内先进水平。</p>	<p>满足清洁生产需求，污染物排放严格按照标准要求执行，各污染物均能得到合理处置。</p>	
	<p>（七）强化园区环境管理要求，加强建设项目事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促企业认真执行环保“三同时”制度，严格落实项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制。</p>	<p>项目建设严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>（八）建立健全长期稳定的园区环境监测体系。根据园区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善环境空气、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限和责任主体等。</p>	<p>项目按要求进行特征污染物监测。</p>	<p>符合</p>
	<p>（九）强化环境风险监控和管理。构建以相关企业为主体，高新区（新市区）人民政府、应急管理部门、生态环境主管部门及其他相关部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控园区可能引发的环境风险。</p>	<p>项目实施后按要求进行突发环境事件应急预案备案工作，定期开展应急演练。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，项目符合乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环评及审查意见。</p>			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于实验室建设项目，根据《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），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此，本项目符合国家的产业政策。</p> <p>2、环境相容性</p> <p>本项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，项目区东侧约180m处为长春北路，西侧约130m处为营口路，南侧约80m处为高科中路，北侧约140m处为方舱医院，周边无与项目冲突的行业企业，项目的建设合理可行，与周边环境相容。</p> <p>3、与《关于做好乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）相符性</p> <p>根据《关于做好乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）文件，“乌-昌-石”区域范围包括乌鲁木齐市、昌吉州昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县，塔城地区沙湾市，五家渠市、石河子市、第十二师。</p> <p>主要目标为：到2025年，区域空气质量全面改善，优良天数明显增加，PM_{2.5}浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，重度及以上污染天数显著下降，推动“十四五”空气质量改善目标顺利实现，人民群众蓝天的获得感、幸福感进一步增强。</p> <p>主要任务中提出：</p> <p>（一）优化产业结构和布局</p> <p>1.坚决遏制“高耗能、高排放、低水平”项目盲目发展。加快推进产业布局调整，严格高耗能、高排放、低水平（“两高一低”）项目准入，严格落实国家产业规划、产业政策“三线一单”、规划环评，以及</p>
---------	---

产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高一低”项目。新建、改建、扩建“两高一低”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放碳达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。要充分考虑环境容量、能耗双控、碳排放等因素，除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划项目外，“乌-昌-石”区域严控新建、扩建使用煤炭项目，严控新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能。新建、改建、扩建项目严格按照产能置换办法实施减量置换。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。

项目不属于“高耗能、高排放、低水平”项目，项目的建设符合“三线一单”要求，符合相关规定。

2.促进清洁生产。加强对重点企业的清洁生产审核和评估验收。对重点企业实行强制性清洁生产审核，按照行业清洁生产先进水平实施技术改造。将清洁生产实施情况纳入企业环保绩效考核范围。加快制定能源、钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工、印染、造纸、化学原料、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等重点行业治理方案，推动实施清洁化改造。

项目为实验室建设项目，实验过程中需要加热的工序均采用电加热，符合清洁生产要求。

3.加快淘汰重点行业不符合环保要求的落后产能。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰不符合绿色低碳转型发展要求的落后工艺技术和生产装置。对能效在基准水平以下，且难以在规定时限通过改造升级达到基准水平以上的产能，通过市场化方式、法治化手段推动其加快退出。加大钢铁、水泥、焦化、玻璃（光伏压延玻璃除外）煤炭等行业落后产能淘汰力度。分类实施治理、搬迁、淘汰，取缔不符合国家产业政策的

严重污染项目。

项目不属于不符合环保要求的落后产能，符合《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）中相关要求。

4.严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》。项目位于“乌-昌-石”大气联防联控控制区，按要求执行特别排放限值，项目与大气联防联控控制区域关系图见附图 1-3。

（二）强化大气污染物综合治理

5.严格控制区域煤炭消费总量。严控煤炭消费增长，继续实施煤炭消费总量控制，持续提高非化石能源消费比重，单位地区生产总值燃料煤耗显著下降。新建、改建、扩建涉煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，煤炭替代方案不完善的不得审批，未足额替代的不得投入生产；不得将煤炭、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭削减量。项目不属于新建涉煤企业。

6.深入开展重点行业大气污染深度治理。原则上不再新建燃煤锅炉，基本淘汰现有 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造。加快热力管网建设，推进现有集中供热中心延伸，30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和燃煤热电机组（含自备电厂）关停整合（国家出台新的规定，按照新规定执行），将小容量（单机容量 30 万千瓦以下）常规燃煤火电机组、煤耗超标煤电机组按照国家供电煤耗标准完成节能改造，对拒不改造或改造后仍不能达国家煤耗标准的，按照延寿运行“关而不拆”转应急备用和关停拆除等需要提出分类处置意见。实施工业炉窑清洁能源替代，大力推进电能替代煤炭，积极稳妥推进以气代煤。全面实施钢铁、铸造冶炼企业超低排放改造，有序推进水泥、焦化（含半焦）行业超低排放改造，有序淘汰炭化室高度 4.3 米及以下焦炉。全面提升电解铝、玻璃、硅冶炼、电石、铜冶炼、炭素、石化、煤化工、铸造、石灰、化纤等重

点行业污染综合治理水平。全面开展低效治理设施排查，实施低效治理设施全面提升改造工程。项目不涉及锅炉建设。

7.大力发展新能源和清洁能源。壮大清洁能源产业，加快非化石能源发展，实施绿电替代，优化用能结构，提高非化石能源消费比重。推进大型清洁能源基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电。积极推动储能产业进步，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能技术和模式示范推广应用。持续完善 750 千伏骨干电网及农村电网建设，提高可再生能源的推广和消纳能力，持续增加天然气生产供应，进一步优化天然气使用方式，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。有序推进工业燃煤和农业用煤清洁能源替代。

项目实验过程中加热均采用电能，属于清洁能源。

8.开展挥发性有机物和有毒有害气体防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物环保税。加强有毒有害气体排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术升级改造。

项目实验过程中产生的废气污染物颗粒物经滤芯除尘器处理后经专用烟道（DA001）引至顶层排放，排放高度约 21m，产生的有机废气及无机废气经活性炭吸附装置处理后，后经专用烟道（DA002）引至顶层排放，排放高度约 21m，废气经处理后可达标排放。

9.加强扬尘、餐饮油烟、恶臭异味治理力度。全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台推进吸尘式机械化湿式清扫作业，到 2025 年，地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到 80%，县城达到 70%。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型停车场等进行排查建档并采取防尘措施。推进露天矿山综合整治，加强秸秆综合利用和禁烧，因地制宜推进秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化利用，开展重点时段专项巡查，防止秸秆焚烧诱发区域性重污染天气。开展餐饮油烟、恶臭异味专

项治理。

项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司2号楼用于员工餐饮食堂及住宿用楼，餐饮油烟经油烟净化器处理后引至顶层排放，建成后运营过程中无扬尘产生。

综上所述，项目符合《关于做好乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）相关要求。

4、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》内容，展望2035年，生态环境质量持续改善，广泛形成绿色生产生活方式，美丽新疆建设目标基本实现。“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展，生态环境保护主要目标：

——生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，能源开发利用效率大幅提升，能耗和水资源消耗、建设用地、碳排放强度得到有效控制，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

——生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量稳步改善，重污染天气明显减少，水环境质量保持总体优良，水资源合理开发利用，巩固城市黑臭水体治理成效，城乡人居环境明显改善。

——生态系统质量稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提高，生态系统服务功能不断增强。

——环境安全得到有效保障。土壤污染风险管控和安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

——现代环境治理体系进一步健全。生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。

本项目建设与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见表1-2。

表1-2 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
合理确定新增建设用地规模，严格控制建设项目土地使用标准，提高资源利用效率。强化国土空间用途管制，对国土空间分级分类实施管制，推动形成优势互补、绿色低碳、高质量发展的区域经济布局。严格落实国家绿色产业指导目录标准，依法依规把好土地审批供应关，加强建设用地准入监管	项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，用地属于工业用地，符合用地准入要求。	符合
推进产业转型升级。坚持高质量发展与严格环境准入标准相结合，坚持淘汰落后与鼓励先进相结合，支持产业发展向产业链中下游、价值链中高端迈进，坚持推进产业结构优化调整。全力推动节能环保产业发展引导产业向绿色生产、清洁生产、循环生产转变，加快推进产业转型升级	项目不属于淘汰落后产业，符合《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七号）要求。	符合
强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区（开发区）自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。鼓励和支持社会资本参与园区发展，加快智慧园区建设，补齐环境保护基础设施短板，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设	项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，污染物处理严格按照各项标准要求，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”管控方案》《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》相关要求，项目实施后按要求编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	符合
<p>在严格落实环评报告中提出的措施后，项目的实施对周边的环境影响不大，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相关要求。</p>		
<p>5、与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p>		
<p>本项目建设与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见表 1-3。</p>		
<p>表 1-3 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p>		
要求	本项目情况	符合性
“落实‘三线一单’（生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线，实	项目符合“三线一单”分区管控要求，不属于生态保护	符合

	<p>施生态环境准入清单管控)分区管控要求,全面推进“三线一单”落地应用工作”、“完善乌鲁木齐市国土空间规划体系,严格国土空间规划和用途管控,划定“三区三线”,明晰生态、农业、城镇三类空间及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线,持续优化城市化地区、农产品产区、生态功能区布局”。</p>	<p>红线,用地属于工业用地,不占用基本农田。</p>	
	<p>强化兵地区域大气联防联控。坚持属地管理与区域协调联动共治相结合,强化主体责任,强化区域联防联控,促进区域生态环境和发展水平协同提升。健全重大项目环境影响评价区域会商机制,完善跨区域大气污染联防联控“四统一”工作机制,实现规划统一、标准统一、监测统一、执法统一、污染防治措施统一。认真落实《“乌—昌—石”区域大气污染防治工作方案》。积极开展兵地联合监测和监察执法,推动兵地联合执法、交叉执法成为常态。</p>	<p>项目属于“乌-昌-石”大气联防联控区,污染物排放按 要求执行特别排放限值。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施大气环境分区管控。严禁新(扩)建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目,禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业项目。对电力、钢铁、建材、有色、化工、焦化、电镀、氮肥、原料药制造、农药等行业中环保、能耗、安全等不达标或生产使用淘汰类产品的企业和产能,要依法依规有序退出。新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区。</p>	<p>项目属于实验室建设项目,不属于“三高”项目,不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业项目,不属于工业项目,污染物处理严格按照各项标准要求进行。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强挥发性有机物污染控制。强化源头控制,推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料替代,将使用低挥发性原辅材料的家具、印刷、涂料、汽车维修等行业纳入政府绿色采购清单。加强无组织排放控制,组织乌石化等石油化工、煤化工企业对含挥发性有机物物料储存、转移、输送和设备管线组件泄漏、敞开液面逸散等无组织排放开展排查整治,减少非正常工况挥发性有机物排放。取消废气排放系统旁路,提升废气收集率。企业应依据排放废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等,合理选择单一或组合工艺治理技术,提高治理效率,确保稳定达标。加强园区整治,组织</p>	<p>项目实验过程中产生的挥发性有机废气按要求处置达标后排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>重点行业、工业园区、企业集群、重点管控企业开展对挥发性有机物的排查，明确产生挥发性有机物主要环节，建立管理台账；推动园区建立健全监测预警监控体系，实施园区统一LDAR管理。引导石化、化工等行业企业合理安排停检修计划，臭氧污染高发季节尽量不安排停车、装置停工检修、储罐清洗和防腐防水防锈涂装作业。强化油品储运销全过程挥发性有机物排放监管，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理。建立企业自检、年检和维保制度。</p>		
<p>因此，项目符合《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》要求。</p> <p>6、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》内容：</p> <p>第十八条要求：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录。重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。</p> <p>第二十五条要求：城市人民政府根据大气环境质量改善要求，划定并公布高污染燃料禁燃区，并逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。新建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。</p> <p>禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。</p> <p>第四十三条要求：贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：</p> <p>（一）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；</p> <p>（二）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；</p> <p>（三）按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。</p> <p>露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当</p>			

在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求定期开展监测；项目不使用燃料，不属于列入淘汰目录的高污染工业项目，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》是相符的。

7、与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相符性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中提出：

第二十一条：建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。建设单位应当在开工建设前向有审批权的环境保护主管部门报批建设项目环境影响评价报告书、报告表。未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。

第二十六条：各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，淘汰落后产能，加强煤炭清洁高效利用，实施燃煤电厂超低排放和节能改造，鼓励开发利用低污染、无污染的清洁能源。

县级以上人民政府可以根据环境质量的需要，划定并公布高污染燃料禁燃区。在禁燃区内，禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，新建设成的，应当在规定的期限内改用清洁能源。

第五十三条：企业事业单位应当依法制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和其他相关部门备案，并定期进行演练。发生突发环境事件的，应当立即启动应急预案，采取应急措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向所在地县级人民政府及其环境保护、安全生产监督等有关部门报告。

本项目按要求开展项目环境影响评价工作，环评文件未经审批同意，绝不开工建设。本项目不在禁燃区，不属于列入淘汰目录的高污染工业项目，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。本项目运营期按要求制定环境风险应急预案，报环境保护主管部门和其他相关部门备案，并定期进行应急演练。本项目与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》

是相符的。

8、“三线一单”符合性分析

①与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析

根据《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号），新疆维吾尔自治区共设置有1777个生态环境管控单元，其中优先保护单元925个，重点管控单元713个，一般管控单元139个。项目与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控总体要求具体内容符合性分析如下表所示：

表1-4 与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控总体要求符合性分析一览表

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
空间布局约束	<p>（A1.1-1）禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。</p> <p>（A1.1-2）禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。</p> <p>（A1.1-3）禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。</p> <p>（A1.1-4）禁止在水源涵养区、地下水水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。</p> <p>（A1.1-5）禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p> <p>（A1.1-6）禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准</p>	<p>①本项目实验室建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目以及《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项；</p> <p>②项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，位于成熟工业园区内，不属于不符合国家和自治区环境保护标准的项目；</p> <p>③项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，属于实验室建设项目，用地属</p>	符合

	<p>入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。</p> <p>（A1.1-7）①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。</p> <p>（A1.1-8）严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。</p> <p>（A1.1-9）严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。</p> <p>（A1.1-10）推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。</p> <p>（A1.1-11）国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的自然生态环境。</p> <p>（A1.2-1）严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。</p> <p>（A1.2-2）建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中</p>	<p>于工业用地，不属于养殖业、煤炭、石油、天然气开发，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；</p> <p>④项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，不涉及生态保护红线，未占用永久基本农田，按要求入园，符合园区规划。</p>	
--	---	---	--

	<p>华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。</p> <p>〔A1.2-3〕以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p> <p>〔A1.2-4〕严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。</p> <p>〔A1.2-5〕严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。</p> <p>〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。</p> <p>〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。</p> <p>〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。</p> <p>〔A1.4-1〕一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。</p> <p>〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。</p>		
<p>污 染 物 排 放</p>	<p>〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。</p>	<p>①项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区符合</p>	<p>符合</p>

	<p>管 控</p> <p>〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。</p> <p>〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。</p> <p>〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。</p> <p>〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。</p> <p>〔A2.2-3〕强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。</p> <p>〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采</p>	<p>自治区“三线一单”要求，符合产业规划要求，按要求入园，符合乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园园区规划；</p> <p>②项目颗粒物经滤芯除尘器处理后排放，有机废气及无机废气经活性炭装置吸附后排放；</p> <p>③项目属于重点区域，大气执行特别排放限值。项目各类实验均设置于实验室内，废气设置通风橱集中收集处理后排放；</p> <p>④项目生活污水排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废水经自建污水处理系统处理达标后经园区下水管网中最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废液作为危险废物交由有资质单位处置；</p> <p>⑤项目危废按要求建设危废暂存间，定期</p>
--	---	--

	<p>综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。</p> <p>（A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。</p> <p>（A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源的地表、地下水协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。</p> <p>（A2.2-7）强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。</p> <p>（A2.2-8）严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。</p> <p>（A2.2-9）加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p>	<p>交由有资质单位处置，按要求处置后，产生的危险废物不会造成地下水及土壤污染。</p>	
	<p>（A3.1-1）建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌—昌—石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。</p> <p>（A3.1-2）对跨境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急</p>	<p>①项目属于“乌—昌—石”联防联控区，按要求执行大气重点排放限值要求，项目废气排放量较小，不会影响相邻区域，不属于可能影响相邻行政区域大气环境的项目；</p>	<p>符合</p>

	<p>综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。</p> <p>（A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。</p> <p>（A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到2025年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。</p> <p>（A3.2-2）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。</p> <p>（A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p>（A3.2-4）加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。</p> <p>（A3.2-5）强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，</p>	<p>②项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园内的西拓园区。不涉及饮用水水源地的河流及其他重要环境敏感目标的河流；</p> <p>③项目各项污染物均按要求合理合规处置，符合相关要求；</p> <p>④项目实施后按要求进行突发环境事件应急预案备案工作，并按要求定期开展应急演练，增强实战能力。</p>
--	--	---

	<p>加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。</p> <p>〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。</p>		
<p style="text-align: center;">资源 开 发 效 率</p>	<p>〔A4.1-1〕自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。</p> <p>〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。</p> <p>〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。</p> <p>〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。</p> <p>〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。</p> <p>〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。</p> <p>〔A4.3-2〕到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。</p> <p>〔A4.3-3〕到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。</p> <p>〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。</p> <p>〔A4.3-5〕以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。</p> <p>〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。</p> <p>〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。</p> <p>〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产</p>	<p>项目不涉及地下水开采，不新增占地，生产采用电能，固废能回收利用的均按要求回收利用，不能回收利用的均合理处置。符合相关要求。项目所在区域资源充足，有保障，不会突破总体资源利用上线。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

<p>企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。</p> <p>（A4.5-2）推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。</p> <p>（A4.5-3）结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。</p> <p>（A4.5-4）发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。</p>		
<p>根据上表分析内容，本项目符合《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）中的生态环境分区管控总体要求。</p> <p>②与《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》的符合性分析</p> <p>2024年5月27日，乌鲁木齐市人民政府办公室发布《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》。乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案共划定环境管控单元103个，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。</p> <p>优先保护类单元37个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。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</p>		

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60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及存在环境风险的区域等。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，有针对性的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6个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。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。

本项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，属于高新区工业园区重点管控单元，管控单元编码ZH65010420001，根据重点管控单元管控要求，本项目的符合性分析一览表，见表1-5。

表1-5 与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析一览表

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1. 工业园区内执行以下管控要求：</p> <p>（1.1）北区工业园区主导产业：高新技术产业基地，包括高成长企业加速园、生物与新医药产业、电子信息、文化创意产业、黄金玉石加工、新材料、高端制造装备、食品加工、建筑材料。园区次中心：集聚总部办公，商业商务，信息咨询等功能。</p> <p>（1.2）西拓园区主导产业：先进制造区、文化创意与高新技术区、科技研发与商务核心区、电子信息区和生物医药区等5个分区。</p> <p>（1.3）对入区产业进行严格控制，鼓励低耗、低污、高效的加工工艺。</p> <p>（1.4）企业和建筑建设需要考虑临空经济区限高因素。集中供热规模根据限高因素合理规划，部分区域可以采用分散式供热。</p> <p>（1.5）按照以水定供、以供定需的原则，严格限制高取水工业项目，禁止“三高”项目入区，鼓励发展用水效率高的高新技术产业；严格禁止淘汰的高耗水工艺和设备重新进入生产领域。</p>	<p>本项目属于实验室建设项目，位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，属于西拓园区中的2区：文化创意与高新技术区，符合西拓园区主导产业要求；项目不属于“三高”项目，符合相关要求。</p>	符合

	污 染 物 排 放 管 控	<p>1. 工业园区及大气环境高排放区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(2.1) 大气污染防治措施</p> <p>①园区用能逐步采用清洁能源。②加强工业园区重型运输车辆污染物排放管理。③园区内主干道实行硬化或生态型硬化，严格控制道路扬尘污染排放。④严格执行废气排放标准，严格控制生产过程中无组织排放。</p> <p>2. 工业园区及水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(2.2) 水环境影响减缓措施</p> <p>①保证工业区所规划的供水量。②实行清洁生产，全过程降低对水的消耗和污染。③增大水的使用效率。④园区采用雨、污分流制，对生活污水和工业污水进行收集，利用园区内企业自建污水处理站，对产生的废水进行合理的治理和综合利用。⑤园区推进节水型园区建设，合理、高效利用水资源。</p> <p>3. 工业园区内执行以下管控要求：</p> <p>(2.3) 声环境保护对策与减缓措施</p> <p>(1) 工业噪声：①对各种机电产品选型时，考虑其具有良好的声学特征（高效低噪），或设计时建议厂方配套提供降噪设备。②对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时设置隔声带。③充分考虑高噪声设备的影响，将其布置在远离厂界处。④加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小厂界噪声。</p> <p>(2) 交通噪声：①园区道路两侧种植绿化防护林带。②控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声。③加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声。④加强交通管理，保持区域道路通畅和良好的交通秩序。</p> <p>(2.4) 固体废物环境影响减缓措施</p> <p>①生活垃圾：工业园区产生的生活垃圾集中收集后由城市管理部门统一送往生活垃圾填埋场进行填埋或垃圾焚烧工程处置。园区设置垃圾转运站，配置垃圾运输车辆，做到及时收集、清运。推广垃圾袋装化，实行垃圾分类处理，对垃圾中可利用的物质尽可能回收。不能回用的，依法合理处置。②一般固体废物：工业垃圾由企业按处理标准自行处理，园区一般工业固体废物可进行资源化利用，无毒无害工业垃圾危害性不大，若不能回收或利用，依法处置。③危险废物：各企业严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，贮存设施设置警示标志，做好地面防渗工</p>	<p>①项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，生产均采用电能，实验废气按要求处置后引至顶层排放；</p> <p>②项目生产废水经污水处理设施处理达标后排放至园区下水管网；</p> <p>③项目选用低噪设备，按要求设置减振、隔声等降噪措施；</p> <p>④项目生活垃圾采用垃圾桶收集后由园区环卫部门统一清运至米东固废综合处理厂处理；实验室一般固体废物：分类收集后暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位；除尘器废滤芯：有设备厂家定期更换回收处理；废反渗透膜、废滤芯：委托设备厂家定期上门更换后带走，不于项目区内存储及处置；实验废液：废液收集桶收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置；沾染化学试剂的危险废物、废试样、废活性炭专用容器收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置。固体废物均能按要求处置。</p>	符合
--	--	---	--	----

	<p>程。收集后由资质单位进行处置，使危险固体废物得到综合利用或妥善处置。④医疗废物：由医疗废物专用包装物收集后，由有相关资质的单位进行处置。</p> <p>(2.5) 生态环境影响减缓措施：园区主管部门编制生态环境保护规划，采取积极可行的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，把对生态环境的影响减至最低程度。</p> <p>(2.6) 园区主管部门负责落实规划环评审查意见和规划环评报告书结论，做好园区规划环评的修编和跟踪评价。</p>		
环境风险防控	<p>1. 工业园区内执行以下管控要求：</p> <p>(3.1) 强化园区环境管理要求，加强建设项目事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促企业认真执行环保“三同时”制度，严格落实项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制。</p> <p>(3.2) 建立健全长期稳定的工业园区环境监测体系。</p> <p>(3.3) 强化环境风险监控和管理，构建以相关企业为主体，高新区（新市区）人民政府及相关部门共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控园区可能引发的环境风险。</p>	项目实施后按要求执行环保“三同时”制度，按要求编制突发环境事件应急预案并与园区突发环境事件应急预案相联动，定期开展应急演练等。	符合
资源利用效率	<p>1. 工业园区及水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(4.1) 重点开发、推广的节水技术及设备。</p> <p>(4.2) 推广直流水改循环水、空冷、污水回用、凝结水回用、再生水的利用等技术；推广供水、排水和水处理的在线监控技术。</p> <p>(4.3) 研究制定鼓励工业节水的政策，积极创建节水型企业，加强再生水综合利用，确保园区用水总量符合区域用水指标要求。</p> <p>2. 禁燃区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(4.4) 禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁止销售、燃用相应类别的高污染燃料。</p>	项目不属于高耗水行业，实验用热均采用电加热，不属于高污染燃料项目。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”管控方案》《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》的相关要求。项目生态环境管控分布图详见图 1-4。</p>			

4、选址合理性分析

本项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，项目区东侧约 180m 处为长春北路，西侧约 130m 处为营口路，南侧约 80m 处为高科中路，北侧约 140m 处为方舱医院。具体地理位置见图 1-5，周边关系见图 1-6。

（1）根据现场调查，项目所在区域（乌鲁木齐市新市区）工程基础设施完善，所在区域交通便利，利于本项目建设；

（2）根据新疆长锦国际贸易有限公司提供的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 650104202400014 号）以及《中华人民共和国不动产权证书》（新（2024）乌鲁木齐市不动产权第 0083365 号），项目租赁用地属于工业用地。用地不属于国土资发《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》中限制用地和禁止用地项目，用地满足项目建设需求，选址合理。

（3）通过对各环境要素的评价，项目所在区域的大气为不达标区，水环境、噪声环境质量较好。经预测，拟建项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求，对周围环境的影响较小；

（4）项目区周边无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹，项目区周边敏感目标主要为南侧约 160m 处的商场以及北侧约 140m 处的方舱医院，在采取了各项污染物处理措施后，对周边环境保护目标影响不大，且项目区周边无影响项目自身建设的建筑类型，无其他制约因素，故本项目与外环境相容。

综上，本项目选址较为合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目类别			
	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于：四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），环评类别为报告表。</p>			
	2.建设内容			
	<p>本项目属于新建项目，总占地面积 33711.44m²，租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设。租赁内容为：3 栋楼房，分别为 1 号楼（实验楼及科技楼，共 8 层），建筑面积 26966.25m²、2 号楼（员工食宿生活楼，共 5 层），建筑面积 6328.78m²、4 号楼（库房，共 1 层），建筑面积 2430.88m²。</p> <p>本次项目仅利用新疆亚新煤层气资源技术研究有限责任公司租赁的 1 号楼地下一层、地上一层以及地上二层进行建设，1 号楼 3~8 层以及 2 号楼、4 号楼不在本次项目建设实施范围内。</p> <p>本次项目主要建设内容为实验室内部的装潢建设以及各类实验检测设备及配套设施的安装。项目实施后，主要为新疆亚新煤层气资源技术研究有限责任公司自身和疆内主要油气能源单位的煤层气及非常规油气分析检测提供服务，计划于 2025 年 12 月投入运营。项目工程组成见表 2-1。</p>			
	表 2-1 项目工程组成一览表			
	项目	工程内容	工程规模	备注
	主体工程	1 号楼地下一层	建筑面积 3550.86m ² ，混凝土结构，H=9.9m，设计建设洗涤室、残余气室、污水处理间等。	新建
		1 号楼地上一层	建筑面积 2796.22m ² ，混凝土结构，H=9.9m，主要为实验区，布设有样品区、试剂库、危化品库以及水和废水检测、矿井水质检测、油田水检测、煤层气检测/天然气的组成、煤（焦）炭质量分析、煤和岩石物理力学性质、石英砂、树脂覆膜支撑剂检测实验室等。	
		1 号楼地上二层	建筑面积 3550.86m ² ，混凝土结构，H=9.9m，布设有临时留样室、煤和岩石物理力学性质实验区以及少量附属设施区，其他均为预留空置区。	
	储运工程	样品存放室	建筑面积 39.01m ² ，存储待检测样品。	新建
		普通试剂库	建筑面积 41.47m ² ，主要存储非易制毒易制爆的普通试剂。	新建
		危化品库房	建筑面积 13.25m ² ，主要存储易制毒易制爆等危险化学品，设置有专用危化品柜，按要求设置专人管理药品。	新建

		外采耗材放置间	建筑面积 31.96m ² ，主要存储普通耗材，内部设置有钢制货架。	新建	
		气瓶间	2 间，1 间建筑面积 6.72m ² ，1 间建筑面积 7m ² ，主要存储实验过程中需要的各类气瓶。	新建	
		运输	实验所需各类试剂及耗材均由供应商以专用运输车运至项目区内分类存储。	新建	
	公用工程	供电系统	由市政供电电网提供。		新建
		供水系统	由市政供水管网提供		新建
		排水系统	生活污水排入园区下水管网最终进入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废水进入自建污水处理间处理满足相关标准要求后排入园区下水管网最终进入污水处理厂处理。		新建
		供热系统	实验用热采用电加热，冬季供暖采用市政供暖管网。		新建
	环保工程	废水	生活污水	生活污水排入园区下水管网最终进入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。	新建
			实验废水	实验废水进入自建污水处理间处理满足相关标准要求后排入园区下水管网最终进入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。	新建
		废气	煤样、岩石样品制备废气	颗粒物：滤芯除尘器处理+专用烟道（DA001）引至顶层排放，排放高度 21m。	新建
			实验室原煤检测废气、有机废气、无机废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S：通风橱+活性炭吸附装置+专用烟道（DA002）引至顶层排放，排放高度 21m。	新建
		噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声、减振。	新建
		固废	一般固废	实验室一般固体废物：分类收集后暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位； 除尘器废滤芯：有设备厂家定期更换回收处理； 废反渗透膜、废滤芯：委托设备厂家定期上门更换后带走，不予项目区内存储及处置。	新建
危险废物			实验废液：废液收集桶收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置； 沾染化学试剂的危险废物、废试样、废活性炭专用容器收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置。	新建	
生活垃圾			生活垃圾桶收集后定期清运至米东固废综合处理厂处理	新建	
环境风险		防范措施	危废间、危化品库、试剂间、污水处理间、涉及化学试剂使用的实验室需重点防渗，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，在明显位置张贴禁用明火的告示，严禁在实验室内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应	新建	

配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资。

(2) 建设规模

项目建成后主要为新疆亚新煤层气资源技术有限责任公司自身和疆内主要油气能源单位的煤层气及非常规油气分析检测提供服务，检测服务项目主要有：水和废水检测、矿井水质检测、油田水检测、煤层气检测/天然气的组成、煤（焦）炭质量分析、煤和岩石物理力学性质、石英砂、树脂覆膜支撑剂检测等，不涉及生物实验，具体实验种类见下表 2-2。

表 2-2 项目检测服务内容

序号	检测服务名称	检测项目	检测依据的标准/方法
1	水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
		溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
		浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
		电导率	电导率的测定（电导仪法） SL 78-1994
		矿化度	矿化度的测定（重量法） SL 79-1994
		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89
		溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
2	矿井水质	pH 值	煤矿水 pH 值的测定方法 MT/T 256-2000
		浊度	煤矿水浊度的测定 MT/T 1047-2007
		可溶性固体	煤矿水中可溶性固体的测定 MT/T 366-2007
3	油田水	颜色	油田水分析方法 SY/T 5523-2016
		气味	油田水分析方法 SY/T 5523-2016
		透明度	油田水分析方法 SY/T 5523-2016
		沉淀物	油田水分析方法 SY/T 5523-2016
		电导率	油田水分析方法 SY/T 5523-2016
4	煤层气检测	解吸样质量、解吸气量、损失气量、残余样质量、残余气量、总气含量、吸附时间、甲烷	煤层气含量测定方法 GB/T 19559-2021
		二氧化碳	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		氮	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		氧	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		甲烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		乙烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020

		丙烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		氮	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		氢	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		一氧化碳	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		硫化氢	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		异丁烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		正丁烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		新戊烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		异戊烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		正戊烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		己烷	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		庚烷和更重组分	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		发热量	天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法 GB/T 11062-2020
		密度	天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法 GB/T 11062-2020
		宏观煤岩类型分类	烟煤的宏观煤岩类型分类 GB/T 18023-2000
		煤体结构分类	煤体结构分类 GB/T 30050-2013
		瓦斯放散初速	煤的瓦斯放散初速度指标 (Δp) 测定方法 AQ 1080-2009
		烃露点	天然气烃露点的测定 冷却镜面目测法 GB/T 27895-2011
		水露点	天然气水露点的测定 冷却镜面凝析湿度计法 GB/T 17283-2014
5	煤(焦)炭质量分析	全水分	煤中全水分的测定方法 GB/T 211-2017
		煤中碳氢氮元素分析	煤中碳氢氮的测定 仪器法 GB/T 30733-2014
		工业分析(水分)	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008
		工业分析(灰分)	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008
		工业分析(挥发分)	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008
		工业分析(固定碳)	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008
		工业分析(焦渣特征)	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008
		显微组分组和矿物	煤的显微组分组和矿物测定方法 GB/T 8899-2013
		镜质体反射率	煤的镜质体反射率显微镜测定方法

6	煤和岩石物理力学性质		GB/T6948-2008	
		煤样的制备	煤样的制备方法 GB 474-2008	
		真密度	煤和岩石物理力学性质测定方法第 2 部分： 煤和岩石真密度测定方法 GB/T 23561.2-2009	
		块体密度	煤和岩石物理力学性质测定方法第 3 部分： 煤和岩石块体密度测定方法 GB/T 23561.3-2009	
		孔隙率（总孔隙率、有效 孔隙率）	煤和岩石物理力学性质测定方法第 4 部分： 煤和岩石孔隙率计算方法 GB/T 23561.4-2009	
		吸水性（自然吸水率、强 制吸水率）	煤和岩石物理力学性质测定方法第 5 部分： 煤和岩石吸水性测定方法 GB/T 23561.5-2009	
		含水率	煤和岩石物理力学性质测定方法第 6 部分： 煤和岩石含水率测定方法 GB/T 23561.6-2009	
	坚固性系数	煤和岩石物理力学性质测定方法第 12 部分： 煤的坚固性系数测定方法 GB/T 23561.12-2010		
	7	石英砂、 树脂覆 膜支撑 剂检测	筛析	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014
			平均直径	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014
			中值直径	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014
			球度	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014
			圆度	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014
浊度			水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014	
体积密度	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014			
视密度	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014			
绝对密度	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014			
支撑剂破碎率	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014			
树脂覆膜支撑剂的燃烧 损耗	水力压裂和砾石充填作业用支撑剂性能测 试方法 SY/T 5108-2014			

2. 实验耗材及试剂

项目实验过程中涉及的各类实验耗材及试剂均从具备相关资质的专业服务机构购买，主要耗材及试剂详见表 2-3。

表 2-3 项目主要耗材及试剂消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	最大储存量	储存	来源
1	吸收剂 (JSM)	0.005t	0.005t	普通试剂库 试剂柜中	外购
2	干燥剂 (GLSM)	0.0001t	0.0001t	普通试剂库 试剂柜中	外购
3	炉试剂	0.005t	0.005t	普通试剂库 试剂柜中	外购
4	三氧化钨 (分析纯)	0.00002t	0.00002t	普通试剂库 试剂柜中	外购
5	酚醛树脂	1 瓶(250mL/瓶)	1 瓶 (250ml)	普通试剂库 试剂柜中	外购
6	固化剂	1 包 (500g/包)	1 包 (0.0005t)	普通试剂库 试剂柜中	外购
7	抛光液	0.00015t	0.00015t	普通试剂库 试剂柜中	外购
8	物镜油	20 瓶 (250mL/ 瓶)	0.015t	普通试剂库 试剂柜中	外购
9	抛光剂	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
10	煤油	0.02t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
11	氯化铵	0.005t	0.001t	普通试剂库 试剂柜中	外购
12	溴化钾	0.005t	0.001t	普通试剂库 试剂柜中	外购
13	碘化钾	0.005t	0.001t	普通试剂库 试剂柜中	外购
14	冰乙酸	5L	1L	危化品库中	外购
15	苯甲酸	0.005t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
16	四草酸钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
17	石蜡	0.05t	0.025t	普通试剂库 试剂柜中	外购
18	十二烷基硫酸钠	0.005t	0.002t	普通试剂库 试剂柜中	外购
19	干燥剂	0.2t	0.02t	普通试剂库 试剂柜中	外购
20	标气	8 瓶 (8L/瓶)	2 瓶 (8L/瓶)	气瓶间	外购
21	甲烷标气	8 瓶 (8L/瓶)	2 瓶 (8L/瓶)	气瓶间	外购
22	氢气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
23	氮气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
24	氧气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
25	氦气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
26	空气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购

27	氩气	60 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
28	乙炔	24 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
29	二氧化碳	12 瓶 (40L/瓶)	2 瓶 (40L/瓶)	气瓶间	外购
30	溴化钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
31	溴酸钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
32	硫酸银	0.005t	0.00025t (250g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
33	碘化钾	0.005t	0.0025t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
34	硫酸亚铁铵	0.005t	0.0025t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
35	重铬酸钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
36	硫酸	50L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
37	硫代硫酸钠	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
38	可溶性淀粉	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
39	抗坏血酸	0.0005t	0.00005t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
40	钼酸铵	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
41	酒石酸锑钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
42	过硫酸钾	0.005t	0.0075t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
43	盐酸	50L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
44	双氧水 (过氧化氢)	50L	0.0025t	普通试剂库 试剂柜中	外购
45	硫酸铵	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	危化品库中	外购
46	异丙醇	20L	1L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
47	溴甲酚绿	0.0002t	0.00002t (10g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
48	硝酸钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	危化品库中	外购
49	磷酸氢二钾	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
50	氯化钠	0.01t	0.0015t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
51	高氯酸	50L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
52	硝酸	50L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
53	无水亚硫酸钠	0.01t	0.001 (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
54	乙酸铵 (醋酸铵)	0.01t	0.001 (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购

55	乙腈	120L	12L (4L/瓶)	危化品库中	外购
56	硝酸钠	0.01t	0.001t (500g/瓶)	危化品库中	外购
57	硫酸铜	0.01t	0.002t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
58	锌粉	0.005t	0.000509t	危化品库中	外购
59	硫酸钾	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
60	硼酸	0.02t	0.0015t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
61	甲基橙	0.0005t	0.0001t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
62	甲基红	0.0005t	0.0001t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
63	磷酸二氢钾	0.02t	0.002t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
64	无水磷酸氢二钠	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
65	碳酸氢钠	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
66	四氯化碳	50L	2.5L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
67	氨水 (氢氧化铵)	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
68	硫酸锌	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
69	酒石酸钾钠	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
70	硫酸镁	0.005t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
71	pH 缓冲剂 (混合磷酸盐)	0.002t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
72	pH 缓冲剂 (四硼酸钠)	0.002t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
73	铁氰化钾	0.005t	0.0015t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
74	硫酸铁铵	0.0075t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
75	无水硫酸钠	0.01t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
76	硫酸汞	0.005t	0.001t (500g/瓶)	危化品库中	外购
77	硫酸铝钾	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
78	二胺四乙酸二钠	0.005t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
79	盐酸副玫瑰苯胺溶液	20L	1L (100mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
80	酚酞	0.00025t	0.000075t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购

81	无水乙醇	50L	5L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
82	硅酸镁吸附剂	0.005t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
83	磷酸	50L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
84	4-氨基安替比林	0.00025t	0.000075t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
85	氯化钾	0.01t	0.0005t (500g/mL)	普通试剂库 试剂柜中	外购
86	N,N-二甲基对苯二胺盐酸盐	0.00025t	0.000075t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
87	无水碳酸钠	0.02t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
88	三氯化铁	0.02t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
89	氢氧化钠	0.02t	0.001t (500g/瓶)	危化品库中	外购
90	盐酸羟胺	0.02t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
91	巴比妥酸	0.02t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
92	异烟酸	0.02t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
93	丙三醇	50L	5L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
94	丙酮	50L	5L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
95	硫脲	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
96	硼氢化钾	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
97	氯化汞	0.00025t	0.000075t (25g/瓶)	危化品库中	外购
98	三氧化二砷	0.00025t	0.000025t (25g/瓶)	危化品库中	外购
99	二苯碳酰二肼	0.00025t	0.000025t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
100	氨基磺酸	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
101	乙二胺四乙酸二酸钠	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
102	酒石酸溶液	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
103	氯化甲基汞	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
104	甲苯	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购
105	硫代乙醇酸	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
106	钼酸盐溶液	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购
107	硫酸铁铵溶液	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库	外购

					试剂柜中	
108	重金属标准溶液	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
109	尿素	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
110	柠檬酸钠	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
111	乙酸酐	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
112	氟化钠	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
113	亚硝酸钠	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
114	硝酸锂	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
115	氯化氨	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
116	硝酸钙	0.001t	0.001t (500g/瓶)	危化品库中	外购	
117	硝酸镁	0.001t	0.001t (500g/瓶)	危化品库中	外购	
118	甲磺酸	0.001t	0.001t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
119	异辛烷	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
120	硫茚 (二苯并噻吩)	0.00025t	0.000025t (25g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
121	正丁基硫醚	0.001t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
122	硫茚 (苯并噻吩)	0.001t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
123	氯化锂	0.001t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
124	荧光素	0.01t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
125	淀粉	0.01t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
126	硝酸钡	0.01t	0.0005t (100g/瓶)	危化品库中	外购	
127	石油醚	80L	8L (4L/瓶)	危化品库中	外购	
128	正庚烷	80L	8L (4L/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
129	氧化铝	0.001t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
130	乙二醇	80L	8L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
131	石脑油	80L	8L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
132	高氯酸镁	0.01t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
133	无水硫酸钙	0.05t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库	外购	

					试剂柜中	
134	二氧化锰	0.01t	0.0005t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
135	氧化铜	0.01t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
136	镍催化剂	0.001t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
137	糊精	0.01t	0.0005t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
138	联苯胺	0.0005t	0.0005t (25g/瓶)	危化品库中	外购	
139	氢氧化钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
140	氧化镁	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
141	氧化铝	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
142	氯化亚锡	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
143	碘	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
144	硫酸肼	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
145	三氧化二砷	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	危化品库中	外购	
146	乙酸铅	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
147	六水氯化镁	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
148	氯酸钾	0.01t	0.0010t (100g/瓶)	危化品库中	外购	
149	氢碘酸	50L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
150	氯化锌	0.01t	0.0010t (100g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
151	苯酚	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
152	三氯甲烷	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
153	二碘甲烷	20L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
154	a-溴代萘	10L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
155	茜素红 S	10L	2L (500mL/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
156	聚乙烯醇	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
157	硒化锌	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
158	氢氧化镁	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
159	钠基膨润土	0.4t	0.04t (40kg/袋)	普通试剂库	外购	

					试剂柜中	
160	二氧化硅	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
161	过硫酸铵	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
162	粘结剂	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
163	氯化钙	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
164	六偏磷酸钠	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
165	叶绿素 b	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
166	核黄素	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
167	硫氰酸铵	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
168	碳酸钙	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
169	硼砂	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
170	硝酸银	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	危化品库中	外购	
171	十二烷基硫酸钠	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
172	甲醇	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
173	环己烷	40L	8L (4/瓶)	危化品库中	外购	
174	氯乙烯	0.4t	0.04t (25kg/袋)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
175	己烷	40L	8L (4/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
176	二氯甲烷	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
177	四氯乙烯	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
178	三氯乙烯	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
179	二甲苯	20L	2L (500mL/瓶)	危化品库中	外购	
180	正己烷	40L	8L (4/瓶)	危化品库中	外购	
181	萘和菲	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	危化品库中	外购	
182	酒石酸氢钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
183	柠檬酸二氢钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
184	苯二甲酸氢钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
185	氢氧化钙	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	
186	六次甲基四胺	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库 试剂柜中	外购	

187	铬酸钾	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	危化品库中	外购
188	乙二胺四乙酸二钠二水合物	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
189	钙羧酸指示剂	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
190	氯化钡	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
191	EDTA 二钠盐	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
192	EDTA (乙二胺四乙酸)	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
193	铭黑 T	0.00025t	0.000025t (25g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
194	4-氨基苯磺酰胺	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
195	N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
196	草酸钠	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购
197	1, 2, 4-氨基萘酚磺酸	0.01t	0.0010t (500g/瓶)	普通试剂库试剂柜中	外购

本项目实验材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 实验材料理化性质

名称	理化性质	危险性	毒性
吸收剂 (JSM)	吸收操作中能够选择性地溶解混合气体中某些特定组分的液体。吸收剂可以是纯液体，也可以是溶液。一般分为物理吸收剂和化学吸收剂两类。物理吸收剂与溶质之间无化学反应，气体的溶解度只与气液平衡（见汽液平衡）规律有关；化学吸收剂与溶质之间有化学反应，气体的溶解度不仅与气液平衡规律有关，而且与化学平衡规律有关。化学吸收剂大多是某种活性组分的溶液，如碳酸钾或氢氧化钠的水溶液。	/	/
干燥剂 (GLSM)	干燥剂是指能除去潮湿物质中水分的物质，常分为两类：化学干燥剂，如硫酸钙和氯化钙等，通过与水结合生成水合物进行干燥；物理干燥剂，如硅胶与活性氧化铝等，通过物理吸附水进行干燥。	/	/
炉试剂	炉试剂又称熔剂，是一种化学试剂，一般用于金属冶炼和炉内反应。炉试剂具有降低金属的熔点和脱氧的作用，能使金属熔池的溶解度增强，	/	/

		有利于金属的扩散和合金化。常见的炉试剂有氧化铝、氧化镁、硅酸钙、氧化钙、氧化钠等。		
	三氧化钨 (分析纯)	三氧化钨是一种无机物，化学式为WO ₃ ，黄色粉末。不溶于水，溶于碱，微溶于酸。用于制高熔点合金和硬质合金，制钨丝和防火材料等。可由钨矿与纯碱共熔后加酸而得。三氧化钨是淡黄色斜方晶系结晶粉末。加热时颜色由浅变深。比重为7.16g/立方厘米，熔点为1473℃，沸点为1750℃，850℃时显著升华，熔融时呈绿色。在空气中稳定，不溶于水和除氢氟酸外的无机酸，能缓慢溶于氨水和浓热氢氧化钠溶液中。	不燃。火场周围可用的灭火介质。	LD ₅₀ : 840mg/kg (大鼠经口)
	酚醛树脂	是由苯酚或取代苯酚与甲醛反应得到的合成聚合物。	闪点<23℃和初沸点≤35℃: 易燃液体, 类别1; 闪点<23℃和初沸点>35℃: 易燃液体, 类别2; 23℃≤闪点≤60℃: 易燃液体, 类别3。	/
	固化剂	固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化（交联）剂来完成的。	/	/
	抛光液	抛光液是一种不含任何硫、磷、氯添加剂的水溶性抛光剂，抛光液具有良好的去油污，防锈，清洗和增光性能，并能使金属制品显露出真实的金属光泽。性能稳定、无毒，对环境无污染等优点。	/	/
	煤油	煤油，又称火油、火水，是一种通过对石油进行分馏后获得的碳氢化合物的混合物。煤油纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色。略具臭味。沸程180~310℃（不是绝对的，在生产时常需根据具体情况变动），	易燃	人吸入最大耐受浓度为15g/m ³ ，10-15分钟。成人经口LDL0: 100 mL。

		平均分子量在200~250之间。熔点-40℃以上。运动黏度40℃为1.0~2.0mm ² /s。不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。易挥发。易燃。挥发后与空气混合形成爆炸性的混合气。燃烧完全，亮度足，火焰稳定，不冒黑烟，不结灯花，无明显异味，对环境污染小。		
	氯化铵	氯化铵，简称氯铵，是一种无机物，化学式为NH ₄ Cl，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚，吸湿点一般在76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华（实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程）而无熔点。相对密度1.5274。折光率1.642。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1650mg/kg。有刺激性。加热至350℃升华，沸点520℃。	不燃，具刺激性。	大鼠，经口： 1650mg/kg
	溴化钾	溴化钾是一种无机物，化学式为KBr，相对分子质量为119.00。无色结晶或白色粉末，有强烈咸味，见光色变黄。稍有吸湿性。1g溶于1.5ml水，水溶液呈中性。相对密度为2.75（25℃）。熔点730℃。沸点1435℃。有刺激性。主要用于光谱分析，点滴分析测定铜及银，极谱分析铟、镉和砷，显影剂。	/	/
	碘化钾	碘化钾是一种无机化合物，化学式为KI，为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味。药用作利尿剂，加适量于食盐中可防治甲状腺疾病。呈无色或白色结晶性粉末，密度3.13g/cm ³ ，熔点618℃，沸点1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。	/	/
	冰乙酸	乙酸，也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式CH ₃ COOH，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为16.6℃（62°F），凝固后为	易燃易爆类化学品，其蒸汽可以与空气形成爆炸	1、急性毒性 LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经口）； 1060mg/kg（兔经皮）

	<p>无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。熔点：16.6℃，沸点：117.9℃，沸点：1.05g/cm³，闪点：39℃（CC），折射率：1.371（20℃），饱和蒸气压：1.52kPa（20℃），临界温度：321.6℃，临界压力：5.78MPa，引燃温度：426℃，爆炸上限（V/V）：16.0%，爆炸下限（V/V）：5.4%。</p>	性混合物	<p>LC₅₀: 13791mg/m³（小鼠吸入，1h）</p> <p>2、刺激性 家兔经皮：50mg（24h），轻度刺激。 家兔经眼：5mg（30s），轻度刺激（用水冲洗）。</p> <p>3、致突变性 微生物致突变：大肠杆菌300ppm（3h）。 姐妹染色单体交换：人淋巴细胞5mmol/L。 细胞遗传学分析：仓鼠卵巢10mmol/L。</p> <p>4、其他 大鼠经口最低中毒剂量（TDLo）：700mg/kg（18d，产后），对新生鼠行为有影响。 大鼠睾丸内最低中毒剂量（TDLo）：400mg/kg（1d，雄性），对雄性生育指数有影响。</p>
苯甲酸	<p>苯甲酸（Benzoic acid）是一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸，化学式为C₇H₆O₂。最初由安息香胶制得，故称安息香酸。熔点122.13℃，沸点249.2℃，相对密度（15/4℃）1.2659。外观为白色针状或鳞片状结晶。100℃以上时会升华。微溶于冷水、己烷，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳和松节油等。</p>	<p>易燃，其蒸气与空气可以形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸</p>	<p>苯甲酸的毒性较小，对兔的LD₅₀是2g/kg，对鼠的LD₅₀是1.7g/kg。每日口服0.5g以下对人体并无毒害，甚至用量在4g以下对健康也无损害。在动物组织中存在的苯甲酸可与构成蛋白质成分的甘氨酸结合而解毒、形成马尿酸随尿排出。</p>
四草酸钾	<p>化学式为KHC₂O₄·H₂C₂O₄·2H₂O，又名草酸三氢钾，主要用于缓冲溶液的配制，也可用作分析试剂。无色或白色针状晶体，溶于水，微溶于乙醇。</p>	/	/
石蜡	<p>石蜡，又称晶形蜡，是一种溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。石蜡又称晶型蜡，通常是白色、无味</p>	易燃固体	/

		的蜡状固体，在47℃-64℃熔化，密度约0.9g/cm ³ 。石蜡不与常见的化学试剂反应，但可以燃烧。工业上可以发生催化裂化反应。		
	十二烷基硫酸钠	十二烷基硫酸钠，是一种有机化合物，化学式为C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂，其生物降解度>90%。密度：1.03g/cm ³ ；熔点：206-207℃；外观：白色或淡黄色粉状；溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。	可燃，具刺激性，具致敏性。遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。	1、急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：1288 mg/kg；大鼠腹腔LD ₅₀ ：210 mg/kg；大鼠静脉LD ₅₀ ：118 mg/kg；小鼠腹腔LC ₅₀ ：250mg/kg；兔子经皮LD ₅₀ ：10 mg/kg；小鼠静脉LC ₅₀ ：118 mg/kg。 2、吸入毒性：大鼠LD ₅₀ ：>3900mg/m ³ /1H。
	标气	标准气体为气体工业名词。标准物质是浓度均匀的，良好稳定和量值准确的测定标准，它们具有复现，保存和传递量值的基本作用，在物理，化学，生物与工程测量领域中用于校准测量仪器和测量过程，评价测量方法的准确度和检测实验室的检测能力，确定材料或产品的特性量值，进行量值仲裁等。 标准气体分二元、三元和多元标准气体。	/	/
	甲烷标气	甲烷标气为无色无臭气体，熔点为-182.5℃，沸点为-161.5℃，燃烧热为889.5kJ/mol。其相对密度（水=1）为0.42（-164℃），相对密度（空气=1）为0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃易爆气体	/
	氢气	氢气（Hydrogen）是氢元素形成的一种单质，化学式H ₂ ，分子量为2.01588。常温常压下氢气是一种无色无味极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为0.089g/L（101.325kpa，0℃），只有空气的1/14，是世界上已知的密度最小的气体。氢气是无色并且密度比空气小的气体（在各种气体中，氢气的密度最小。标准状况下，1升氢气的质量是0.089克，相同体积比空气轻得多）。因为氢气难溶于水，所以可以用排水集气法收集氢气。另外，在一个标准大气压下，温度-252.87℃时，氢气可转变成无色的液体；-259.1℃时，变成雪状固体。	极易燃气体	/

	氮气	<p>氮气 (Nitrogen)，是氮元素形成的一种单质，化学式N_2。常温常压下是一种无色无味的气体。氮气是一种有惰性的气体，一般不与其他物质发生反应，但在一定条件下，氮可与碱金属或碱土金属反应，相当于在氮分子的反键分子轨道上填充一个电子，金属的给电子能力越强，反应越易进行。如，在常温下锂可与氮直接反应，而钙需要加热到一定条件才能于氮气反应。</p>	/	/
	氧气	<p>无色无味气体，熔点$-218.8^{\circ}C$，沸点$-183.1^{\circ}C$，相对密度1.14 ($-183^{\circ}C$，水=1)，相对蒸气密度1.43 (空气=1) [12]，饱和蒸气压 506.62kPa ($-164^{\circ}C$)，临界温度$-118.95^{\circ}C$，临界压力5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95% (约21%)。氧气为非极性分子，不易溶于水，$20^{\circ}C$时，溶解度为$30cm^3$氧气/dm^3水，氧气在盐水中的溶解度略小于纯水中，但氧气在许多有机溶剂(如乙醚、CCl_4、丙酮、苯等)中的溶解度比在水中的溶解度高10倍左右 [20]。在101kPa下，$-183^{\circ}C$时，氧气经凝聚变为液氧状态，呈淡蓝色，且具有流动性，当进一步冷却至$-219^{\circ}C$时，氧气则凝聚形成淡蓝色的雪花状固体，但氧的液体和固体形态均具有明显的顺磁性。</p>	/	/
	氦气	<p>氦气，是一种稀有气体，化学式为He，无色无味，化学性质不活泼，一般状态下很难和其他物质发生反应。常温下，氦气是一种极轻的无色、无臭、无味的单原子气体。</p>	/	/
	空气	<p>空气是地球大气层中的混合气体，属于混合物，主要由氮气、氧气、稀有气体(氦、氖、氩、氪、氙)、二氧化碳以及其他物质(如水蒸气、杂质等)组合而成。其中氮气的体积分数约为78%，氧气的体积分数约为21%，稀有气体(氦、氖、氩、氪、氙)的体积分数约为0.934%，二氧化碳的体积分数约为0.04%，其他物质(如水蒸气、杂质等)的体积分数约为0.02%。空气的组成比例随高度、气压而改变。</p>	/	/

	氩气	<p>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。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。熔点：-189.2℃；沸点：-185.9℃；密度：1.784kg/m³；1394kg/m³（饱和液氩，1atm）；外观：无色无臭气体；溶解性：微溶于水。</p>	/	/
	乙炔	<p>乙炔，是一种有机化合物，化学式为C₂H₂，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚，是有机合成的重要原料之一，也是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也可用于氧炔焊割。纯乙炔为无色无味的易燃气体。而电石制的乙炔因混有硫化氢H₂S、磷化氢PH₃、砷化氢而有毒，并且带有特殊的臭味。熔点-81.8℃（198K，升华），沸点-84℃，相对密度0.6208（-82/4℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点305℃。在空气中爆炸极限2.3%-72.3%（vol）。</p>	易燃气体	<p>纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。乙炔中常混有磷化氢、硫化氢等气体，故常伴有此类毒物的毒作用。人接触100 mg/m³能耐受30~60min，20%引起明显缺氧，30%时共济失调，35%下5min引起意识丧失，含10%乙炔的空气中5h，有轻度中毒反应。</p>
	二氧化碳	<p>二氧化碳（carbon dioxide），一种碳氧化合物，化学式为CO₂，化学式量为44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的0.03%-0.04%）。二氧化碳的沸点为-78.5℃（101.3kPa），熔点为-56.6℃，密度比空气密度大（标准条件下），可溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。</p>	/	/
	溴酸钾	<p>溴酸钾，是一种无机化合物，化学式为KBrO₃，主要用作分析试剂、氧化剂、羊毛漂白处理剂。密度：3.27g/cm³；熔点：350℃；沸点：370℃（分解）；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于丙酮，微溶于乙醇。</p>	/	/

	硫酸银	<p>硫酸银是一种硫酸盐，化学式 Ag_2SO_4，溶于硝酸、氨水和浓硫酸，不溶于乙醇，在水中为微溶，并且受溶液环境pH的减小而增大，当氢离子浓度足够大时可以有明显的溶解现象。用作分析试剂，测定水中化学耗氧量时用作催化剂。密度：$4.45\text{g}/\text{cm}^3$；熔点：652°C；沸点：1085°C；蒸汽压：$3.35\text{E}-05\text{mmHg}$ at 25°C；外观：白色结晶性粉末。溶解性：易溶于氨水、硝酸、和浓硫酸，微溶于水，不溶于乙醇。</p>	/	/
	硫酸亚铁铵	<p>硫酸亚铁铵，俗名为莫尔盐、摩尔盐，简称FAS，化学式为 $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$，分子量为392.14，是一种蓝绿色的无机复盐。其俗名来源于德国化学家莫尔（Karl Friedrich Mohr）。易溶于水，不溶于乙醇，在 $100^\circ\text{C} \sim 110^\circ\text{C}$ 时分解，可用于电镀。蓝绿色结晶或粉末。对光敏感。在空气中逐渐风化及氧化。能溶于水，几乎不溶于乙醇。相对密度（d_{204}）1.86。在空气中比硫酸亚铁稳定，有还原性。低毒，半数致死量（大鼠，经口）$3250\text{mg}/\text{kg}$。有刺激性。</p>	不燃，具刺激性。	大鼠，经口： $3250\text{mg}/\text{kg}$
	重铬酸钾	<p>重铬酸钾，是一种无机化合物，化学式为 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$，室温下为橘红色结晶性粉末，不溶于乙醇，但溶于水。重铬酸钾为橙红色三斜晶系板状晶体。有苦味及金属性味。密度 $2.676\text{g}/\text{cm}^3$。熔点 398°C。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。水中溶解度：0°C，4.3g；20°C，11.7g。</p>	不易燃	<p>急性毒性，有毒且有致癌性的强氧化剂。生态毒性：重铬酸钾对海胆胚胎发育具有阻断作用。在水蚤试验中，重铬酸钾的24小时 EC_{50} 为 $0.35\text{mg}/\text{L}$，EC_{01} 为 $0.11\text{mg}/\text{L}$，而标称21天未观察到的效果浓度为 $0.018\text{mg}/\text{L}$。在鲤鱼的静态系统中，重铬酸钾的96小时 LC_{50} 值估计为 $375.8\text{mg}/\text{L}$。</p>
	硫酸	<p>硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36°C 时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在75%左右；后者可得质量分数98.3%的浓硫酸，沸点 338°C，相对密度1.84。</p>	不易燃	<p>急性毒性：LD_{50}：$2140\text{mg}/\text{kg}$（大鼠经口）；LC_{50}：$510\text{mg}/\text{m}^3$，2小时（大鼠吸入）；$320\text{mg}/\text{m}^3$，2小时（小鼠吸入）</p>

	硫代硫酸钠	硫代硫酸钠，又名次亚硫酸钠、大苏打、海波，是常见的硫代硫酸盐，化学式为 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ，是硫酸钠中一个氧原子被硫原子取代的产物，因此两个硫原子的氧化数分别为-2和+6。熔点：48℃；沸点：100℃；密度：1.667g/cm ³ ；外观：无色或白色结晶性粉末；溶解性：溶于水和松节油，难溶于乙醇。	不易燃	/
	可溶性淀粉	可溶性淀粉（soluble starch），是淀粉经过氧化剂、酸、甘油、酶或其他方法处理而成的淀粉衍生物。用玉米、红薯、土豆的淀粉都可制成可溶性淀粉，但以红薯淀粉制得的可溶性淀粉质量最好。可溶性淀粉为白色或类白色粉末，无臭无味，不溶于冷水、乙醇和乙醚。在沸水中可溶解为透明溶液，冷却后不结冰，1%溶液为透明的乳状液体。可溶性淀粉无还原物质，化学性质稳定。	/	/
	抗坏血酸	维生素C是一种水溶性维生素，化学命名为L-（+）-苏阿糖型2，3，4，5，6-五羟基-2-己烯酸-4-内酯，又名L-抗坏血酸，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ，分子量为176.1。维生素C为白色粉末，分子量为176.12，通常是片状，有时是针状的单斜晶体。无臭，味酸，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚，氯仿、石油醚等有机溶剂。结构上看，维生素C与糖类十分相似，分子中有两个不对称碳原子（C4，C5），能形成四个光学异构体。	/	/
	钼酸铵	钼酸铵，化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ ，是一种无机盐，是广泛用作生产高纯度钼制品、钼催化剂、钼颜料等的基本原料。熔点：170℃（分解）；密度：2.496g/cm ³ ；logP：0.0566；外观：白色粉末。	不燃	健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有刺激作用。
	酒石酸锑钾	酒石酸锑钾，是一种有机盐，化学式为 $\text{C}_8\text{H}_4\text{K}_2\text{O}_{12}\text{Sb}_2$ ，为白色结晶性粉末，用作织物和皮革的媒染剂和杀虫剂，也用于制药工业。	/	/
	过硫酸钾	过硫酸钾是一种无机化合物，化学式为 $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ，是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，便于储存，具有方便和安全等优点。熔点：1067℃；沸	/	急性毒性：LD ₅₀ ：802mg/kg（大鼠经口）

		点: 1689°C; 密度: 2.47g/cm ³ ; 外观: 白色结晶性粉末; logP: 0.01660。折射率: 1.461; 溶解性: 溶于水, 溶解速度比过硫酸铵慢, 水溶液呈酸性, 不溶于乙醇。		
	盐酸	盐酸是无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性, 挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴, 所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	/	具有较高的腐蚀性。接触其蒸汽或延误可引起急性中毒, 出现眼结膜炎、鼻及口腔黏膜灼烧感、齿龈出血、气管炎等症。误服盐酸可引起消化道灼伤、溃疡形成, 甚至胃穿孔、腹膜炎等严重后果。眼睛和皮肤接触盐酸可导致灼伤, 呼吸道接触会引起咳嗽、咳痰等症状。
	双氧水(过氧化氢)	双氧水, 过氧化氢水溶液(无色、无味、透明)的俗称, 作为强氧化剂和消毒剂广泛用于杀菌消毒、污水处理、染织、漂白等领域; 使用浓度通常介于3%~30%(质量分数), 在较低浓度下能迅速分解产生氧气; 其中, 用于医疗消毒的常用浓度为3%~5%, 浓度越高, 氧化性越强。	/	/
	硫酸铵	硫酸铵是一种无机物, 化学式为(NH ₄) ₂ SO ₄ , 无色结晶或白色颗粒, 无气味。280°C以上分解。水中溶解度: 0°C时70.6g, 100°C时103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L水溶液的pH为5.5。相对密度1.77。折光率1.521。硫酸铵主要用作肥料, 适用于各种土壤和作物。还可用于纺织、皮革、医药等方面。	/	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。健康危害: 对眼睛、黏膜和皮肤有刺激作用。环境危害: 长期使用会使土壤出现酸化板结现象。燃爆危险: 本品不燃, 具刺激性。
	异丙醇	异丙醇(IPA), 又名2-丙醇, 是一种有机化合物, 化学式是C ₃ H ₈ O, 是正丙醇的同分异构体, 为无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	/	急性毒性: LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 3600mg/kg(小鼠经口); LD ₅₀ : 6410mg/kg(兔经口); LD ₅₀ : 12800mg/kg(兔经皮)。

	溴甲酚绿	甲酚绿是一种有机化合物，化学式为 $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ ，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯和苯。主要用作酸碱指示剂。	/	/
	硝酸钾	硝酸钾是一种无机化合物，俗称火硝或土硝，化学式为 KNO_3 ，是含钾的硝酸盐，为无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末，无臭，有咸味和清凉感。在空气中吸湿微小，不易结块，易溶于水，能溶于液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。硝酸钾是一种无氯氮钾复肥，具有高溶解性，其有效成分氮和钾均能迅速被作物吸收，无化学物质残留。熔点： $334^{\circ}C$ ；闪点： $400^{\circ}C$ ；密度： $2.109g/cm^3$ 。	/	急性毒性： LD_{50} ： $3750mg/kg$ （大鼠经口）
	磷酸氢二钾	磷酸氢二钾，是一种无机化合物，化学式为 K_2HPO_4 ，为白色结晶性或无定形粉末，易溶于水，微溶于醇，主要用作防冻剂的缓蚀剂、抗生素培养基的营养剂、发酵工业的磷钾调节剂、饲料添加剂等。密度： $2.44g/cm^3$ ；熔点： $340^{\circ}C$ ；外观：白色粉末；溶解性：易溶于水，微溶于醇。		LD_{50} ： $4000mg/kg$ （大鼠经口）； $4720mg/kg$ （兔经皮）。 LC_{50} ： $9400mg/m^3$ ，2小时（小鼠吸入）
	氯化钠	氯化钠（Sodium chloride），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。它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业），也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配制生理盐水，生活上可用于调味品。折光率： 1.378 ；水溶解性： $360 g/L$ （ $25^{\circ}C$ ）；稳定性：在正常运输和装卸条件下稳定。储存条件：库房低温、通风、干燥；蒸汽压： $1mmHg$ （ $865^{\circ}C$ ）。	/	/
	高氯酸	高氯酸，是一种无机化合物，化学式为 $HClO_4$ ，六大无机强酸之首，是氯的最高价氧化物的水化物。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。工业	在室温下分解，加热则爆炸。	/

		上用于高氯酸盐的制备，人造金刚石提纯，电影胶片制造，医药工业，电抛光工业，用于生产砂轮，除去碳粒杂质，还可用作氧化剂等。熔点：-112℃；沸点：203℃（72.4%高氯酸水溶液混合物的沸点）。密度：1.76g/cm ³ ；饱和蒸汽压：2.00kPa（14℃）；折射率：1.419。		
	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。对于稀硝酸，一般认为浓稀之间的界线是6mol/L，市售普通试剂级硝酸浓度约为68%左右，而工业级浓硝酸浓度则为98%。通常发烟硝酸浓度约为98%。相对密度：1.50（无水）；熔点：-42℃（无水）；沸点：83℃（无水）；相对蒸气密度（空气=1）：2~3；饱和蒸气压（kPa）：6.4（20℃）；临界压力（MPa）：6.89；辛醇/水分配系数：0.21；溶解性：与水混溶，溶于乙醚；黏度（mPa·s，20℃）：0.89。	/	硝酸是一种强酸，具有强烈的腐蚀性和毒性。
	无水亚硫酸钠	亚硫酸钠，是一种无机物，化学式Na ₂ SO ₃ ，是钠的亚硫酸盐，主要用作人造纤维稳定剂、织物漂白剂、照相显影剂、染漂脱氧剂、香料和染料还原剂、造纸木质素脱除剂等。密度：2.63g/cm ³ ；折射率：1.484；外观：白色晶体性粉末；溶解性：易溶于水，难溶于乙醇。不溶于液氯和氨。	/	/
	乙酸铵（醋酸铵）	乙酸铵（ammonium acetate），又称醋酸铵，是一种有机化合物，结构简式为CH ₃ COONH ₄ ，分子量为77.082，是一种有乙酸气味的白色晶体，可作为分析试剂和肉类防腐剂。其具有吸水性，易潮解，因此乙酸铵需要干燥保存，取用时应在干燥的环境中进行。密度：1.07g/cm ³ ；熔点：110-112℃；外观：有乙酸气味的白色晶体；溶解性：溶于水、乙醇和甘油，不溶于丙酮。	可燃；燃烧产生有毒氮氧化物和氨烟雾。	急性毒性：腹腔-大鼠LD ₅₀ ：632毫克/公斤；静脉-小鼠LD ₅₀ ：386毫克/公斤。

	乙腈	<p>乙腈，是一种有机化合物，化学式为CH_3CN或$\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$。为无色透明液体，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水和醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体。密度：0.786g/cm^3；熔点：-45°C；沸点：$81-82^\circ\text{C}$；闪点：2°C（CC）；折射率：1.344（20°C）；饱和蒸气压：13.33kPa（27°C）；临界温度：274.7°C；临界压力：4.83MPa；引燃温度：524°C；爆炸上限（V/V）：16.0%；爆炸下限（V/V）：3.0%；外观：无色透明液体；溶解性：与水混溶，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。</p>	<p>在遇到明火、高热或与氧化剂接触时，有引起燃烧爆炸的危险。</p>	<p>急性毒性 LD_{50}: 2460mg/kg（大鼠经口）； 1250mg/kg（兔经皮）；LC_{50}: 7551ppm（大鼠吸入，8h）</p>
	硝酸钠	<p>硝酸钠，是一种无机化合物，化学式为NaNO_3，为吸湿性无色透明三角系晶体。加热至380°C时分解。极易溶于水、液氨，能溶于甲醇和乙醇，极微溶于丙酮，微溶于甘油。溶于水时吸热，溶液变冷，水溶液为中性。用于制硝酸、亚硝酸钠，作玻璃、火柴、搪瓷或陶瓷工业中的配料，肥料，制硫酸工业中的催化剂等。</p>	<p>熔点：306.8°C；沸点：380°C（分解）；密度：2.26g/cm^3；外观：白色至黄色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮。</p>	<p>急性毒性：LD_{50}: 1267mg/kg（大鼠经口）。</p>
	硫酸铜	<p>硫酸铜（CuSO_4），是一种广泛应用于工业生产和科学研究的无机化合物。该化合物的常见存在形式为五水合硫酸铜（$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$），为蓝色晶体，俗称蓝矾。该物质在干燥条件下会失去结晶水，变为白色或灰白色粉末状的无水硫酸铜。硫酸铜的制备通常通过浓硫酸和铜的反应来实现，也可以通过处理含铜矿石与硫酸的混合物来获得。外观与性状：无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水硫酸铜。熔点：560°C（dec.）。密度：3.603g/cm^3（25°C）；蒸气压：$3.35 \times 10^{-5}\text{mmHg}$（$25^\circ\text{C}$）。溶解性：易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇。</p>	<p>未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。</p>	<p>急性毒性：LD_{50}: 300mg/kg（大鼠经口）</p>

	<p>锌粉</p>	<p>锌（Zinc）是一种化学元素，它的化学符号是Zn，它的原子序数是30，在化学元素周期表中位于第4周期、第IIB族。锌是一种浅灰色的过渡金属，也是第四"常见"的金属。在现代工业中，锌是电池制造上不可替代、相当重要的金属。此外，锌也是人体必需的微量元素之一，起着极其重要的作用。锌是一种蓝白色金属。当温度达到225℃后，锌氧化激烈。锌易溶于酸，也易从溶液中置换金、银、铜等。锌在自然界中，多以硫化物状态存在。主要含锌矿物是闪锌矿。也有少量氧化矿，如菱锌矿，如菱锌矿和异极矿。</p>	/	/
	<p>硫酸钾</p>	<p>硫酸钾是一种无机盐，化学式为K₂SO₄，呈白色结晶性粉末。农用硫酸钾外观多呈淡黄色，硫酸钾的吸湿性小，不易结块，物理性状良好，施用方便，是很好的水溶性钾肥，也是制作无氯氮、磷、钾三元复合肥的主要原料。熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.66g/cm³；外观：白色结晶性粉末。</p>	/	<p>急性毒性：LD₅₀：4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）。 LC₅₀：9400mg/m³，2小时（小鼠吸入）</p>
	<p>硼酸</p>	<p>硼酸，是一种无机化合物，化学式为H₃BO₃，为白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间，也可用作防腐、消毒剂。</p>	/	/
	<p>甲基橙</p>	<p>甲基橙是一种有机物，化学式是C₁₄H₁₄N₃SO₃Na，常用作酸碱指示剂。熔点：300℃；密度：0.987g/cm³；闪点：37℃；PSA：93.54000；LogP：4.15290；外观：黄色至橙黄色粉末。</p>	/	<p>急性毒性 大鼠经口LD₅₀： 60mg/kg； 小鼠经腹腔LC₅₀： 101mg/kg。</p>
	<p>甲基红</p>	<p>甲基红，是一种有机化合物，化学式为C₁₅H₁₅N₃O₂，为暗红色结晶性粉末，溶于乙醇和乙酸，几乎不溶于水。密度：0.791g/cm³；熔点：178-182℃；沸点：479.5℃；闪点：243.8℃；logP：4.91；折射率：1.593；外观：有光泽的紫色结晶或红棕色粉末；溶解性：微溶于水，溶于乙醇及乙酸。</p>	易燃	<p>致肿瘤数据：小鼠经口TDLo： 12gm/kg/57W-C，RTECS标准，肝-肿瘤。 致突变数据： 微生物机体TEST系统突变：细菌-鼠伤寒沙门氏杆菌：50 μg/plate。 DNA的repairTEST系统：细菌-枯草芽孢杆菌：2mg/disc。 非程序 DNAsynthesisTEST</p>

				系统：啮齿动物-鼠 肝：10 μ mol/L
磷酸二氢钾	磷酸二氢钾，是一种无机化合物，化学式为KH ₂ PO ₄ ，有潮解性，加热至400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。工业上用作缓冲剂、培养剂，也用作细菌培养剂合成清酒的调味剂，制偏磷酸钾的原料，酿造酵母的培养剂、强化剂、膨松剂、发酵助剂，农业上用作高效磷钾复合肥。	/	/	
无水磷酸氢二钠	磷酸二氢钠（sodium dihydrogen phosphate），又称酸性磷酸钠，化学式为NaH ₂ PO ₄ ，是一种无机酸式盐，易溶于水，几乎不溶于乙醇。熔点：60℃；沸点：100℃；密度：1.40g/cm ³ ；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。	/	/	
碳酸氢钠	碳酸氢钠（Sodium bicarbonate），分子式为NaHCO ₃ ，是一种无机化合物，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇（一说不溶），水溶液呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约50℃开始分解，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。碳酸氢钠广泛应用于化工、医药、食品、轻工、纺织等工业领域以及人们的日常生活，在国民经济中占有重要的地位。碳酸氢钠为白色粉末，或不透明单斜晶系细微晶体，无臭、味微咸而性凉，易溶于水及甘油，微溶于乙醇（一说不溶）。在水中溶解度为7.8 g（18℃）、16.0 g（60℃），密度2.20 g/cm ³ ，比重为2.208，折射率约为1.5（α：1.465；β：1.498；γ：1.504），标准熵24.4 J/（mol·K），生成热 229.3 kJ/mol，溶解热 4.33kJ/mol，比热容（Cp）20.89 J/（mol·℃（22℃））。	/		急性毒性 大鼠经口半数死亡率LD ₅₀ ： 4220mg/kg；小鼠经口LD ₅₀ ： 3360mg/kg。生殖毒性：大鼠腹腔TDLo： 40mg/kg。 吸入毒性 大鼠LD： > 900mg/m ³ 。
四氯化碳	四氯化碳，是一种有机化合物，可以看成甲烷分子中四个氢原子全部被氯原子取代后形成的卤代烃，化学式CCl ₄ ，分子量为153.823。主要用作优良的溶剂、干洗剂、灭火剂、制冷剂、香料的浸出剂以及农药等，也可	该品不会燃烧，但遇明火或高温易产生剧毒的光气和氯化		急性毒性： LD ₅₀ ：2350mg/kg（大鼠经口）； 5070mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ ： 50400mg/m ³ （大鼠

		用于有机合成。在常温条件下, 该物质呈现为无色且透明的液态。密度: 1.594g/cm ³ ; 熔点: -23℃; 沸点: 76-77℃; 折射率: 1.46 (20℃); 临界温度: 283.15℃; 临界压力: 4.56MPa; 外观: 无色透明液体。折光率高, n=1.46044 (293K); 化学性质: 有麻醉作用。CCl ₄ 常温下不活泼, 不与酸碱起反应, 但对若干金属如铁、铝有明显的腐蚀作用。	氢烟雾。在潮湿的空气中逐渐分解成光气和氯化氢。	吸入, 4h); 生态毒性: LC ₅₀ : 27~125mg/L (96h) (蓝鳃太阳鱼); 20.8~41.4mg/L (96h) (黑头呆鱼); 45mg/L (96h) (绿藻); IC ₅₀ : 600mg/L (72h) (藻类)
	氨水 (氢氧化铵)	氨水又称阿摩尼亚水, 指氨的水溶液, 主要成分为NH ₃ ·H ₂ O, 无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发, 具有部分碱的通性, 由氨气通入水中制得。	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	/
	硫酸锌	硫酸锌是一种无机化合物, 化学式为ZnSO ₄ , 无色或白色结晶、颗粒或粉末, 无气味。熔点为100℃, 味涩。密度为1.957g/cm ³ (25℃)。易溶于水, 水溶液呈酸性, 微溶于乙醇和甘油。	/	毒性较低, 半数致死量 (LD ₅₀) 为 2000mg/kg (大鼠)。
	酒石酸钾钠	酒石酸钾钠是一种有机物, 化学式为NaKC ₄ H ₄ O ₆ , 利用葡萄下脚料中所含的酒石与碳酸钠或氢氧化钠产生中和反应而制得C ₄ O ₆ H ₄ KNa分D型和DL型两种, D型为无色透明结晶体。密度1.79g/cm ³ 。熔点75℃。在热空气中有风化性, 60℃失去部分结晶水, 215℃失去全部结晶水。在水中的溶解度0℃时100 ml为18.4g, 10℃时100ml为40.6g, 20℃时100 ml为54.8g, 30℃时100ml为76.4g。不溶于醇。具有络合性, 能与铝、铍、镉、钴、钼、铌、铅、镍、钡、铂、铯、铊、锡、钽、钨、锌、(铜)及硒、碲等金属离子在碱性溶液中形成可溶性络合物。	/	/
	硫酸镁	硫酸镁, 是一种含镁的化合物, 分子式为MgSO ₄ , 是一种常用的化学试剂及干燥试剂, 为无色或白色晶体或粉末, 无臭、味苦, 有潮解性。临床用于导泻、利胆、抗惊厥、子痫、破伤风、高血压等症。也可以用作制革、炸药、造纸、瓷器、肥料等。溶	/	低毒, 小鼠皮下: LD ₅₀ : 645mg/kg (小鼠皮下); 小鼠腹腔: 670-733mg/kg

		解性：易溶于水，微溶于乙醇、甘油、乙醚，不溶于丙酮。		
	pH 缓冲剂 (混合磷酸盐)、pH 缓冲剂 (四硼酸钠)	是用于校准和调整pH值的一种溶液。可以用于校准pH计，确保其准确测量样品pH值的能力，在化学实验室中，pH标准缓冲溶液广泛用于调整实验液体的pH值，以确保实验条件的稳定性和准确性。	/	/
	铁氰化钾	铁氰化钾是一种无机物，化学式 $K_3[Fe(CN)_6]$ ，俗称赤血盐、赤血盐钾，分子量为329.24，为红色晶体，可溶于水，水溶液带有黄绿色荧光，含有铁氰根配离子 $[Fe(CN)_6]^{3-}$ ，外观：铁氰化钾是红色晶体（单斜、八面体），水溶液带有黄绿色荧光。熔点：300℃；可溶性：能溶于水、丙酮，微溶于乙醇，不溶于醋酸甲酯与液氮。 溶解性(水)：36g/100mL(冷水)，77.5g/100mL(热水)。其水溶液在存放过程中逐渐分解。遇阳光或溶于水都不稳定，能被酸分解。遇 Fe^{2+} 生成深蓝色沉淀。	受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾。	急性毒性：大鼠口服 LD_{50} ：2970mg/kg； 小鼠口服 LC_{50} ：1600mg/kg
	硫酸铁铵	硫酸铁铵是一种无机化合物，化学式为 $NH_4Fe(SO_4)_2$ ，无色八面体结晶，一般稍带浅紫色，在空气中会变为浅褐色。用作分析试剂，测定卤素时用作指示剂。性状：无色八面体结晶，一般稍带浅紫色，在空气中会变为浅褐色。密度：1.17g/cm ³ ；熔点：39~41℃；沸点：85℃；闪点：28° F；折射率：n _{20/D} ，1.406。	/	/
	无水硫酸钠	硫酸钠是硫酸根与钠离子化合生成的盐，化学式为 Na_2SO_4 ，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性。主要用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品、饲料等。在241℃时硫酸钠会转变成六方形结晶。在有机合成实验室硫酸钠是一种最为常用的后处理干燥剂。上游原料包括	/	毒性：无毒，小鼠经口： LD_{50} ：5989mg/kg

		硫酸，烧碱等。		
	硫酸汞	硫酸汞，是一种无机化合物，化学式为 HgSO_4 ，为白色结晶性粉末，主要用于制备甘汞、升汞、蓄电池组，也可用作有机合成的催化剂。密度： 6.47g/cm^3 ；外观：白色结晶性粉末。	本身不能燃烧。遇高热分解释出高毒烟气。	急性毒性：LD ₅₀ ： 57mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：40mg/kg（小鼠经口）
	硫酸铝钾	硫酸铝钾是一种无机物，化学式为 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ ，无色结晶或粉末。无气味，微甜而有涩味、有收敛性。在干燥空气中风化失去结晶水，在潮湿空气中溶化淌水。易溶于甘油，能溶于水，水溶液呈酸性反应，水解后有氢氧化铝胶状物沉淀。不溶于醇和丙酮。60~65℃硫酸干燥时失去9分子水，在200℃时十二个结晶水完全失去，更高温度分解出三氧化硫。	/	LD ₅₀ 猫口服： 5~10g/kg体重。
	二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠，又叫作EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$ ，分子量为336.206，它有六个配位原子，形成的配合物叫作螯合物，EDTA在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。EDTA在染料、食品、药品等工业上有重要用途。 乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素C的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。	/	家鼠口服LD ₅₀ ： 2g/kg
	盐酸副玫瑰苯胺溶液	盐酸副玫瑰苯胺溶液的主要成分是盐酸副玫瑰苯胺，其化学名为4-[(4-氨基苯基)(4-亚氨基-2,5-环己二烯-1-亚基)甲基]苯胺单盐酸盐，也称为Parafuchsin hydrochloride或碱性红。盐酸副玫瑰苯胺的分子式为 $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{Cl}$ ，分子量为323.82，外观为有绿色金属光泽的棕红色粉末。盐酸副玫瑰苯胺溶液在环境监测中常用于测定大气中的二氧化硫（ SO_2 ）。通过比色法，溶液由无色变为紫红色，颜色的深浅可以定量 SO_2 的浓度。此外，该溶液还用于水质分析测试中的	/	/

		质量控制、方法验证与评价等工作。		
	酚酞	酚酞，化学名称为3, 3-二(4-羟苯基)-3H-异苯并呋喃酮，是一种有机化合物，化学式为C ₂₀ H ₁₄ O ₄ ，为白色至微黄色结晶性粉末，溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用作酸碱指示剂。密度：1.299g/cm ³ ；熔点：258-263℃；沸点：548.7℃；闪点：24℃；折射率：1.57（7.9℃）；外观：白色至微黄色结晶性粉末；溶解性：溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水。	/	急性毒性：人口服TDLo：29mg/kg；大鼠口服LD ₅₀ ：>1mg/kg；大鼠腹腔LD ₅₀ ：500mg/kg
	无水乙醇	无水乙醇（Ethanol absolute），是指纯度较高的乙醇水溶液，是乙醇和水的混合物。一般情况下称浓度99.5%的乙醇溶液为无水乙醇。外观与性状：无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃；密度：0.79g/cm ³ ；沸点：78℃；挥发性：易挥发。折射率：1.3611（20℃）；饱和蒸气压：5.33kPa（19℃）；燃烧热：1365.5kJ/mol；临界温度：243.1℃；临界压力：6.38MPa；引燃温度：363℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	/
	硅酸镁吸附剂	硅酸镁吸附剂是一种常用的高效吸附材料，主要由高纯氧化镁和硅酸盐矿物质组成，其有机硅化物制成的多孔材料。硅酸镁吸附剂具有很强的吸附性，可在空气中吸附多种有毒有害物质，如氨气、甲醛、苯等挥发性有机物以及微粒等。	/	/
	磷酸	磷酸，又名正磷酸，是一种常见的无机酸，化学式为H ₃ PO ₄ ，分子量为97.995。磷酸不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性，是三元弱酸（一说是中强酸），其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解，加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂，牙科和矫形外科，EDIC腐蚀剂，电解质，助焊剂，分散剂，	/	急性毒性：LD ₅₀ ：1530mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ ：2740mg/kg（兔经皮）

		工业腐蚀剂，肥料的原料和组件家居清洁产品，也可用作化学试剂。		
	4-氨基安替比林	4-氨基安替比林是一种有机物，化学式为 $C_{11}H_{13}N_3O$ ，化学性质为淡黄色结晶。熔点 $109^{\circ}C$ 。溶于水、苯和乙醇，微溶于乙醚。	/	急性毒性： 大鼠口服 LD_{50} ： 1700mg/kg；大鼠腹腔 LD_{50} ： 1200mg/kg；小鼠口服 LC_{50} ： 800mg/kg；小鼠腹腔 LC_{50} ： 270mg/kg
	氯化钾	氯化钾是一种无机化合物，化学式为 KCl ，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。外观与性状：白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水和甘油，微溶于醇，不溶于醚、丙酮和盐酸，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。	/	口服过量氯化钾有毒；半数致死量约为2500mg/kg（与普通盐毒性近似）。静脉注射的半数致死量约为100mg/kg。
	N,N-二甲基对苯二胺盐酸盐	N,N-二甲基对苯二胺是一种有机物，化学式为 $C_8H_{12}N_2 \cdot 2HCl$ 。为白色至灰色粉末，易吸湿，遇光及氧气逐渐变色。易溶于水、乙醇、苯和三氯甲烷中，微溶于乙醚。N,N-二甲基对苯二胺二盐酸盐与有机过氧化物反应产生紫红色产物。用作分析试剂，用于硫化氢和硫化物的比色测定和钒的检测等。	/	/
	无水碳酸钠	化学式为 Na_2CO_3 ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 $2.532g/cm^3$ ，熔点为 $851^{\circ}C$ ，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。	/	/
	三氯化铁	氯化铁，化学式为 $FeCl_3$ ，外观为黑棕色结晶（亦有薄片状），在潮湿的空气中易潮解，在酸度较小的溶液中易水解，生成氢氧化铁胶体，易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚，不溶于甘油（丙三醇），溶于水时会释放大量热量，形成咖啡色或棕黄色的酸性溶液，可从溶液中析出带有结晶水的六水合三氯化铁（ $FeCl_3 \times 6H_2O$ ）。	/	急性毒性： LD_{50} ： 1872mg/kg（大鼠急性经口）

		<p>氯化铁的外观为黑棕色结晶（亦有薄片状），易溶于水（室温下的溶解度约为480g/L）、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚，不溶于甘油（丙三醇）。</p> <p>氯化铁是一种重要的铁盐，被广泛应用于金属刻蚀、污水处理、凝聚剂、催化剂、氧化剂、媒染剂、药物等领域。</p>		
	氢氧化钠	<p>氢氧化钠（Sodium hydroxide），也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式NaOH，相对分子量为39.9970。</p> <p>氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。密度：2.130g/cm³；熔点：318.4℃（591K）；沸点：1390℃（1663K）；蒸气压：24.5mmHg（25℃）；饱和蒸气压：0.13Kpa（739℃）；外观：白色结晶性粉末溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。</p>	/	<p>氢氧化钠本身没有毒性，但其强碱性和强腐蚀性对人体健康有极大的危害。氢氧化钠可以迅速与皮肤和眼睛接触，导致化学灼伤，表现为局部疼痛、红肿、起水疱等症状。吸入高浓度的氢氧化钠蒸气会引起呼吸道刺激和炎症反应，可能导致咳嗽、呼吸急促等症状。误食氢氧化钠会导致消化道损伤，可能出现口腔、喉咙、胃部等部位的疼痛、溃疡和出血等症状。</p>
	盐酸羟胺	<p>盐酸羟胺是一种无机物，是一种无色结晶，易潮解，白色的化学物质，主要用作还原剂和显像剂，有机合成中用于制备肟，也用作合成抗癌药（羟基脲）、磺胺药（新诺明）和农药（灭多威）的原料。密度：1.67g/cm³（17℃）。熔点：151℃（分解）。性状：无色单斜晶系结晶体。溶解性：易溶于水，溶于乙醇、甘油、丙三醇，不溶于乙醚。吸湿性强，易受潮。</p>	/	<p>毒性：本品有毒，对皮肤有刺激性。半数致死量（小鼠经口）408mg/kg。有腐蚀性。生产设备应密闭，防止跑、冒、滴、漏，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗。</p>
	巴比妥酸	<p>巴比妥酸（Barbituric acid），又称丙二酰脲，2，4，6-嘧啶三酮，是一种有机化合物，化学式为C₄H₄N₂O₃，呈白色结晶性粉末，易溶于热水和稀酸，溶于乙醚，微溶于冷水。水溶液呈强酸性。可以与金属反应生成盐类。熔点：248-252℃（dec.）（lit.）；密度：1.455g/cm³；闪点：179.2℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于热水和稀酸，溶于乙醚，微溶于冷水。</p>	/	<p>急性毒性：大鼠口服LD₅₀：>5mg/kg；小鼠腹腔LD₅₀：505mg/kg</p>

	异烟酸	4-吡啶甲酸, 中文别名为异烟酸; 吡啶-4-甲酸; 异尼克酸, 一种化学物质。性状: 白色至类白色粉末。熔点: 310-315 °C; 沸点: 396 ° Cat 760 mmHg; 闪点: 193.3 °C; 蒸汽压: 5.56E-07mmHg at 25 °C, 25 °C, 一个大气压下饱和水溶液pH值为3.6。20 °C以下, 在100ml水可溶解0.25g异烟酸, 热水中溶解度增加。溶解性: 几乎不溶于苯、乙醚和乙醇。	/	具有中等程度的刺激性和可能对呼吸系统和皮肤造成伤害, 使用时需谨慎。
	丙三醇	丙三醇, 又名甘油, 是一种有机化合物, 化学式为C ₃ H ₈ O ₃ , 是一种简单的多元醇化合物。它是一种无色无臭有甜味的黏性液体, 无毒。甘油主链存在于被称为甘油酯的脂质中。由于它具有抗菌和抗病毒特性, 因此广泛用于FDA批准的伤口和烧伤治疗。相反, 它也用作细菌培养基。它可作为衡量肝脏疾病的有效标志物。它还广泛用作食品工业中的甜味剂和药物配方中的保湿剂。由于其有三个羟基, 甘油可与水混溶并具有吸湿性。	/	/
	丙酮	丙酮 (acetone), 又名二甲基酮, 是一种有机物, 分子式为C ₃ H ₆ O, 为最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼。在工业上主要作为溶剂, 用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中, 也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料, 也常常被不法分子做毒品的原料溴代苯丙酮。	/	急性毒性: LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 5340mg/kg (兔经口);
	硫脲	硫脲, 是一种有机含硫化合物, 化学式为CH ₄ N ₂ S, 白色而有光泽的晶体, 味苦, 密度1.41g/cm ³ , 熔点176~178 °C。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料, 也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫化钙, 再与氰氨化钙作用而成。也可将硫氰化铵熔融制取, 或将氨基氰与硫化氢作用制得。熔点: 176~178 °C; 密度: 1.41g/cm ³ ; logP: -1.05; 折射率: 1.654; 闪点: 66.8 °C; 临界压力: 8.23MPa; 外观: 白色有光泽晶体; 溶解性: 溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。	/	急性毒性: LD ₅₀ : 125mg/kg (大鼠经口); 100mg/kg (小鼠腹腔); 生态毒性: LC ₅₀ : >100mg/L (96h)(黑头呆鱼); 1.8mg/L (48h)(水蚤)

	硼氢化钾	<p>硼氢化钾，是一种无机化合物，化学式为KBH_4，为白色结晶性粉末，在空气中稳定，无吸湿性。硼氢化钾易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气，具有强还原性。密度：1.177g/cm^3；熔点：500°C（分解）；折射率：1.494；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。</p>	/	急性毒性：大鼠口服 LD_{50} : 160mg/kg 。
	氯化汞	<p>氯化汞，俗称升汞，是一种无机物，化学式为HgCl_2，呈白色结晶性粉末、有剧毒，溶于水、乙醇、乙醚、甲醇、丙酮、乙酸乙酯，不溶于二硫化碳、吡啶。氯化汞可用于木材和解剖标本的保存、皮革鞣制和钢铁锈蚀，是分析化学的重要试剂，还可做消毒剂和防腐剂。熔点：277°C；沸点：302°C；密度：5.44g/cm^3；折射率：1.859；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甲醇、丙酮、乙酸乙酯，不溶于二硫化碳、吡啶。</p>	/	急性中毒： LD_{50} : 1mg/kg （大鼠经口）； 41mg/kg （兔经皮）
	三氧化二砷	<p>三氧化二砷是砷的三价氧化物，化学式为As_2O_3，又称氧化亚砷，俗称砒霜、白砒等。三氧化二砷是无臭无味的白色粉末，有剧毒，是最具商业价值的砷化合物，也是最古老的毒物之一。其有单斜、立方和无定形三种形态，其熔点和沸点随晶型的不同稍有差异。</p>	/	<p>急性毒性 LD_{50}: 10mg/kg（大鼠经口）；20mg/kg（小鼠经口）；生态毒性：LC_{50}: 8.33mg/L（48h）（大马哈鱼）；0.038mg/L（24h）（水蚤）。 EC_{50}: $31.43\sim 73.73\text{mg/L}$（5, 15, 30min）（发光菌，Microtox测试）</p>
	二苯碳酰二肼	<p>二苯碳酰二肼，又称二苯胺基脲、二苯碳酰二肼，是$\text{Cr}(\text{VI})$的高灵敏和选择性显色试剂，分子式为$\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}$。微溶于水，溶于热醇、丙酮，在空气中渐变红色。须避光贮存。用作氧化还原指示剂，吸附指示剂，广泛用于光度法的显色剂，测定铬、汞和铅等。</p>	/	/

	氨基磺酸	<p>氨基磺酸，是一种硫酸的羟基被氨基取代而形成的无机固体酸，化学式为$\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$，分子量为97.09，一般为白色、无臭的斜方形片状晶体，相对密度2.126，熔点205°C，溶于水、液氨，在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性，故别名又叫固体硫酸，它具有不挥发、无臭味和对人体毒性小的特点。水溶性：146.8 g/L（20°C；外观：白色斜方晶体或白色结晶。无味无臭，不挥发，不吸湿。</p>	/	低毒。
	乙二胺四乙酸二酸钠	<p>乙二胺四乙酸二钠，又叫作EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为$\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$，分子量为336.206，它有六个配位原子，形成的配合物叫作螯合物，EDTA在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。EDTA在染料、食品、药品等工业上有重要用途。</p> <p>乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素C的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。</p>	本品可燃，具刺激性	毒性：家鼠口服 LD_{50} : 2g/kg
	酒石酸溶液	<p>酒石酸，即2, 3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，化学式为$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$。存在于多种植物中，如葡萄和罗望子。也是葡萄酒中主要的有机酸之一。</p> <p>作为食品中添加的抗氧化剂，可以使食物具有酸味。酒石酸最大的用途是饮料添加剂，也是药物工业原料。熔点：$200\text{-}206^\circ\text{C}$；沸点：$399.3^\circ\text{C}$；密度：$1.886\text{g/cm}^3$；闪点：$210^\circ\text{C}$；溶解性：溶于水和乙醇，微溶于乙醚。</p>	/	/
	氯化甲基汞	<p>氯化甲基汞是有机化合物，化学式为CH_3ClHg，分子量是251.078。为红色结晶，具有特殊臭味。</p>	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	小鼠经口 LD_{50} 为 38mg/kg

	甲苯	<p>甲苯，是一种有机化合物，化学式为C₇H₈，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体，属芳香族碳氢化合物。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，不溶于水。</p>	<p>易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。</p>	<p>低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。</p>
	硫代乙醇酸	<p>巯基乙酸，是一种有机酸，化学式为C₂H₄O₂S，为无色透明液体，有强烈令人不愉快的气味，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于普通溶剂，空气中迅速氧化，遇明火、高能燃烧并放出有剧毒的硫化氢气体，主要用作毛毯整理剂及冷烫液的原料。密度：1.326g/cm³；熔点：-16℃；沸点：220℃；闪点：126℃；折射率：1.505（20℃）；外观：无色透明液体；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于普通溶剂。</p>	<p>遇明火、高能燃烧并放出有剧毒的硫化氢气体</p>	/
	钼酸盐溶液	<p>钼酸盐是一类化学物质，钼酸盐是无机功能材料中两个重要家族之一，在钼酸盐中，铵、碱金属、镁和铊盐溶于水，其他都不溶于水。在水溶液中，钼酸盐可被还原。在这类钼酸盐的晶体中含有分立的MoO四面体结构的离子；碱金属盐中是规则的四面体，其他一些盐是畸变的四面体。钼酸盐在溶液中也是以四面体离子存在。在微酸性溶液中，钼酸盐可聚合成多种同多酸盐。在硝酸溶液中也能渐渐形成所谓的钼酸MoO·2HO，加热溶液得到MoO·HO。这些化合物都是氧化物的水合物。</p>	/	/
	硫酸铁铵溶液	<p>硫酸铁铵是一种无机化合物，化学式为NH₄Fe(SO₄)₂，无色八面体结晶，一般稍带浅紫色，在空气中会变为浅褐色。用作分析试剂，测定卤素时用作指示剂。</p>	/	/
	重金属标准溶液	<p>由重金属盐、纯水制备，用于测定重金属。</p>	/	/
	尿素	<p>尿素（Urea），又称脲、碳酰胺，化学式是CH₄N₂O或CO(NH₂)₂，是一种白色晶体，无味无臭，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。尿素是最简单的有机化合物之一，是哺乳</p>	/	/

		动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，可以用作化肥、动物饲料、炸药、胶水稳定剂和化工原料等。因为在人尿中含有这种物质，所以取名尿素。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥。尿素含氮(N) 46%，是固体氮肥中含氮量最高的。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。		
	柠檬酸钠	又名柠檬酸三钠、枸橼酸钠、枸橼酸三钠，是一种有机酸钠盐。外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为 $C_6H_5Na_3O_7$ ，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。	/	急性毒性： 大鼠腹腔LD ₅₀ : 1549mg/kg；小鼠腹腔LD ₅₀ : 1364mg/kg； 小鼠静脉LD ₅₀ : 170 mg/kg；兔子静脉LD ₅₀ : 449mg/kg
	乙酸酐	乙酸酐，是一种有机物，化学式为 $C_4H_6O_3$ ，为无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃，有腐蚀性，有催泪性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	急性毒性 大鼠经口LD ₅₀ : 1780mg/kg；大鼠经吸入LD ₅₀ : 1000ppm/4H；兔子经皮肤接触LD ₅₀ : 4mL/kg
	氟化钠	氟化钠，是一种无机化合物，化学式为NaF，主要应用在涂装工业中作磷化促进剂、农业杀虫剂、密封材料、防腐剂等各个领域。	/	急性毒性：LD ₅₀ : 52mg/kg（大鼠经口）；57mg/kg（小鼠经口）
	亚硝酸钠	亚硝酸钠，是一种无机化合物，化学式为 $NaNO_2$ ，为白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚，主要用于制造偶氮染料，也可用作织物染色的媒染剂、漂白剂、金属热处理剂。	/	急性毒性：LD ₅₀ : 180mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 5.5mg/m ³ （大鼠吸入，4h）
	硝酸锂	硝酸锂，是一种无机化合物，化学式为 $LiNO_3$ ，为白色结晶性粉末，溶于水、乙醇，主要用于制造陶瓷、焰火，也可用作热交换介质、分析试剂等。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。	/
	氯化铵	氯化铵，简称氯铵，是一种无机物，化学式为 NH_4Cl ，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂	/	低毒，半数致死量（大鼠，经口） 1650mg/kg。

		型，粒状氯化铵不易吸湿，易储存，而粉状氯化铵较多用作生产复肥的基础肥料。无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚，吸湿点一般在76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华（实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程）而无熔点。相对密度1.5274。折光率1.642。有刺激性。加热至350℃升华，沸点520℃。		
	硝酸钙	硝酸钙，是一种无机化合物，化学式为Ca(NO ₃) ₂ ，为白色结晶性粉末，有两种晶体。易溶于水、液氨、丙酮、甲醇、乙醇，不溶于浓硝酸。	强氧化剂。受热分解，放出氧气。	急性毒性：LD ₅₀ ： 3900mg/kg（大鼠经口）
	硝酸镁	硝酸镁，是一种无机化合物，化学式为Mg(NO ₃) ₂ ，为白色结晶性粉末，溶于水、甲醇、乙醇、液氨，其水溶液呈中性。可用作浓硝酸的脱水剂、催化剂和小麦灰化剂等。	/	急性毒性：LD ₅₀ ： 5440mg/kg（大鼠经口）
	甲磺酸	甲磺酸，是一种有机化合物，化学式为CH ₃ SO ₃ H，溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。	遇明火、高热可燃。受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫。与氧化剂接触猛烈反应。	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：200mg/kg 大鼠吸入LC ₅₀ ： >330ppm/6H 猪皮肤LD ₅₀ ： >2mg/kg 鸟经口LD ₅₀ ： 1mg/kg
	异辛烷	一般指2, 2, 4-三甲基戊烷，是一种有机化合物，化学式为C ₈ H ₁₈ ，主要用于有机合成，也可用作溶剂及气相色谱的对比样品。	/	急性毒性：LD ₅₀ ： 80mg/m ³ （小鼠吸入，2h）；生态毒性： LC ₅₀ ：0.561mg/L （48h）（青鳉）
	硫茱（二苯并噻吩）	二苯并噻吩，又名硫茱，是一种有机化合物，化学式为C ₁₂ H ₈ S，主要用于有机合成。	/	急性毒性：小鼠经口 LD ₅₀ ：470mg/kg 小鼠腹腔LD ₅₀ ：> 500mg/kg
	正丁基硫醚	正丁基硫醚，为无色液体。浓度高时有硫磺气味，浓度低时有青叶香气。用作香料，我国规定允许使用的食用香料，调制葱、蒜、花香型香精。	/	/
	硫茱（苯并噻吩）	苯并噻吩是一种有机化合物，分子式是C ₈ H ₆ S，白色叶片状结晶。有萘样气味。能随水蒸气挥发，易溶于乙	/	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：1700mg/kg； 兔子经皮LD ₅₀ ： >2000mg/kg

		醇, 溶于乙醚、丙酮和一般有机溶剂, 不溶于水。溶于浓硫酸呈樱桃红色, 加热后消失。主要用于制造药物和硫酸蓝。		
	氯化锂	氯化锂是一种无机物, 分子式为LiCl, 分子量为42.39。是为白色的晶体, 具有潮解性。味咸, 易溶于水, 乙醇、丙酮、吡啶等有机溶剂。	/	属于低毒类, 但对眼睛和黏膜具有强烈的刺激和腐蚀作用。
	荧光素	荧光素又名荧光黄、荧光生、荧光红。有两种变体: 稳定的红色变体B及黄色变体A。分子式为C ₂₀ H ₁₂ O ₅ , 分子量为332.31。B为红色带绿色荧光的结晶粉末。熔点314~316°C(分解)。溶于热醇、热苯胺、热丙酮、热甲酸, 稍溶于水、醇、醚、乙酸, 不溶于石油醚。A为黄色无定形粉末熔点314~316°C。溶于丙酮、甲醇、甲酸, 稍溶于水、醇、醚、氯仿、苯、乙酸、二甲苯、硝基苯, 不溶于石油醚。加热时变为红色变体。用作化学分析的指示剂、生物染色剂。由间苯二酚与邻苯二甲酸酐反应而得。	/	急性毒性: 大鼠腹腔LDLo: 600mg/kg; 小鼠静脉LC ₅₀ : 300mg/kg; 小鼠LCLo: 600mg/kg; 兔子静脉LDLo: 300mg/kg; 豚鼠LDLo;400 mg/kg。
	硝酸钡	硝酸钡 (barium nitrate), 是一种无机化合物, 化学式为Ba(NO ₃) ₂ , 分子量261.337, 密度3.24g/cm ³ , 溶于水, 浓硫酸, 不溶于乙醇、浓硝酸。硝酸钡为白色结晶性粉末, 微具吸湿性, 有强氧化性。燃烧时呈现绿色火焰。用作氧化剂、分析试剂, 也用于制备钡盐、信号弹及烟花, 还用于制造陶瓷等。	强氧化剂。 遇可燃物 着火时, 能 助长火势。	急性毒性: LD ₅₀ : 355mg/kg (大鼠经 口)
	石油醚	石油醚, 是一种轻质石油产品, 是低相对分子质量的烃 (主要是戊烷及己烷) 的混合物, 为无色透明液体, 有煤油气味。不溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理, 但易挥发和着火。实验室柱层析时, 常用石油醚 (PE) 和乙酸乙酯 (EA) 做洗脱剂。石油醚不等于汽油, 同时, 其结构中也没有醚键 (C-O-C)。 主要成分: 戊烷、己烷; 密度: 0.64~0.66g/cm ³ ; 爆炸上限 (V/V): 8.7%; 爆炸下限 (V/V): 1.1%; 引燃温度: 280°C; 外观: 无色透明液体, 有煤油气味; 溶解性: 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。挥发性: 易挥发; 极性:	易燃	LD ₅₀ : 40mg/kg (小 鼠静脉); LC ₅₀ : 3400ppm 4小时 (大 鼠吸入)

		0.01, 属于弱极性有机溶剂, 常与其他强极性溶剂 (如乙酸乙酯) 混合作为薄层色谱分析的展开剂。		
	正庚烷	正庚烷, 是一种有机化合物, 化学式为C ₇ H ₁₆ , 为无色透明易挥发液体, 不溶于水, 溶于乙醇、四氯化碳, 可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯, 主要用作辛烷值测定的标准物、溶剂, 也可用于有机合成和实验试剂的制备。密度: 0.683g/cm ³ ; 熔点: -91℃; 沸点: 98℃; 闪点: -4℃ (CC); 折射率: 1.397 (20℃); 饱和蒸气压: 6.36kPa (25℃); 临界温度: 266℃; 引燃温度: 215℃; 爆炸上限 (V/V): 6.7%; 爆炸下限 (V/V): 1.05%; 外观: 无色透明液体; 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、四氯化碳, 可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯。	易燃	LD ₅₀ : 222mg/kg (小鼠静脉) LC ₅₀ : 103g/m ³ (大鼠吸入, 4h)
	中性氧化铝	氧化铝 (aluminium oxide) 是一种无机物, 化学式Al ₂ O ₃ , 是一种高硬度的化合物, 熔点为2054℃, 沸点为2980℃, 在高温下可电离的离子晶体, 常用于制造耐火材料。工业氧化铝是由铝矾土 (Al ₂ O ₃ · 3H ₂ O) 和硬水铝石制备的, 对于纯度要求高的Al ₂ O ₃ , 一般用化学方法制备。Al ₂ O ₃ 有许多同质异晶体, 已知的有10多种, 主要有3种晶型, 即 α -Al ₂ O ₃ 、β -Al ₂ O ₃ 、γ -Al ₂ O ₃ 。其中结构不同性质也不同, 在1300℃以上的高温时几乎完全转化为 α -Al ₂ O ₃ 。	/	/
	乙二醇	乙二醇 (ethylene glycol) 又名甘醇、1, 2-亚乙基二醇, 简称EG。化学式为 (CH ₂ OH) ₂ , 是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体, 对动物有低毒性, 乙二醇能与水、丙酮互溶, 但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂, 也用于细胞融合; 其硝酸酯是一种炸药。	/	急性毒性: LD ₅₀ : 8.0~15.3g/kg (小鼠经口); 5.9~13.4g/kg (大鼠经口)
	石脑油	石脑油 (naphtha) 是石油产品之一, 又叫化工轻油、粗汽油, 是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油, 主要用作化工原料。因用途不同有各种不同的馏程, 中国规定馏程为终馏点220℃左右。作为生产乙烯的裂解原料时, 采用70℃~145℃	易燃	LD ₅₀ : 500~5000mg/kg (哺乳动物吸入)。

		馏分，称轻石脑油；当以生产芳烃或高辛烷值汽油为目的时，采用70℃~180℃馏分，称重石脑油；用作溶剂时，则称溶剂石脑油；来自煤焦油的芳香族溶剂也称重石脑油或溶剂石脑油。		
	高氯酸镁	过氯酸镁，又名高氯酸镁，是一种无机化合物，化学式为Mg(ClO ₄) ₂ ，为白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇，主要用作气体干燥剂、氧化剂。熔点：251℃；密度：2.21g/cm ³ ；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、乙醇。	/	急性毒性：LD ₅₀ ：1500mg/kg（小鼠腹腔）
	无水硫酸钙	无水硫酸钙可用作磨光粉、纸张填充物、气体干燥剂以及医疗上的石膏绷带，也用于冶金和农业等方面。水泥厂也用石膏调节水泥的凝固时间。性状：白色固体；密度：2.61克/立方厘米；熔点：1450℃。	/	/
	二氧化锰	二氧化锰，是一种无机化合物，化学式为MnO ₂ ，为黑色无定形粉末或黑色斜方晶体，难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，加热情况下溶于浓盐酸而产生氯气。用于锰盐的制备，也用作氧化剂、除锈剂、催化剂。熔点：535℃；密度：5.03g/cm ³ ；外观：黑色无定形粉末或黑色斜方晶体；水溶性：不溶于水。	不燃	/
	氧化铜	氧化铜是一种无机物，化学式CuO，是一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。不溶于水和乙醇，易溶于酸，对热稳定，高温下分解出氧气。氧化铜主要用于制人造丝、陶瓷、釉及搪瓷、电池、石油脱硫剂、杀虫剂，也供制氢、催化剂、绿色玻璃等用。	/	/
	镍催化剂	镍基催化剂一般是指雷尼镍又译兰尼镍，是一种由带有多孔结构的镍铝合金的细小晶粒组成的固态异相催化剂，它最早由美国工程师莫里·雷尼在植物油的氢化过程中，作为催化剂而使用。	/	/
	糊精	糊精是用来衡量原料蒸煮工艺的技术用语。淀粉在加热、酸或淀粉酶作用下发生分解和水解时，将大分子的淀粉首先转化成为小分子的中间物质，这时的中间小分子物质，人们就把它叫做糊精。	/	/

	联苯胺	4, 4-二氨基联苯, 俗称联苯胺, 是一种有机化合物, 是联苯的衍生物之一, 化学式为C ₁₂ H ₁₂ N ₂ , 密度: 1.25g/cm ³ ; 熔点: 127-128℃; 沸点: 402℃; 闪点: 11℃; 折射率: 1.667; 外观: 白色结晶性粉末; 溶解性: 不溶于冷水, 溶于热水, 易溶于乙醇、乙醚。用作化学试剂, 薄层色谱法测定单醛糖和过硫酸铵的试剂。	易燃	急性毒性: 口服大鼠 LD ₅₀ : 309mg/kg; 口服小鼠LC ₅₀ : 214mg/kg
	氢氧化钾	氢氧化钾, 是一种无机化合物, 化学式为KOH, 是常见的无机碱, 具有强碱性, 0.1mol/L溶液的pH为13.5, 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚, 极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾, 主要用作生产钾盐的原料, 也可用于电镀、印染等。	/	LD ₅₀ : 273mg/kg (大鼠经口)
	氧化镁	氧化镁 (Magnesium oxide), 是一种无机化合物, 化学式为MgO, 是镁的氧化物, 是一种离子化合物, 常温下为白色固体。氧化镁以方镁石形式存在于自然界中, 是冶镁的原料。氧化镁是碱性氧化物, 具有碱性氧化物的通性, 属于胶凝材料。呈白色或灰白色粉末, 无臭、无味、无毒, 是典型的碱土金属氧化物, 化学式MgO。熔点为2852℃, 沸点为3600℃, 密度为3.58g/cm ³ (25℃)。溶于酸和铵盐溶液, 不溶于酒精。在水中溶解度为0.00062g/100mL (0℃)、0.0086g/100mL (30℃)。	/	/
	氯化亚锡	氯化亚锡 (stannous chloride), 化学式为SnCl ₂ , 是一种无机化合物, 外观为白色结晶性粉末。密度: 3.95g/cm ³ ; 熔点: 247℃; 沸点: 623℃ (分解); logP: 0.9982; 溶解性: 溶于醇, 易溶于浓盐酸, 可溶于水、丙酮、乙醚, 不溶于二甲苯。	/	/
	碘	碘 (化学符号: I, 原子序数: 53) 是一种化学元素, 在化学元素周期表中位于第5周期, 第VIIA族, 属于卤素族。碘是一种深紫色的固体, 在常温常压下呈片状晶体。它具有较强的挥发性, 当受热时, 固体碘会直接转变为紫色的气体, 这个过程称为升华。碘具有活泼化学性质, 它能够与多种元素形成化合物。在水中, 碘不溶解, 但可以溶解于一些有机溶剂中, 例如乙醇和二甲苯。碘具有氧化性, 在一	/	/

		些反应中可以作为氧化剂，例如氧化亚硫酸根离子为硫酸根离子。碘及其化合物在医药、生物化学和化学分析等领域具有重要应用。		
	硫酸肼	硫酸肼是联氨与硫酸生成的盐类，分子式 $N_2H_4 \cdot H_2SO_4$ 。它无色无味鳞状结晶或斜方结晶。微溶于冷水，易溶于热水，水溶液呈酸性。不溶于醇。在空气中稳定，不易吸湿。为强还原剂。不可与碱类、氧化剂共存。有毒，有致癌性。	遇明火、高热可燃。	LD ₅₀ : 601mg/kg (大鼠经口)
	乙酸铅	醋酸铅，又名乙酸铅，是一种有机化合物，化学式为 $(CH_3COO)_2Pb$ ，为白色固体，易溶于水，溶于甘油，难溶于乙醇。熔点：280℃（分解）；外观：白色固体；溶解性：易溶于水，溶于甘油，难溶于乙醇。	/	/
	六水氯化镁	六水氯化镁又名水氯石化学式为 $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ，分子量：203.3。无色结晶体，呈柱状或针状，有苦味，外观白色片状、颗粒状、粉末状，俗称卤片、卤粒、卤粉。易溶于水和乙醇，在湿度较大时，容易潮解。116~118℃热熔分解。与氧化镁和水混合则成镁水泥，广泛用于菱镁材料制作。与碱金属或碱土金属的氢氧化物起反应。	/	/
	乙酸	乙酸，也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为16.6℃（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	/	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口)； 1060mg/kg (兔经皮)； LC ₅₀ : 13791mg/m ³ (小鼠吸入，1h)
	氯酸钾	氯酸钾 (Potassium Chlorate)，是一种无机化合物，化学式为 $KClO_3$ 。为无色或白色结晶性粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在400℃以上则分解并放出氧气，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸。因此氯酸钾是一种敏感度很高的炸响剂，如混有一定杂质，有时候甚至会在日光照射下自爆。遇浓硫酸会爆炸。可与用二氧化锰做催化剂，在加热条件下反应生成氧气。由离子构成。氯酸钾绝不能用以与盐	/	LD ₅₀ : 1870mg/kg (大鼠经口)

		酸反应制备氯气，因为会形成易爆的二氧化氯，也根本不能得到纯净的氯气。		
	氢碘酸	氢碘酸，是碘化氢的水溶液，主要成分为HI。氢碘酸是一种强酸，腐蚀性强，有危险性，能灼伤皮肤。	可燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	/
	氯化锌	氯化锌，是一种无机化合物，化学式为ZnCl ₂ ，为白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，主要用作脱水剂、催化剂、防腐剂，还用于电镀、医药、农药等工业。	/	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)
	苯酚	苯酚 (英文: Phenol 或 phenyl hydroxide, 俗称: 石炭酸, carbolic acid), 定义: 分子式为C ₆ H ₆ O, 主要由异丙苯经氧化、分解制得, 是重要的有机化工原料, 可用于生产酚醛树脂、双酚A等多种化工产品和中间体, 也用作溶剂、消毒剂。苯酚是一种有机化合物, 化学式为C ₆ H ₅ OH, 是具有特殊气味的无色针状晶体, 有毒, 是生产某些树脂、杀菌剂、防腐剂以及药物 (如阿司匹林) 的重要原料。也可用于消毒外科器械和排泄物的处理, 皮肤杀菌、止痒及中耳炎。熔点43℃, 常温下微溶于水, 易溶于有机溶剂; 当温度高于65℃时, 能跟水以任意比例互溶。苯酚有腐蚀性, 接触后会使局部蛋白质变性, 其溶液沾到皮肤上可用酒精洗涤。小部分苯酚暴露在空气中被氧气氧化为醌而呈粉红色。遇三价铁离子变紫, 通常用此方法来检验苯酚。	易燃, 有毒	LD ₅₀ : 317mg/kg (大鼠经口); 270mg/kg (小鼠经口); 669mg/kg (大鼠经皮); 630mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 316mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
	三氯甲烷	三氯甲烷 (Trichloromethane), 化学式为CHCl ₃ , 是一种有机化合物, 也被称为氯仿, 为无色透明液体, 有特殊气味, 味甜, 折射率高, 不可燃烧, 密度大于水, 易挥发。它是甲烷分子中的三个氢原子被氯原子取代的产物。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。储存时可加入1%~2%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。该化合物因为具有独特的物理化学性质, 广泛应	/	急性毒性 LD ₅₀ : 908mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 47702mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)

		用于工业、医学等不同领域。		
	二碘甲烷	二碘甲烷，是一种有机化合物，化学式为 CH_2I_2 ，为无色澄清到淡黄色重质液体，用作分析试剂，也用于有机合成。熔点：6℃；沸点：182℃；闪点：76.6℃；折射率：1.719；密度：3.325g/cm ³ ；临界压力：5.47MPa；外观：无色澄清至淡黄色液体；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	急性毒性：小鼠口服LDLo：2778 μL/kg；大鼠腹腔LD ₅₀ ：403mg/kg；小鼠腹腔LD ₅₀ ：467mg/kg；小鼠皮下LD ₅₀ ：830mg/kg；大鼠口服LD ₅₀ ：403mg/kg；大鼠皮下LD ₅₀ ：830mg/kg
	α-溴代萘	无色或微黄色液体，蒸馏后能保持无色，但久置后变黑色。熔点-1℃，沸点281℃，146-149℃（2.13kPa），相对密度1.489（20/4℃），折射率1.6576，闪点110℃。能与醇、醚、四氯化碳相混溶，不溶于水。能随水蒸气挥发。可用作分析试剂。	易燃	急性毒性：腹腔-小鼠LD ₅₀ ：810毫克/公斤
	茜素红 S	茜素红S（Alizarin Red S，简称ARS）作为一种染料型配位剂在分光光度分析方面已有了广泛的应用。近年来，很多作者把ARS及其金属配位物在汞电极上的吸附催化波用于电分析中，提高了测定的灵敏度和选择性	/	急性毒性：小鼠经静脉LD ₅₀ ：70mg/kg。
	聚乙烯醇	聚乙烯醇是一种有机化合物，化学式为 $[\text{C}_2\text{H}_4\text{O}]_n$ ，外观是白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水（95℃以上），微溶于二甲基亚砷，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。	/	/
	硒化锌	硒化锌，是一种无机化合物，化学式为 ZnSe ，为黄色结晶性粉末，不溶于水，主要用于制造透红外线材料及红外线光学仪器。	/	/
	氢氧化镁	氢氧化镁是一种无机物，化学式为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，白色无定形粉末或无色六方柱晶体，溶于稀酸和铵盐溶液，几乎不溶于水，溶于水的部分完全电离，水溶液呈弱碱性。加热到350℃失去水生成氧化镁，氢氧化镁的天然矿物水镁石，可用于制糖和氧化镁等。	/	/

		因氢氧化镁在大自然含量比较丰富，而其化学性质和铝较相近，因此使用者开始用氢氧化镁来取代氯化铝用于香体产品。用做分析试剂，还用于制药工业。		
	钠基膨润土	<p>膨润土（Bentonite）按译音，是以蒙脱石为主的含水粘土矿，由于它具有特殊的性质。如：膨润性、粘结性、吸附性、催化性、触变性、悬浮性以及阳离子交换性等等，所以广泛用于各个工业领域。国外已在工农业生产24领域100多个部门中应用，有300多个产品，因而人们称之为“万能土”。</p> <p>钠基膨润土的层间距d（001）在1.2nm左右。</p>	/	/
	二氧化硅	二氧化硅，是一种无机化合物，化学式为SiO ₂ ，硅原子和氧原子长程有序排列形成晶态二氧化硅，短程有序或长程无序排列形成非晶态二氧化硅。	/	/
	过硫酸铵	过硫酸铵（Ammonium persulphate），也称过二硫酸铵，是一种铵盐，化学式为（NH ₄ ） ₂ S ₂ O ₈ ，分子量为228.201，有强氧化性和腐蚀性。熔点：120℃（分解）；密度：1.98g/cm ³ ；折射率：1.50；外观：白色结晶性粉末。	/	急性毒性LD ₅₀ : 689mg/kg（大鼠经口）
	粘结剂	粘结剂是磨料和基体之间粘结强度的保证。随着化工工业的发展，各种新型粘结剂进入了涂附磨具领域，提高了涂附磨具的性能，促进了涂附磨具工业的发展。粘结剂除了胶料外，还包括溶剂、固化剂、增韧剂、防腐剂、着色剂、消泡剂等辅助成分。粘结剂除了最常用的动物胶外，还包括合成树脂、橡胶和油漆。	/	/
	氯化钙	氯化钙（化学式：CaCl ₂ ）是一种白色或略带黄色的固体无机化合物，属于盐类，是典型的离子型卤化物，因其高溶解性、吸湿性和脱水性而广泛应用于多个领域。根据其水合形式存在于不同的物理形态中，最常见的为二水合物（CaCl ₂ ·2H ₂ O），其高溶解性使其能在水中迅速溶解，释放出大量的热量，因而在需要快速加热或干燥的应用中非常有用。此外，氯化钙也常应用于包括制冷设备所用的盐	/	急性毒性：大鼠口服：1mg/kg。

		水、道路融冰剂和干燥剂中。		
	六偏磷酸钠	六偏磷酸钠，是一种无机化合物，化学式为 $(\text{NaPO}_3)_6$ ，为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于有机溶剂，主要在食品工业中作为品质改良剂、pH调节剂、金属离子螯合剂、粘合剂和膨胀剂。密度： 2.181g/cm^3 ；熔点： 616°C ；折射率：1.482；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，不溶于有机溶剂。	/	急性毒性：大鼠腹腔 LD_{50} : 6200mg/kg ； 小鼠经口 LC_{50} : 4320mg/kg ；小鼠皮 下 LC_{50} : 1300mg/kg ； 小鼠腹腔 LC_{50} : 870mg/kg ；小鼠注 射 LC_{50} : 62mg/kg ； 兔子注射 LDLo : 140mg/kg ；
	叶绿素 b	叶绿素b是一种化学物质，分子式是 $\text{C}_{55}\text{H}_{70}\text{MgN}_4\text{O}_6$ 。叶绿素b是叶绿素的一种，作为光合作用的天线色素之一吸收并传递光能。叶绿素b比叶绿素a多一个羰基，因此更容易溶于极性溶剂。它的颜色是黄绿色，主要吸收蓝紫光。	/	/
	核黄素	维生素B2，又叫核黄素，是B族维生素的一种，微溶于水，在中性或酸性溶液中加热是稳定的。为体内黄酶类辅基的组成部分，如缺乏可影响机体的生物氧化，使代谢发生障碍。病变多表现为口、眼和外生殖器部位的炎症，如口角炎、唇炎、舌炎、眼结膜炎和阴囊炎等，故本品常用于上述疾病的防治。	/	/
	硫氰酸铵	硫氰酸铵是一种无机物，化学式为 NH_4SCN ，外观与性状：无色有光泽单斜晶系片状或柱状晶体，在 92°C 为菱形晶体。易溶于水，溶于水时呈吸热反应，溶于乙醇、碱金属氢氧化物、丙酮、吡啶和液体二氧化硫中，难溶于氯仿（三氯甲烷）。在日光照射下溶液呈红色。熔点（ $^\circ\text{C}$ ）： 149.6 ；相对密度（水=1）： 1.31 ；沸点（ $^\circ\text{C}$ ）： 170 （分解）；CAS NO.1762-95-4；分子式： NH_4SCN ；分子量： 76.12 ；溶解性：溶于水，溶于乙醇、丙酮、氨水。	/	有毒，最小致死量 （小鼠，经口） 330mg/kg
	碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、	/	急性毒性： LD_{50} : 6450mg/kg （大白鼠 经口）。

		石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。		
	硼砂	硼砂，一种无机化合物，一般写作 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，分子量为381.37。实际结构为 $\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。	/	硼砂在大鼠经口的LD ₅₀ 值为5660mg/kg
	硝酸银	硝酸银，是一种无机化合物，化学式为 AgNO_3 ，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发、检验氯离子，溴离子和碘离子等，也用于电子工业。	/	急性毒性：LD ₅₀ : 1173mg/kg（大鼠经口）。
	十二烷基硫酸钠	十二烷基硫酸钠，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂，其生物降解度>90%。密度：1.03g/cm ³ ；熔点：206-207℃；外观：白色或淡黄色粉状；溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。	/	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ : 1288mg/kg；大鼠腹腔LD ₅₀ : 210mg/kg；大鼠静脉LD ₅₀ : 118mg/kg；小鼠腹腔LC ₅₀ : 250mg/kg；兔子经皮LD ₅₀ : 10mg/kg；小鼠静脉LC ₅₀ : 118mg/kg。
	甲醇	甲醇（Methanol）又称羟基甲烷、木醇（wood alcohol）或木精（wood spirits），是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 $\text{CH}_3\text{OH}/\text{CH}_4\text{O}$ 。分子量为32.04，沸点为64.7℃。甲醇有“木醇”与“木精”之名，源自于曾经其主要的生产方式是自木醋液（为木材干馏或裂解的产物之一）萃取。现代甲醇是直接由一氧化碳，二氧化碳和氢的一个催化作用的工业过程中制造。甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃，并有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味。但不同于乙醇，甲醇毒性大，不可以饮用。通常用作溶剂、防冻剂、燃料或乙醇变性剂，亦可用于经过酯交换反应产生	易燃	急性毒性：LD ₅₀ : 7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 64000ppm（大鼠吸入，4h）

	物柴油。		
环己烷	<p>环己烷，是一种有机化合物，化学式是C₆H₁₂，为无色有刺激性气味的液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。密度：0.78g/cm³；熔点：6.5℃；沸点：80.7℃；闪点：-18℃（CC）；临界温度：280.4℃；临界压力：4.05MPa；引燃温度：245℃；饱和蒸气压：12.7kPa（20℃）；爆炸上限（V/V）：8.4%；爆炸下限（V/V）：1.3%；外观：无色液体；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。</p>	高度易燃	<p>急性毒性：LD₅₀：12705mg/kg（大鼠经口）；LCLo：70000mg/m³（小鼠吸入，2h）；生态毒性：LC₅₀：93mg/L（24h），117mg/L（96h）（黑头呆鱼，静态）；34.72mg/L（96h）（蓝鳃太阳鱼）；9mg/L（48h）（青鳞）；EC₅₀：400mg/L（48h）（水蚤）；227mg/L（5，30min）（发光菌，Microtox测试）</p>
氯乙烯	<p>氯乙烯，又名乙烯基氯，化学式是C₂H₃Cl，是一种有机化合物，是高分子化工的重要的单体。</p>	易燃	<p>急性毒性：LD₅₀：500mg/kg（大鼠经口）</p>
己烷	<p>己烷，分子式C₆H₁₄，是含有6个碳原子的烷烃，有正己烷、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、2,3-二甲基丁烷和2,2-二甲基丁烷五种同分异构体。其中，正己烷可以用作良好的有机溶剂，被广泛使用在化工有机合成，植物油浸出、机械设备表面清洗去污等环节。常温下，己烷均为液态。</p> <p>己烷密度为0.672，熔点为-95℃，沸点为68-70℃，闪点为-22℃，己烷不溶于水，但易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。己烷极易燃烧，会和卤素发生取代反应。</p> <p>己烷有一定毒性，长期接触会使人慢性中毒，严重的甚至致人晕倒、昏迷，乃至死亡。</p>	极易燃烧	<p>急性毒性：LD₅₀：25g/kg（大鼠经口）；LC₅₀：48000ppm（大鼠吸入，4h）；生态毒性：LC₅₀：4mg/L（24h）（金鱼）；>50mg/L（24h）（水蚤）；IC₅₀：10mg/L（72h）（藻类）</p>
二氯甲烷	<p>二氯甲烷，是一种有机化合物，化学式为CH₂Cl₂，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。</p>	/	<p>急性毒性：LD₅₀：1600~2000mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀：88000mg/m³（大鼠吸入，1/2h）</p>

	四氯乙烯	<p>四氯乙烯，又名全氯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C_2Cl_4，为无色液体。密度：$1.622g/cm^3$；熔点：$-22^{\circ}C$；沸点：$121^{\circ}C$；折射率：1.505（$20^{\circ}C$）；饱和蒸气压：$2.11kPa$（$20^{\circ}C$）；临界温度：$347.1^{\circ}C$；临界压力：$9.74MPa$；外观：无色液体；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。</p>	/	<p>急性毒性：LD₅₀：$3005mg/kg$（大鼠经口）；LC₅₀：$50427mg/m^3$（大鼠吸入，4h）；生态毒性：LC₅₀：$18.4\sim 21.4mg/L$（96h）（黑头呆鱼）；$13mg/L$（96h）（蓝鳃太阳鱼）；$5mg/L$（96h）（虹鳟鱼，静态）；$18mg/L$（48h）（大型蚤，静态）</p>
	三氯乙烯	<p>三氯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C_2HCl_3，是乙烯分子中3个氢原子被氯取代而生成的化合物，为无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂，主要用作溶剂，也可用于脱脂、冷冻、农药、香料、橡胶工业、洗涤织物等。</p>	/	<p>急性毒性：LD₅₀：$2402mg/kg$（小鼠经口）；LC₅₀：$137752mg/m^3$（大鼠吸入，1h）；$45292mg/m^3$（小鼠吸入，4h）；生态毒性：LC₅₀：$44.7mg/L$（96h）（蓝鳃太阳鱼，静态）；$40.7\sim 66.8mg/L$（96h）（黑头呆鱼）；$20mg/L$（96h）（红鲈）；$59mg/L$（48h）（青鳉） IC₅₀：$63\sim 1000mg/L$（72h）（藻类）</p>
	二甲苯	<p>二甲苯，化学式为C_8H_{10}，二甲苯或二甲苯芳族烃混合物，组成的苯环在不同位置两个甲基基团。存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯，（CAS号为95-47-6）、间二甲苯（CAS号为108-38-3）、对二甲苯，（CAS号为106-42-3）。二甲苯的三种异构体分子式C_8H_{10}，或通过半结构式$C_6H_4(CH_3)_2$表示。在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。</p>	<p>易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。</p>	<p>大鼠经口最低致死量$4000mg/kg$</p>
	正己烷	<p>正己烷是石油中天然存在的一种碳氢化合物，也是石油醚和石脑油的主要成分之一。化学式为C_6H_{14}，属于直链饱和脂肪烃类，常温下为无色透明液体，略带石油气味。易挥发，蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限$1.18\%\sim 7.4\%$（体积分数）。正己烷广泛用作食油提取溶剂、橡胶</p>	<p>极易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。</p>	<p>生态毒性：LC₅₀：$4mg/L$（24h）（金鱼）；$> 50mg/L$（24h）（水蚤）；IC₅₀：$10mg/L$（72h）（藻类）</p>

		溶剂、人造革整理剂、精密器件清洗剂、衣服去污剂、医药片剂洗涤剂以及配制混合溶剂等。		
萘和菲		<p>萘 (Naphthalene)，是最简单的稠环芳烃，化学式为C₁₀H₈，是由2个苯环共用2个相邻碳原子稠合而成，广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料，也用作驱虫剂。</p> <p>菲，是一种含三个苯环的稠环芳烃，化学式C₁₄H₁₀，存在于煤焦油中。菲的三个环的中心不在一条直线上，是蒽的同分异构体，为白色结晶性粉末，能升华。不溶于水，稍溶于乙醇，能溶于乙醚、冰醋酸、苯、四氯化碳和二硫化碳等，溶液具有蓝色荧光。</p>	易燃	<p>萘：急性毒性：LD₅₀：490mg/kg（大鼠经口）；>2500mg/kg（兔经皮）；LC₅₀：>340mg/m³（大鼠吸入，1h）；生态毒性：LC₅₀：1.37~3.8mg/L（96h）（鱼类）。</p> <p>菲：急性毒性：大鼠口服LD₅₀：700mg/kg；小鼠腹腔LD₅₀：700mg/kg；小鼠静脉LD₅₀：56mg/kg。</p>
酒石酸氢钾		酒石酸氢钾，是酒石酸钾的酸式盐。是酿葡萄酒时的副产品，被食品工业称作塔塔粉，通常为无色至白色斜方晶系结晶性粉末，无臭，有愉快的清凉酸味。	/	LD ₅₀ ：小鼠口服6.819/kg（bw）
柠檬酸二氢钾		柠檬酸二氢钾是化学物质，分子式是C ₆ H ₅ KO ₇ 。用作化学试剂。	/	/
苯二甲酸氢钾		苯二甲酸氢钾是一种有机物，分子式为C ₈ H ₅ O ₄ K，无色单斜结晶或白色结晶性粉末。可用作分析试剂、标定碱的基准物、配制缓冲溶液。	/	/
氢氧化钙		氢氧化钙 (calcium hydroxide) 是一种无机化合物，化学式为Ca(OH) ₂ ，分子量74.10。俗称熟石灰 (slaked lime) 或消石灰 (hydrate lime)。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度2.243g/cm ³ 。580℃失水成CaO。	/	<p>急性毒性： 大鼠口服LD₅₀： 7340mg/kg； 小鼠口服LD₅₀： 7300mg/kg。</p>
六次甲基四胺		乌洛托品，也称六亚甲基四胺，分子式为C ₆ H ₁₂ N ₄ ，是一种有机化合物。沸点：263℃（升华）；密度：1.33g/cm ³ ；闪点：250℃；燃烧热：-239.7kJ/mol；临界压力：3.69MPa；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳，不溶于乙醚、石油醚、芳烃。	遇明火有引起燃烧的危险。	<p>急性毒性：LD₅₀： 9200mg/kg（大鼠静脉）； 569mg/kg（小鼠经口）。</p>
铬酸钾		铬酸钾，是一种无机化合物，化学式为K ₂ CrO ₄ ，为黄色结晶性粉末，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子，	/	/

		铬酸钾中铬为六价，属于一级致癌物质，吸入或吞食会导致癌症。密度：2.732g/cm ³ ；熔点：971℃；外观：黄色结晶性粉末；溶解性：溶于水、不溶于乙醇。		
	乙二胺四乙酸二钠二水合物	乙二胺四乙酸二钠二水合物是一种化学物质，分子式是C ₁₀ H ₁₄ N ₂ O ₈ Na ₂ ·2H ₂ O，简写为Na ₂ EDTA·2H ₂ O。常温常压下稳定，白色结晶状粉末。pH=5.3时可溶于水，具有弱酸的特性。	/	/
	钙羧酸指示剂	钙羧酸指示剂，是一种化学物质，分子式是C ₂₁ H ₁₄ N ₂ O ₇ S，分子量438.41。棕色至黑色结晶或褐色粉末，易溶于碱液和氨水，微溶于水；在pH不大于10时呈红色，pH13~14间为浅蓝色，能和钙形成红色螯合物；最大吸收波长560（366）nm。	/	/
	氯化钡	氯化钡，是一种无机化合物，化学式BaCl ₂ ，是白色的晶体，易溶于水，微溶于盐酸和硝酸，难溶于乙醇和乙醚，易吸湿，常用作分析试剂、脱水剂，制钡盐原料以及用于电子、仪表、冶金等工业。密度：3.856g/cm ³ ；熔点：960℃；沸点：1560℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于丙酮、乙醇，微溶于乙酸、硫酸。	/	急性毒性LD ₅₀ : 118mg/kg（大鼠经口）；生态毒性LC ₅₀ : >76.9mg/L（48h）（青鳉）
	EDTA二钠盐	EDTA是一种重要的络合剂，是螯合剂的代表性物质，能和碱金属、稀土元素和过渡金属等形成稳定的水溶性络合物。EDTA是有机物，在水中溶解度不高，故常以EDTA二钠盐的形式储存除钠盐外，还有铵盐及铁、镁、钙、铜、锰、锌、钴、铝等各种盐，这些盐各有不同的用途。此外EDTA也可用来使有害放射性金属从人体中迅速排泄起到解毒作用，也是水的处理剂。	/	/
	EDTA（乙二胺四乙酸）	乙二胺四乙酸（EDTA）是一种有机化合物，其化学式为C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ ，常温常压下为白色粉末。它是一种能与Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Mn ²⁺ 、Fe ²⁺ 等二价金属离子结合的螯合剂。由于多数核酸酶类和有些蛋白酶类的作用需要Mg ²⁺ ，故常用做核酸酶、蛋白酶的抑制剂；也可用于去除重金属离子对酶的抑制作用。白色无臭无味、无色结晶性粉末，熔点250℃（分解）。不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于	/	/

		氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中。能溶于5%以上的无机酸，也能溶于氨水和160份沸水中。其碱金属盐能溶于水。		
	铭黑 T	<p>铭黑T，是一种有机化合物，分子式为 $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$，分子量为 461.38，黑色粉末，溶于水，并呈枣红至浆红色；稍溶于醇，并呈棕光品红色；微溶于丙酮。在浓硫酸中呈暗蓝色，稀释后呈浅红棕色；在浓硝酸中呈枯桔黄色。其水溶液，加浓盐酸无大变化；加氢氧化钠浓溶液转棕光品红色。水中溶解度（90℃）为25g/L。染色时遇铜、铁，色光影响较大。</p> <p>主要用于羊毛纺织物的染色和印花，也可用于蚕丝、锦纶等纺织物的染色，还可用于毛皮染色。纯品可作指示剂用。用作EDTA配合滴定法测定 Ba^{2+}、Mg^{2+}、Mn^{2+}、Zn^{2+} 和稀土等的金属指示剂。也用于光度法测定 Co^{2+}、Mg^{2+} 等金属离子的显色剂。</p>	/	/
	4-氨基苯磺酰胺	<p>4-氨基苯磺酰胺一般指磺胺，磺胺，又称对氨基苯磺酰胺，分子式为 $C_6H_8N_2O_2S$，是一种具有药用价值的有机化合物。常用于医药工业，是合成磺胺类药物的主要原料。熔点：164-166℃；沸点：400.5℃；闪点：196.0℃；密度：1.08g/cm³；折射率：1.628；外观：白色至淡黄色结晶粉末；溶解性：微溶于冷水、乙醇、甲醇、乙醚和丙酮，易溶于沸水、甘油、盐酸、氢氧化钾及氢氧化钠溶液，不溶于氯仿、乙醚、苯、石油醚。</p>	/	<p>急性毒性：口腔： LD₅₀: 2000mg/kg (dog), 3130mg/kg (guinea pig), 3000mg/kg (mus), 3900mg/kg (rat), 1300mg/kg (rbt)</p>
	N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐	<p>盐酸萘乙二胺，别名萘乙二胺盐酸盐，盐酸-1-萘乙二胺，α-萘乙二胺盐酸盐，N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐，N-1-萘基乙二胺盐酸盐，1-萘替乙二胺二盐酸盐，二盐酸盐-1-萘乙二胺，1-萘乙二胺二盐酸盐。是一种有机物，分子式 $C_{12}H_{14}N_2 \cdot 2HCl$，分子量259.20，溶于水并微溶于乙醇。</p>	/	/
	草酸钠	<p>草酸钠是一种有机物，化学式为 $Na_2C_2O_4$，为草酸的钠盐，是一种还原剂，也常作为双齿配体。它是一种白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。溶于水，不溶于乙醇。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳。</p>	/	<p>急性毒性：人静脉 LDLo: 17mg/kg; 小鼠腹腔 LC₅₀: 155mg/kg; 小鼠皮下注射 LCLo: 100mg/kg; 猫皮下注射 LDLo:</p>

			100mg/kg。
1, 2, 4-氨基萘酚磺酸	1, 2, 4-氨基萘酚磺酸是一种化学物质，分子式是C ₁₀ H ₉ NO ₄ S。性状白色或灰色针状结晶，通常含半分子结晶水，在空气中变成玫瑰红色，特别是在潮湿的时候更甚。溶解性不溶于冷水、乙醇、乙醚、苯，溶于热水、热亚硫酸氢钠和碱溶液。	/	/

项目实验室化学药品管理要求如下：

1) 实验药品必须储存在专用储存室内，储存方式、方法与储存数量必须遵守国家规定，并由专人管理。

2) 实验药品专用储存室，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，储存室的储存设备和安全设施应当定期检查。

3) 实验药品储存室应备有合适的材料收容泄漏物。

4) 实验室药品分开储存，切忌混储。

5) 储存不同实验化学品时需参考对应的《化学品安全技术说明书》。

6) 实验药品由专人负责保管，其他人使用或借出必须征得负责人的同意并且登记。

7) 处置废弃实验药品，应依照固体废物污染环境防治法和国家有关规定执行。

8) 实验室应配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。

3. 主要实验设备

项目实验过程中设备供能均采用电能，主要实验设备组成见表 2-5，不包含辐射类设备及生物实验设备。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	瓦斯放散初速仪器	WFS-VI	1	/
2	坚固性系数测定仪	FMJ-I	1	/
3	气体微量硫分析仪	TY-2000-TS-H	1	/
4	多参数水质检测仪	HM-800A	1	/
5	原子吸收分光光度计	A3AFG-12	1	/
6	原子荧光光度计	AFS-8520	1	/

7	紫外可见分光光度计	UV-1800PC-DS2	1	470*370*180mm
8	离子计	LH-ISE310	1	/
9	浊度计	WGZ-200	1	/
10	多参数测定仪	S479-uMix	1	/
11	电子天平 (0.1mg)	ME204E/02	4	/
12	电子天平 (0.01g)	ME4002E	1	/
13	电子天平	HC-C-3002	1	/
14	露点仪	HY-0080P-MG	1	/
15	气相色谱仪	GC-2014C	3	/
16	紫外可见分光光度计	TU-1810	1	/
17	pH 计	PHS-3E	1	/
18	电导率仪	HQ1140	1	/
19	量热仪	SDAC1200	1	/
20	水分测试仪	SDTGA520	1	/
21	碳氢氮元素分析仪	SDCHN636	1	/
22	智能马弗炉	SDMF300	4	/
23	鼓风干燥箱	SDDH323	2	/
24	全自动测硫仪	SDS720	1	/
25	自动氟氯分析仪	SDFCL3000	1	/
26	数显恒温水浴锅	HH-8	1	/
27	数显二孔恒温水浴锅	HH-2G	1	/
28	电热鼓风干燥箱	DHG-9053A	2	/
29	通氮鼓风干燥箱	SDDH315t	1	/
30	微机控制压力试验机	HYDW-300E	1	/
31	陶粒砂体积密度仪	QL-TLS01	1	/
32	高清测量工具显微镜	GP-300C	1	/
33	浊度计	TU5200	1	/
34	全自动真密度仪	JW-M100-04	1	/
35	电子天平	MA503E/A	4	/
36	煤层气解吸仪	/	15	/
37	恒温解吸水浴	SWSD-WB20	16	/
38	超纯水器	CMP-TOC-20L	1	/
39	残余气测定仪	SW-C100	10	/
40	试样磨抛机	YMP-2	1	/
41	试样切割机	QG-1	1	/
42	超声波清洗机	AK-100SD	1	/
43	密封槽式二分器	SDRD19×20a	1	/
44	环保振筛机	SDNS300t	1	/
45	制样粉碎机	SDDPP3*100t	1	/
46	颚式破碎机	SDJC150*125a	1	/
47	锤式破碎缩分机	SDHD150t	1	/

48	回旋振荡器	WSZ-200A	1	/
49	多功能悬浮物过滤器	LH-SF010	1	/
50	无油隔膜真空泵	SN-HP-01	1	/
51	多功能消解器	HM-12	1	/
52	恒温电热板	DB12-35	1	/
53	智能消解仪	XJT40-20	1	/
54	变频高速搅拌机	GJD-B12K	1	/
55	拍击筛	RCS-200	1	/
56	电动六速粘度计(配粘度计 量加热器)	/	2	/
57	吴茵混调器	/	2	/
58	全自动表面张力仪	/	1	/
59	运动粘度测定器(含品式毛 细管粘度计)	/	1	/
60	低速自动平衡离心机	/	1	/
61	压裂用摩阻测定仪	/	1	/
62	压裂液动态滤失及伤害试 验装置	/	1	/
63	毛细管吸收时间测定仪	/	1	/
64	粉碎机	/	1	/
65	水热合成反应釜	/	2	/
66	台秤	/	3	/
67	水浴锅	/	3	/
68	工业吸尘器	/	1	/
69	电子秒表	/	2	/
70	热缩管热风枪	/	1	/
71	离子色谱(进口瑞士万通)	/	1	/
72	稳定同位素质谱仪	/	1	/
73	等温吸附装置(体积法)	/	1	/
74	覆压孔渗测定仪	/	1	/
75	脉冲衰减法渗透率测定仪	/	1	/
76	稳态法渗透率测定仪	/	1	/
77	测汞仪	/	1	/
78	荧光测硫仪	/	1	/
79	高温高压滤失仪	/	1	/
80	中压滤失仪	/	1	/
81	低温低压滤失仪	/	1	/
82	饱和度干馏仪	/	1	/
83	压力法岩石碳酸盐含量测 定仪(10个杯)	/	1	/
84	全自动智能多功能抽提仪	/	1	/
85	油气份综合评价仪	/	1	/
86	碳硫分析仪	/	1	/
87	压汞仪	/	1	/
88	全自动工业分析仪	/	1	/
89	有机碳分析仪	/	1	/

90	激光粒度分布仪	/	1	/
91	粉末压样机	/	1	/
92	岩石耐崩解试验仪	/	1	/
93	旋转蒸发器	/	1	/
94	磁力搅拌器	/	2	/
95	除尘系统	/	1	/

4. 劳动定员和工作制度

劳动定员：项目实施后引进专业技术人员 40 人，其中国企在编职工 10 人，劳务派遣员工 30 人。

工作制度：年工作时间 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，年运行 2000h。

5. 公用工程

一、供排水

(1) 供水

项目水源来自市政供水管网，供水水源稳定充足，直接接入便可实现自来水供给，可以满足本项目用水需求。项目用水主要为实验用水、工作人员生活用水。

1) 生活用水

本项目实验室工作人员总计 40 人，租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，其中 2 号楼设置为员工食宿生活楼，设置有食宿区，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，确定本项目工作人员人均生活用水量为 100L/人·d。项目全年运营 250d，则项目生活用水量约为 4.0m³/d（1000m³/a）。

2) 实验用水

① 纯水制备用水

为了保证实验结果的准确性、严谨性，项目实验过程中配置各类溶剂时需采用纯水进行调配，经与建设方核实，推算项目纯水使用量约 1m³/d（250m³/a），纯水采用超纯水器制备，分为一级、二级、三级纯水，采用自来水制备，制备率约 95%，则自来水使用量约 1.053m³/d（263.25m³/a）。

② 自来水用水

项目实验过程中各类器皿及仪器先采用自来水进行冲洗后再使用纯水冲洗，经与建设方核实，推算项目自来水总用量约为 1.5m³/d（375m³/a）。

则项目实验新鲜水总用量为 $2.553\text{m}^3/\text{d}$ ($638.25\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

1) 生活污水

生活污水按用水量的 80% 计, 则项目生活污水排放量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($800\text{m}^3/\text{a}$), 排入园区下水管网, 最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。

2) 实验废水

① 纯水制备废水

项目纯水制备采用自来水, 自来水用量 $1.053\text{m}^3/\text{d}$ ($263.25\text{m}^3/\text{a}$), 纯水制备效率 95%, 则纯水制备废水产生量为 $0.053\text{m}^3/\text{d}$ ($13.25\text{m}^3/\text{a}$), 属于浓盐水。

② 实验废水

项目实验废水分为低浓度的器皿冲洗废水以及高浓度的实验废液, 实验废水产生量约 $2.042\text{m}^3/\text{d}$ ($510.5\text{m}^3/\text{a}$), 高浓度实验废液产生量约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$)。

则项目实验过程中废水排放总量为 $2.095\text{m}^3/\text{d}$ ($523.75\text{m}^3/\text{a}$), 经管道排入项目自建污水处理系统处理, 处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (含修改单) 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求后, 经园区下水管网中最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理, 实验废液排放量 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$), 经专用废液桶收集后作为危废存储于危废暂存间内, 定期交由有资质单位处置。

项目拟自建 1 座 $4\text{t}/\text{d}$ 的一体化污水处理设施处理产生的实验废水, 处理工艺设计为“中和+反应+光催化反应+反洗”, 处理后的废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (含修改单) 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求, 可满足项目生产废水排放需求

项目供排水估算详见表 2-6, 水平衡详见图 2-1。

表 2-6 用、排水标准及情况

用水类别	用水定额	用水规模	用水时间	用水量		损耗		循环用水量	排水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
生活用水	100L/人·d	40人/d	250	4.0	1000	0.8	200	0	3.2	800
实验用水	2.553m ³ /d	250	2.553	638.25	0.448	112	0	2.095	523.75	
								0.01 (实验废液)	2.5 (实验废液)	
合计	--	--	--	6.553	4638.25	1.248	312	0	5.305	1326.2

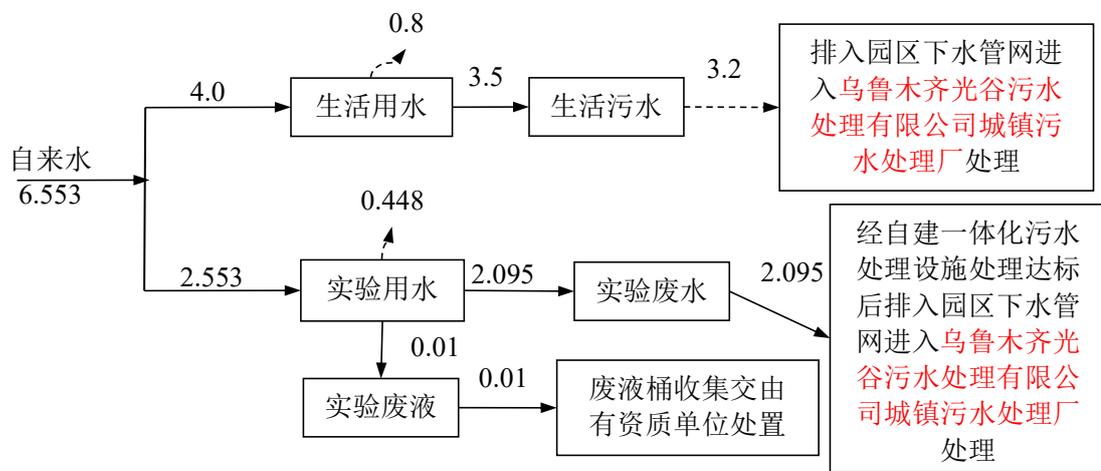


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

(2) 供热及采暖

项目实验过程均采用电加热，冬季供暖采用市政集中供暖管网。

(3) 供电

项目用电主要为员工生活以及实验、照明用电，所使用的电能均来自市政供电电网供给。

(4) 消防

根据《建筑设计防火规范》规定，实验室室外消防采用室外消火栓，其间距不大于 120m，消防用水量为 15L/s，消防延续时间为 3h；在实验室内同时配置手提式干粉灭火器，手提贮压式干粉灭火器、灭火沙等消防器材；实验室门口设置火灾应急照明灯。

6. 总平面布置

根据现场勘查可知，本项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，

高科路以北，营口路以东，长春北路以西，用地属于工业用地。

项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，本次项目利用租赁的1号楼地下一层、地上一层以及地上二层进行建设，根据建设提供的方平面设计图可看出，项目实验主体内容布置于地上一层，地下一层主要为辅助设施及污水处理间等，地上二层为预留空置实验室。项目地下一层中部偏南侧设置为电梯，电梯东侧设置为制样间，制样间东侧设置为残余气室、淋卫、水处理间、污水处理间、洗涤室；地上一层西侧设置为实验人员工作区厂房、卫生间、消防控制室等附属设施区，东侧为主体实验区，主要分布有样品接收室、样品存放室、外采耗材放置区、样品处理室、宏观室、解析室、纯水间、量热仪室、恒温室、元素分析室、天平室、高温室、更衣室、危废间、气瓶间、预留区、仪器室、原子吸收、原子荧光室、水质检测室、气象色谱检测室、普通试剂库、新风机房等；地上二层中部偏南主要布置有观察室、工具间、检修室、资料室，东侧北部为预留区，东侧南部布置有压裂液动态滤失及伤害试验装置区、管路摩阻仪检测区、支撑剂、压裂液检测室等温吸附、负压孔渗检测区以及新风机房。每一层功能分区清晰，平面布置比较合理，项目总体平面布置分区详见图 2-2，地下一层实验室内部平面布置图见图 2-3，地上一层实验室内部平面布置图见图 2-4，地上二层实验室内部平面布置图见图 2-5。

工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程简述（图示）：</p> <p>1. 施工期</p> <p>项目属于实验室建设项目，实验室的建设需符合《检验检测实验室设计与建设技术要求 第1部分：通用要求》以及《科学实验室建筑设计规范》（GJG 91-93）中相关要求，主要包括以下几个方面：</p> <p>1. 实验室水路和电路设计</p> <p>水路设计：上水管材料可采用 DG15PP、PVC 等，水压不小于 2.5 兆帕；下水采用 DG50 PP 材料、PVC、陶瓷，最小坡度不小于 5 度，并设 U 形反水弯。实验产生的有毒有害液体需设计二次蓄水装置，待消毒净化达到排放标准后再排放。下水管路应独立回路，不宜与卫生间等其他下水道连通。</p> <p>电路设计：采用中国电压标准，交流三相五线制电源 380V，单相三线制电源 220V。贵重仪器、精密仪器需设计交流稳压装置或隔离电源。全部插座、用电器外壳都要良好接地，确保人身安全。排风系统工程是实验室建设的关键，通风柜的效果好坏主要在于排风系统设计。</p> <p>2. 实验室气路和排风设计</p> <p>气路设计：实验用气体应远离工作点存放，或设置带有全自动报警功能的气瓶安全柜。实验产生有毒有害气体需设计负压排气系统，确保气体不在室内泄露。每个房间都要设计带有过滤装置的通气孔。</p> <p>排风设计：排风管的材料首选为 FRP 无机树脂材料，也可用 PVC 材料或 PP 材料。排风系统设计需减少风流噪声，排风管的直径根据排风量要求确定。防腐风机应安装在室外屋顶，出风口设防雨、鸟罩，还需减振器、逆风阀、消音器。</p> <p>3. 实验室家具和采光系统设计</p> <p>家具设计：实验室家具应充分利用空间，符合人体工程学，采用环保、阻燃、耐腐蚀、强度高等专业材料。不同学科实验室需设计不同类型的家具，确保安全、经济、实用。</p> <p>采光系统：自然光需经过控制处理后进入建筑内，引入自然光以节约能源。自然光的获取途径包括侧窗、天窗等，建筑的整体设计、内部空间、电力照明</p>
------------	--

系统和机械系统需统一考虑。

4. 化学品测试分析和评估实验室的特殊要求

职能定位：化学品实验室负责统筹、协调各区域实验室，推动化学品环境管理技术支撑能力建设。区域实验室则负责具体的环境风险评估和技术支持工作。

基本要求：化学品实验室需具备与所承担任务相适应的办公场所、实验场所和仪器设备，具有专业技术人员和管理人员，具备质量管理体系。

项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，本次项目利用租赁的1号楼地下一层、地上一层以及地上二层进行实验室的建设，根据上述内容，项目施工期主体工程主要为各实验室的装潢、分隔以及水路、电路、气路、排风、采光以及实验设备设施的布局与安装等，施工期产生的污染物主要为水路、电路、气路、排风、采光以及设备安装、调试产生的废气、废水、噪声以及包装废物、施工人员生活废水、生活垃圾等。施工期工艺流程及产污节点见图2-6。

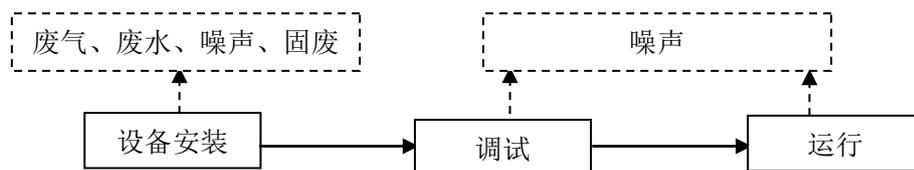


图 2-6 施工期工艺流程及产污节点图

2. 运营期

本项目为检测服务项目，运营期涉及的检测项目有水和废水检测、矿井水质检测、油田水检测、煤层气检测/天然气的组成、煤（焦）炭质量分析、煤和岩石物理力学性质、石英砂、树脂覆膜支撑剂检测等，具体工艺流程如下：

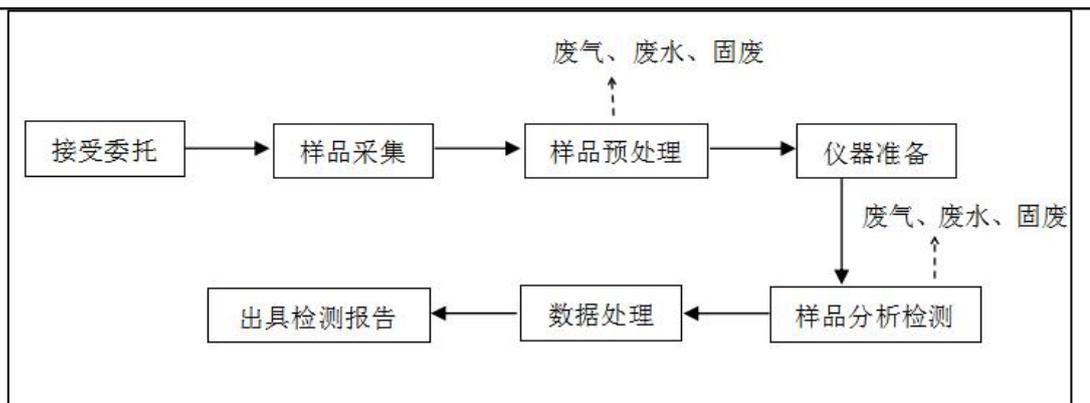


图 2-7 项目运营期工艺流程及产污环节图

检测工作流程简述：

(1) 接受委托和样品采集

根据委托单位的检测项目，按照方案要求接收或采集样品（包括液态、气态、固态样本），并填写来样登记表，标明具体检测项目，将待测样品按要求分类存储于待检区。

(2) 样品预处理

首先利用温度计、pH 计测定其物理指标后再根据样品的性质选择合适的处理方式，比如废水等样品采用合适的溶剂将样品进行消解或萃取；岩石、煤炭等样品进行破碎、研磨、制粉等前处理等。

(3) 仪器准备和样品分析检测

根据检测需要选择合适的仪器，例如利用原子吸收、液相色谱、气相色谱等仪器测定相应指标，按照检验方法制备各类溶剂，按照分析测试仪器操作手册分步操作完成检测。

(4) 数据处理及出具检测报告

计算整理相关数据，以书面报告形式出具检测结果。

项目检测设备优选先进、便捷设备，运营期检测流程较为简单，检测过程中产生的污染物主要为样品（煤样、岩石样）制备废气、原煤检测废气、检测过程中使用的有机试剂、无机试剂挥发废气、实验废水、耗材及试剂废包装、除尘器废滤芯、废反渗透膜、废滤芯、废活性炭、实验废液以及生活垃圾。

运营期主要污染工序

1、废气：样品制备废气、原煤检测废气、检测过程中使用的有机试剂挥

	<p>发废气以及无机实验试剂挥发废气。</p> <p>2、废水：实验废水、生活污水。</p> <p>3、噪声：实验设备、风机运行噪声。</p> <p>4、固体废物：废包装材料、除尘器废滤芯、废反渗透膜、废滤芯、废活性炭、实验废液、废试样以及生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，为新建项目，租赁成品楼房为新建空置楼房，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

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	<p>1. 环境空气质量现状</p> <p>1.1 环境空气质量达标区判定</p> <p>(1) 数据来源</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,选择国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室的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2023年乌鲁木齐空气质量数据,作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。</p> <p>(2) 评价标准</p> <p>基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(含2018年修改单)及其修改单中的二级标准。</p> <p>(3) 评价方法</p> <p>基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ943-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。</p> <p>(4) 环境空气质量达标区判定</p> <p>乌鲁木齐2023年空气质量达标区判定结果见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 项目所在的乌鲁木齐 2023 年空气质量达标区判定结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>年评价指标</th> <th>评价标准(μg/m³)</th> <th>现状浓度(μg/m³)</th> <th>占标率(%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>6</td> <td>10.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td>17</td> <td>42.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> <td>74</td> <td>105.714</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> <td>38</td> <td>108.571</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24h 平均第 95 百分位数</td> <td>4mg/m³</td> <td>1.0mg/m³</td> <td>25.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8h 平均第 90 百分位数</td> <td>160</td> <td>138</td> <td>86.25</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目所在区域空气质量达标区判定结果为:乌鲁木齐市2023年SO₂、NO₂、</p>	污染物名称	年评价指标	评价标准(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况	SO ₂	年平均	60	6	10.0	达标	NO ₂	年平均	40	17	42.5	达标	PM ₁₀	年平均	70	74	105.714	超标	PM _{2.5}	年平均	35	38	108.571	超标	CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.0	达标	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	138	86.25	达标
污染物名称	年评价指标	评价标准(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况																																						
SO ₂	年平均	60	6	10.0	达标																																						
NO ₂	年平均	40	17	42.5	达标																																						
PM ₁₀	年平均	70	74	105.714	超标																																						
PM _{2.5}	年平均	35	38	108.571	超标																																						
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.0	达标																																						
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	138	86.25	达标																																						

PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为 6μg/m³、17μg/m³、74μg/m³、38μg/m³；CO₂ 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 138ug/m³。评价因子中除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，其他各因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中二级标准限值。因 PM₁₀、PM_{2.5} 均有不同程度超标，所以项目所在区域为空气质量不达标区，经现场调查，超标的原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

1.2 特征污染物 TSP

（1）监测项目和频率

环境空气质量现状监测项目为：TSP。TSP 委托新疆国科检测有限公司于 2024 年 11 月 09 日—12 日对本项目空气环境质量现状进行监测的数据，该监测点坐标为 E87°33'3.076"，N43°56'18.189"，位于项目区东南侧约 200m 处，连续监测 3 天，为 24h 连续自动监测。项目监测点位图见图 3-1。

（2）采样及分析方法

本次大气环境质量现状各监测项目的采样及分析方法均按《空气和废气监测分析方法》《环境监测技术规范》中的有关规定执行，采样及分析方法详见表 3-2。

表 3-2 大气监测采样及分析方法

监测项目	采样吸收方法	分析方法	最低检出值（mg/m ³ ）
TSP	直接进样	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法（HJ 1263-2022）	0.007

（3）评价标准

根据项目所在区域的环境功能区划，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）二级标准（300μg/m³）。

（4）评价方法

采用单因子标准指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i—i 污染物的标准指数；

C_i—i 污染物的浓度，mg/m³；

$C_{oi}-i$ 污染物的评价标准， mg/m^3 。

当 $I_i>1$ 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 $I_i<1$ 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 I_i 值越大，则污染相对越严重。

(5) 监测结果及评价

监测点TSP评价结果见表3-3。

表 3-3 评价区域环境空气质量现状评价结果 mg/m^3

监测项目		监测及评价结果	
		TSP (mg/m^3)	P_i
E87°33'3.076", N43°56'18.189"	2024.11.09-2024.11.10	0.209	0.697
	2024.11.10-2024.11.11	0.210	0.700
	2024.11.11-2024.11.12	0.208	0.693
超标率 (%)		0	
最大超标倍数 (%)		0	

由上表可见，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）二级标准（ $300\mu g/m^3$ ）要求。

2. 地表水环境质量现状调查与评价

项目废水主要为纯水制备废水、实验废水以及员工生活废水。生活污水排入园区下水管网，最终进入污水处理厂处理；纯水制备废水及实验废水经项目自建污水处理设备处理达标后排放至园区下水管网中最终进入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理，属于间接排放；实验废液经专用废液桶收集后作为危废存储于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。项目区域内无地表水分布，项目废水排放不会对地区地表水产生大的影响。

3. 地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021 年试行）中“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”，项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，项目区周边无地下水环境保护目标，纯水制备废水、实验废水、生活污水合理处置，不会对项目区地下水造成影响，

因此本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状监测。

4. 声环境质量现状

根据现场勘查，项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，项目区东侧约 180m 处为长春北路，西侧约 130m 处为营口路，南侧约 80m 处为高科中路，北侧约 140m 处为方舱医院。噪声委托新疆国科检测有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 11 月 11 日，监测点位为厂界四周，监测点位图见附图 3-1，具体监测结果如下表 3-4 所示。

表 3-4 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位	2024.11.11	
	昼	夜
1#项目区东侧外 1m	51.7	45.8
2#项目区南侧外 1m	49.5	42.5
3#项目区西侧外 1m	51.1	44.8
4#项目区北侧外 1m	51.3	45.3

根据现场调查，项目区四周能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类区标准（即昼间 ≤ 60 dB (A)、夜间 ≤ 50 dB (A)），该区域声环境质量现状良好。

5. 土壤环境质量现状

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）》：土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目建成后实验室内地面均采用自流平环氧砂浆地面，危废暂存间、样品存放室、试剂库、危化品库、各实验室等均做重点防渗处理，因此运营期对土壤影响不大，故不开展土壤环境质量现状评价。

6. 生态环境现状

项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）乐清街以南，高科路以北，营口路以东，长春北路以西，评价区域内人类活动特征明显，植被类型较少，主要植被为人工绿化植被及杂草，无珍稀野生动植物资源，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

	<p>7. 电磁辐射</p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>																																													
<p>环境保护目标</p>	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>根据现场勘察，项目 500m 范围内大气保护目标项目区内主要为方舱医院、乌鲁木齐杉杉奥特莱斯广场。</p> <p>最终确定保护目标见表 3-5，环境保护目标图见附图 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="3">保护目标</th> <th colspan="2">相对厂址</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>位置</th> <th>人数</th> <th>方向</th> <th>距离(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">环境空气</td> <td>方舱医院（全空置状态）</td> <td>N</td> <td>0</td> <td>北侧</td> <td>140</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中二级标准</td> </tr> <tr> <td>乌鲁木齐杉杉奥特莱斯广场</td> <td>S</td> <td>15000（单日最大人流量）</td> <td>南侧</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="5">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。</td> <td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">评价区域内人类活动特征明显，植被类型较少，主要植被为人工绿化植被及杂草，无珍稀野生动植物资源，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。</td> <td>区域生态环境不恶化</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标			相对厂址		保护级别	名称	位置	人数	方向	距离(m)	环境空气	方舱医院（全空置状态）	N	0	北侧	140	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中二级标准	乌鲁木齐杉杉奥特莱斯广场	S	15000（单日最大人流量）	南侧	160	地下水	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。					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	生态环境	评价区域内人类活动特征明显，植被类型较少，主要植被为人工绿化植被及杂草，无珍稀野生动植物资源，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。					区域生态环境不恶化
环境要素	保护目标			相对厂址		保护级别																																								
	名称	位置	人数	方向	距离(m)																																									
环境空气	方舱医院（全空置状态）	N	0	北侧	140	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中二级标准																																								
	乌鲁木齐杉杉奥特莱斯广场	S	15000（单日最大人流量）	南侧	160																																									
地下水	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。					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准																																								
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准																																								
生态环境	评价区域内人类活动特征明显，植被类型较少，主要植被为人工绿化植被及杂草，无珍稀野生动植物资源，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。					区域生态环境不恶化																																								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1. 大气污染物排放标准</p> <p>①施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值；</p> <p>②运营期颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。</p> <p>③厂区内无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值（监控点</p>																																													

处 1h 平均浓度：6mg/m³；监控点处任意一次浓度值：20mg/m³）的要求。

具体标准限值如下表：

表 3-6 有组织废气排放执行标准一览表

污染物	排放形式	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染源	标准来源
颗粒物	有组织	120	5.9	原煤、岩石制样间	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)表 2
甲苯	有组织	40	5.2	实验室内有机试剂使用	
二甲苯	有组织	70	1.7		
非甲烷总烃	有组织	120	17	实验室内有机试剂使用、原煤检测	
硫酸雾	有组织	45	2.6	实验室内硫酸试剂使用	
HCl	有组织	100	0.43	实验室内盐酸试剂使用	
SO ₂	有组织	550	4.3	原煤检测	
NO _x	有组织	240	1.3	实验室内硝酸试剂使用、原煤检测	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2
H ₂ S	有组织	/	0.58	原煤检测	

表 3-7 无组织废气排放标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物 (厂界)	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2
甲苯 (厂界)	2.4	
二甲苯 (厂界)	1.2	
非甲烷总烃 (厂界)	4.0	
硫酸雾 (厂界)	1.2	
HCl (厂界)	0.2	
NO _x (厂界)	0.12	
非甲烷总烃 (厂区)	6.0 (1h 平均浓度值)， 20.0 (任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值

2. 废水污染物排放标准

项目运营期生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (含修改单) 中三级标准；实验废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (含修改单) 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质》标准 (GB/T31962-2015) B 级标准要求，具体指标详见表 3-8。

表3-8 污水排放标准规定限值 (单位: mg/L)

污染物指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
(GB8978-1996) (含修改单) 中三级标准	6.0~9.0	500	300	--	400	100

(GB/T31962-2015) B级标准	6.5~9.5	500	350	45	400	--
-----------------------	---------	-----	-----	----	-----	----

3. 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-9；根据乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划内容“园区内不同区域属于不同功能区，执行不同的标准。其中办公、居住、商业及工业混杂区执行 2 类标准；规划的工业生产区和仓储物流区等执行 3 类标准；园区主干道执行 4a 类标准。”项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园中的西拓园区，属于西拓园区中的 2 区：文化创意与高新技术区，属于中办公、居住、商业及工业混杂区。因此，营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，具体见表 3-10。

表 3-9 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（节选） 单位：dB（A）

类别	标值	
	昼间	夜间
2	60	50

4. 固废排放标准

生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）。

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定。

危险废物暂存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。

总量控制指标

（1）废水

项目废水主要为生活污水及实验废水，生活污水排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废水经项目自建污水处理设备处理达标后排入园区下水管网最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。总量计入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂，本次不重复申请。

(2) 废气

项目所在区域属于 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标区域，根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》以及地方管理要求，大气污染物减排因子为颗粒物、 NO_x 、VOCs。本项目涉及的总量控制因子为颗粒物、 NO_x 、VOCs，本评价推荐本项目总量控制指标为：颗粒物：0.0000025t/a； NO_x ：0.0000403t/a；VOCs：0.0224t/a（含甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）。

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》《“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域大气污染治理攻坚方案》中相关规定，大气联防联控重点区域实行新建大气污染物倍量替代，替代来源由当地生态环境局协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租赁新疆长锦国际贸易有限公司成品楼房进行建设，本次项目利用租赁的1号楼地下一层、地上一层以及地上二层进行实验室的建设，根据上述内容，项目施工期主体工程主要为各实验室的装潢、分隔以及水路、电路、气路、排风、采光以及实验设备设施的布局与安装等，施工期产生的污染物主要为水路、电路、气路、排风、采光以及设备安装、调试产生的废气、废水、噪声以及设备包装废物、施工人员生活废水、生活垃圾等。</p> <p>1 大气污染防治措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第三十八条 房屋建筑、市政基础设施建设和城市规划区内水利工程等可能产生扬尘污染活动的施工现场，施工单位应当采取下列防尘措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护；2) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息；3) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施；施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；5) 道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水；及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。 <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）第四节扬尘污染防治：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 地方各级人民政府应当加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染。
-----------	---

2) 住房和城乡建设、市容环境卫生、交通运输、国土资源等有关部门,应当根据本级人民政府确定的职责,做好扬尘污染防治工作。

3) 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价,并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

4) 从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位,应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。

5) 施工单位应当在施工工地设置硬质围挡,并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运;在场地内堆存的,应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

6) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

7) 暂时不能开工的建设用地,建设单位应当对裸露地面进行覆盖;超过三个月的,应当进行绿化、铺装或者遮盖。

8) 运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定路线行驶。

9) 装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

10) 贮存水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭;不能密闭的,应当设置不低于堆放物高度的严密围挡,并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

(2) 机动车尾气

①加强对施工车辆的检修和维护,严禁使用超期服役和尾气超标的车辆;

②对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排,防止施工现场车流量过大;

③尽可能使用耗油低,排气小的施工车辆,选用优质燃油,减少机械和车辆的有害废气排放。

由于施工期排放的废气产生量较小,项目拟建地较开阔,空气流动性好,废气扩散快,对当地的空气环境影响较小。

2 施工期废水污染防治措施

①施工期生产废水中的泥浆水、施工机械及运输车辆冲洗水中主要为悬浮物，施工场地建设沉淀池，生产废水经隔油及沉淀池沉淀后循环使用，沉渣运至指定建筑米东固废综合处理厂填埋；本项目施工人员生活污水依托周边食宿办公设施，本项目位于乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园的西拓园区，排水等基础设施完善。

②施工过程中应严格加强对机械设备的检修和维护力度与频次，发现问题，及时解决，严禁运输车辆和施工机械满身油污进行施工，杜绝施工机械和运输车辆在施工过程中的跑、冒、滴、漏现象的发生。施工机械和车辆一旦出现漏油现象，应立即停止施工并进行机械维修或更换设备；

③施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

3 施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要来自现场不同性能的动力机械的运行，其特点是间歇性或阵发性，并具备流动性、噪声值较高等特征。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）相关规定，结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施意见：

（1）优先选用低噪声设备，对噪声较高的机械设备采取定期保养，严格操作规程。

（2）使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

（3）优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工噪声危害降到最低程度，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容。

（4）合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天施工，严禁夜间进行高噪声施工。

采取以上措施后，本项目装修噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工期噪声对区域噪声环境质量的影响是暂时的，随着施工期的结束，噪声污染影响也随之消除。

4 施工期固体废弃物污染防治措施

本项目固体废物主要产生于施工期的废弃物料和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 项目在分区施工过程中有少量土石方通过自卸式翻斗车在场区内进行调入充分利用后，可实现土石方挖填基本平衡，无弃土石方产生；

(2) 地基处理，开挖产生的土石方及其它建筑类垃圾，要尽可能回填于工业场地内部地基处理；施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。项目产生的建筑垃圾需按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，对施工期间产生的建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存，对于可以回收的（如废钢、铁、木材等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等），不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运送至建筑垃圾处置场处置；

(3) 生活垃圾在施工区设计垃圾桶（箱），集中定点收集后，收集后外运至项目区垃圾收集点处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

施工期固体废物排放是短期行为，施工期加强固废管理，及时、安全的处理施工垃圾，因此施工期固体废物对环境的影响较小。

综上，施工期间，企业将认真落实施工期环境保护措施的相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

5 施工期生态环境影响防治措施

本工程在施工过程中必须严格按设计要求进行施工，以减少因施工造成的局部区域水土流失及生态影响。施工中生态防护具体措施如下：

(1) 建设单位及施工单位应制定合理的综合防治措施，对永久性占地进行合理规划，严格控制占地面积；

(2) 现场施工机械和人员活动范围严格限制在作业带范围内，尽量减少施工破坏面；对施工场地要适时适量定期洒水；同时还应避免在大风（六级及以上）天气下进行施工作业；

(3) 在场内运输道路及永久道路修筑中，应尽量使用建筑物基础施工中的弃土，以避免各分散施工场地的弃土随意堆放；

(4) 本项目施工中，要严格按设计施工，尽量减少基础的开挖量，使施工中的挖方量减少。并将挖出的土石方集中堆放，以减少对堆存区植被的覆盖，保护局部植被的生长；

(5) 在施工、安装过程中，运输车辆须在场内运输道路上行驶，避免随处碾压，破坏植被，引起局部风蚀现象，造成水土流失；

(6) 所有施工场地，在施工结束后，都应清理平整，并且尽可能恢复原有地貌，防止水土流失。

1. 大气环境影响分析

项目废气主要为样品制备废气、原煤检测废气、检测过程中使用的有机试剂挥发废气以及无机试剂挥发废气。

1.1 源强核算

(1) 样品制备废气

项目样品制备废气主要为煤质分析以及煤和岩石物理力学性质检测过程中对煤及岩石进行破碎、缩分或研磨制样过程中产生的废气，主要为颗粒物。

根据建设单位提供资料，项目煤质分析及煤和岩石物理力学性质检测中年检测煤炭及岩石约 700 批次（煤样 600 批次，岩石样 100 批次），每批试样需取原煤样品 200g，岩石样品 300g，则项目年消耗原煤样品约 0.12t/a，岩石样品约 0.03t/a。制样过程中破碎、缩分、研磨产生的废气核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的《252 煤炭加工行业系数手册》以及《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》进行计算。

原煤样品破碎、缩分、研磨过程产生的废气参考《252 煤炭加工行业系数手册》中“表 4 2524 煤制品制造行业”中型煤制造过程中原料煤破碎废气污染系数进行核算，产污系数见下表 4-1。

表 4-1 破碎工序废气污染物产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
破碎	型煤	原料煤	成型	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-产品	1222	/	0
					颗粒物	千克/吨-产品	1.833	滤芯除尘器	99

岩石样品破碎、缩分、研磨过程产生的废气参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中钙粉实验过程中石灰石加工废气污染系数进行核算，产污系数见下表 4-2。

表 4-2 破碎工序废气污染物产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
------	------	------	------	------	-------	----	------	----------	----------

破碎	钙粉	石灰石	破碎	所有规模	废气	废气量	标立方米/吨-产品	245	/	0
						颗粒物	千克/吨-产品	1.13	滤芯除尘器	99

核算出原煤样品及岩石样品制备加工过程中产生的颗粒物总量约 0.00025t/a，产生速率约 0.0001kg/h。项目煤样、岩石样制备间设置于地下一层的制样间内，配套安装除尘设备，废气经破碎机/缩分机排气口直接接入滤芯除尘器处理后经专用烟道（DA001）引至楼顶排放，排放高度约 21m。滤芯除尘器除尘效率约 99%，风机风量设计为 3000m³/h，则有组织颗粒物排放量约 2.5×10⁻⁶t/a，排放速率为 1.25×10⁻⁶kg/h，排放浓度为 4.17×10⁻⁴mg/m³。

（2）原煤检测废气

项目煤质分析过程中涉及加热灼烧、干馏实验等步骤。煤样灼烧可测定煤质中的水分、灰分，干馏可测定煤炭的挥发分、焦渣特征及固定碳。灼烧过程中缓慢升温并通入少量氧气，干馏过程中为隔绝空气加热。实验步骤中，产生废气的主体步骤如下：

煤炭灼烧灰分测定过程：在预先灼烧至质量恒定的灰皿中，称取粒度小于 0.2mm 的一般分析试验煤样（1±0.1）g，称准至 0.0002g，均匀的摊平在灰皿中，使其每平方厘米的质量不超 0.15g。将灰皿送入炉温不超过 100℃ 的马弗炉恒温区中，关上炉门并使炉门留有 15mm 左右的缝隙。在不少于 30min 的时间内将炉温缓慢升至 500℃，并在此温度下保持 30min。继续升温到（815±10）℃，并在此温度下灼烧 1h。在缓慢加热氧化分解过程中由于氧气的参与度不高，产生的气体主要为 CO、CO₂、H₂O、N₂、NO_x、H₂、H₂S、SO₂ 等

煤的干馏加热温度最高可达 1100℃，根据资料，煤的干馏分为三个阶段，具体内容如下：

第一阶段（室温~300℃），从室温到 300℃ 为干燥、脱吸阶段，煤在这一阶段外形没有什么变化，120℃ 前是脱水干燥，120-200℃ 是放出吸附在毛细孔中的气体，如 CH₄、CO₂、N₂ 等，是脱气过程。

第二阶段（300~550 或 600℃），这一阶段以解聚和分解反应为主，煤形成胶质

体并固化黏结成半焦。煤在 300°C左右开始软化，强烈分解，析出煤气和焦油，煤在 450°C前后焦油量最大，在 450~600°C气体析出量最多。煤气成分除热解水，一氧化碳和二氧化碳外，主要是 CH₄ 及不饱和气态烃。这一阶段由于产生了气，液，固三相共存的胶质体（特别是中等变质程度的烟煤），产生了熔融，流动和膨胀到再固化的过程。

第三阶段（600~1000°C），这是半焦变成焦炭的阶段，以缩聚反应为主。焦油量极少，在 550-750°C，半焦分解，析出大量气体，主要是氢气，少量 CH₄，成为二次解析。700°C时氢气量最大。此阶段基本不产生焦油。750—1000°C半焦进一步分解，继续析出少量气体（主要是氢气），同时残留物进一步缩聚，半焦变成焦炭。在干馏过程中产生的废气主要为 CH₄、CO₂、N₂、H₂、H₂S、非甲烷总烃。

综上所述，煤质分析废气中污染物主要为 SO₂、NO_x、H₂S、非甲烷总烃等，根据实验要求，项目煤质分析使用的原煤约 0.00132t/a。由于没有科学可靠的污染源核算依据且项目煤质分析过程中使用的煤样量较小，实验过程中产生的废气量微乎其微，污染物排放基本可忽略不计，因此本次不对煤质分析废气中的污染物进行定量分析。项目煤质分析废气经马弗炉废气排气口汇入通风橱主管道中经通风橱吸风汇聚至 1 套活性炭吸附装置处理后经专用烟道（DA002）引至顶层排放（21m）。

（3）有机废气

根据建设方提供的化学试剂资料，实验室内用到的易挥发的有机试剂有酚醛树脂、异丙醇、乙腈、四氯化碳、丙酮、甲苯、二甲苯、异辛烷、石油醚、无水乙醇等的使用，这些有机试剂在实验过程中取用环节会产生少量挥发性有机废气，由于使用量较少，污染物的挥发量也相对较少，本次统一以非甲烷总烃计。参考美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1~4%之间，本次保守计算，取最大值为 4%。本次项目具体有机废气（以甲苯、二甲苯、非甲烷总烃计）的挥发量见表 4-3。

表 4-3 实验室有机废气产生量核算表

序号	试剂名称	密度 (g/cm ³)	年用量	挥发率 (%)	挥发量 (kg)
1	酚醛树脂	1.3~1.5	1 瓶 (250ml)	4%	0.35

2	煤油	0.77	0.02t	4%	0.8
3	异丙醇	0.7863	20L	4%	0.629
4	乙腈	0.7768	120L	4%	3.729
5	四氯化碳	1.595	50L	4%	3.19
6	无水乙醇	0.7893	50L	4%	1.579
7	丙酮	0.7899	50L	4%	1.580
8	甲苯	0.872	20L	4%	0.698
9	异辛烷	0.709	20L	4%	0.567
10	石油醚	0.63~0.66	80L	4%	2.08
11	正庚烷	0.683	80L	4%	2.186
12	石脑油	0.69~0.72	80L	4%	2.272
13	苯酚	1.071	20L	4%	0.857
14	粘结剂	1~1.77	0.01t	4%	0.40
15	氯仿（三氯甲烷）	1.489	20L	4%	1.191
16	甲醇	0.791	20L	4%	0.633
17	环己烷	0.78	40L	4%	1.248
18	己烷	0.672	40L	4%	1.075
19	二氯甲烷	1.325	20L	4%	1.06
20	四氯乙烯	1.622	20L	4%	1.298
21	三氯乙烯	1.463~1.5	20L	4%	1.192
22	二甲苯	0.865	20L	4%	0.692
总计					29.306

根据上表，项目实验过程中产生的有机废气总量为 0.0293t/a，其中甲苯 0.000698t/a，二甲苯 0.000692t/a，非甲烷总烃 0.0279t/a，经通风橱吸风汇聚至 1 套活性炭吸附装置处理后经专用烟道（DA002）引至顶层排放（21m），通风橱新风量 23000m³/h，采用负压收集，收集效率按 90%计，活性炭吸附装置处理效率取 15%，则有机废气排放量约 0.0224t/a，其中甲苯 0.000534t/a，二甲苯 0.000529t/a，非甲烷总烃 0.0213t/a；甲苯排放速率为 0.000267kg/h，二甲苯排放速率为 0.0002645kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.01065kg/h；甲苯排放浓度为 0.0116mg/m³，二甲苯排放浓度为 0.0115mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 0.4630mg/m³。

无组织排放量为 0.003t/a，其中甲苯 0.0000698t/a，二甲苯 0.0000692t/a；非甲烷总烃 0.00279t/a；甲苯排放速率为 0.0000349kg/h，二甲苯排放速率为 0.0000346kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.0014kg/h。

（3）无机废气

根据业主提供的主要化学试剂资料，实验室内用到的挥发性无机酸主要为盐酸、硫酸、硝酸等。因此，本次无机废气主要分析盐酸、硫酸、硝酸等易挥发无

机液体在溶液配制、样品消解等工序会挥发出的少量无机废气，按液体蒸发量通用计算公式进行计算，计算公式如下：

$$Gz=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：Gz——液体蒸发量，kg/h；

M——液体分子量，硫酸分子量 98.078；盐酸分子量 36.46；硝酸分子量 63.01。

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，项目实验均设置于封闭式实验室内，空气流速取 0.4m/s；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），本项目取 25°C 下液体饱和蒸气压，硫酸常温下饱和蒸气压为 8mmHg；盐酸常温下饱和蒸气压为 138mmHg，硝酸常温下饱和蒸气压为 23mmHg；

F——蒸发面的面积，m²，项目酸类试剂存储于 500mL 玻璃瓶中，每次打开一瓶配置试剂进行试验，玻璃瓶口径 4.5cm，则敞露面积约 3.14×（2.25）²×10⁻⁴=0.0016m²）。

表 4-4 液体蒸发量核算表

污染物名称	液体分子量 (M)	空气流速 (V, m/s)	常温饱和蒸气压 (P, mmHg)	蒸发面的面积 (F, m ²)	液体蒸发量 (Gz, kg/h)
硫酸	98.078	0.4	8	0.0016	0.00084
盐酸	36.46	0.4	138	0.0016	0.00537
硝酸	63.01	0.4	23	0.0016	0.00155

试剂使用过程集中于样品处理室以及少部分实验室中，实验人员使用药剂过程随用随盖，未使用时试剂瓶口保持封闭，每天实验瓶口综合敞开时间按 480s 计（每天 8 小时，则瓶口敞开时间为 60s/h），项目年工作时长 2000h，则年敞开时长约 33.33h，以 34h 计。硫酸挥发产物以硫酸雾计，盐酸挥发产物以 HCl 计，硝酸见光遇热易分解为二氧化氮，反应方程式 $HNO_3=4NO_2+O_2+2H_2O$ ，排放的废气为二氧化氮，污染物以 NO_x 计。核算出硫酸雾产生量为 0.029kg/a，产生速率为 8.529×10⁻⁴kg/h，HCl 产生量为 0.183kg/a，产生速率为 0.0054kg/h，NO_x 产生量为 0.0527kg/a，产生速率为 0.0016kg/h。实验过程均在通风橱内进行，酸雾经实验室

内通风橱柜收集（采用负压收集，收集效率按 90%计）后与有机废气一并通过活性炭吸附装置处理后经专用烟道（DA002）引至顶层排放，排放高度约 21m，通风橱新风量约 23000m³/h，活性炭吸附效率较低，本次吸附效率取 15%，则项目硫酸雾有组织排放量为 0.0222kg/a，排放浓度为 0.0284mg/m³，排放速率为 6.529×10⁻⁴kg/h，无组织排放量 0.0029kg/a，排放速率为 8.529×10⁻⁵kg/h；HCl 有组织排放量为 0.1400kg/a，排放浓度为 0.1790mg/m³，排放速率为 0.0041kg/h，无组织排放量 0.0183kg/a，排放速率为 9.15×10⁻⁶kg/h；NO_x 有组织排放量为 0.0403kg/a，排放浓度为 0.0515mg/m³，排放速率 0.0012kg/h，无组织排放量为 0.0053kg/a，排放速率为 1.559×10⁻⁴kg/h。

项目废气产生排放情况见表 4-5。

表 4-5 废气污染物产生排放情况一览表

产生环节	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放方式	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
			环保设施	是否为可行技术					
样品制备	颗粒物	0.00025	滤芯除尘器	是	有组织	4.17×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁶	2.5×10 ⁻⁶	大气环境
有机试剂使用	非甲烷总烃	0.0279	活性炭吸附装置	是	有组织	0.463	0.01065	0.0213	大气环境
					无组织	/	0.0014	0.00279	
	甲苯	0.000698	活性炭吸附装置	是	有组织	0.0116	0.000267	0.000534	大气环境
					无组织	/	0.0000349	0.0000698	
二甲苯	0.000692	活性炭吸附装置	是	有组织	0.0115	0.0002645	0.000529	大气环境	

					无组织	/	0.0000346	0.0000692	
无机试剂使用	硫酸雾	0.029kg/a	活性炭吸附装置	是	有组织	0.0284	6.529×10^{-4}	0.0222kg/a	大气环境
					无组织	/	8.529×10^{-5}	0.0029kg/a	
	HCl	0.183kg/a	活性炭吸附装置	是	有组织	0.1790	0.0041	0.1400kg/a	大气环境
					无组织	/	5.382×10^{-4}	0.0183kg/a	
	NO _x	0.0527kg/a	活性炭吸附装置	是	有组织	0.0515	0.0012	0.0403kg/a	大气环境
					无组织	/	1.559×10^{-4}	0.0053kg/a	

1.2 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-6。

表 4-6 本项目排放口基本情况见表

源编号	排气筒底部中心坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温度(°C)	排放口类型	排放标准
DA001	E87°32'59.088", N43°56'23.756"	15	0.2	常温	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
DA002	E87°32'59.025", N43°56'23.756"	15	0.2	常温	一般排放口	

1.3 非正常工况废气源强核算

结合项目实际情况，项目废气非正常排放重点考虑废气处理设施达不到设计去除效率时的情况，即去除率为 0 时的情况，作为非正常工况下的污染源强，单次持续时间约为 1h，年发生频次为 1 次，项目非正常排放量核算详见表 4-7。

表 4-7 项目污染源非正常排放量核算表

排气筒	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	应对措施
DA001	原煤、岩石制样间	滤芯除尘器出现事故,无法运行	颗粒物	0.000125	0.042	及时检修,尽快

DA002	实验室内化学试剂的使用	活性炭吸附装置出现事故,无法运行	非甲烷总烃	0.1116	4.852	恢复正常
			甲苯	0.002792	0.121	
			二甲苯	0.002768	0.12034	
			硫酸雾	0.0000145	6.304×10^{-4}	
			HCl	0.0000915	0.00398	
			NO _x	0.000026	0.00115	

由上表可知,非正常工况下,实验室内污染物排放浓度稍高,为防止废气处理设施故障导致处理效率下降,运营期企业应制定规范的操作规程,若发生非正常排放,应及时停产并对废气处理设施进行检修,在废气处理设施正常运行后方可投入生产。

1.4 废气污染防治措施、达标可行性分析、环境影响分析

一、实验室内废气有组织排放

(1) 颗粒物

① 废气污染防治措施及达标可行性分析

项目煤样、岩石样制备设置于地下一层的样品制备间内进行,拟于样品制备间内设置集气系统,废气经收集后采取滤芯除尘器处理后经专用烟道(DA001)引至顶楼排放,排放高度约21m,除尘效率99%,集气效率90%,处理后的颗粒物有组织颗粒物排放量约 2.25×10^{-6} t/a,排放速率为 1.125×10^{-6} kg/h,排放浓度为 3.75×10^{-4} mg/m³,有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值(颗粒物:120mg/m³)要求。

② 废气治理措施可行性

项目制样室颗粒物采取滤芯除尘器处理,滤芯除尘器处理工艺原理如下:

滤芯除尘器:含尘气体进入除尘器灰斗后,由于气流断面突然扩大及气流分

布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）颗粒物可行性技术基本为：袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、滤芯除尘。本项目颗粒物废气采用滤芯除尘器处理后排放，符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的可行性技术要求，措施可行。

综上所述，项目颗粒物经滤芯除尘器处理后可达标排放，满足相关排放标准，对周边环境影响不大。

（2）原煤检测废气、有机废气、无机废气

①废气污染防治措施及达标可行性分析

项目原煤检测废气主要为 SO_2 、 NO_x 、 H_2S 等，废气经马弗炉废气排气口汇入通风橱主管道中经通风橱吸风汇聚至 1 套活性炭吸附装置处理后经专用烟道（DA002）引至顶层排放（21m），检测过程中煤样使用量较少，产生的废气量也较小，本次不进行煤质分析废气定量分析，污染物可满足相关排放限值要求。

项目实验过程中各试剂的使用与调配均于操作台进行，操作台上方设置有通风橱，项目试剂使用过程中产生的有机废气及无机废气经通风橱集气至活性炭吸附装置处理后经专用烟道（DA002）引至楼顶排放，排放高度约 21m，通风橱系统集气效率 90%，活性炭吸附装置废气吸附处理效率约 15%，处理后的有机废气排放量约 0.0224t/a，其中甲苯 0.000534t/a，二甲苯 0.000529t/a，非甲烷总烃 0.0213t/a；甲苯排放速率为 0.000267kg/h，二甲苯排放速率为 0.0002645kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.01065kg/h；甲苯排放浓度为 0.0116mg/m³，二甲苯排放浓度为 0.0115mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 0.4630mg/m³；处理后的硫酸雾有组织排放量为 0.0222kg/a，排放浓度为 0.0284mg/m³，排放速率为 6.529×10⁻⁴kg/h；HCl 有组织排放量为 0.1400kg/a，排放浓度为 0.1790mg/m³，排放速率为 0.0041kg/h；NO_x 有组织排放量为 0.0403kg/a，排放浓度为 0.0515mg/m³，排放速率 0.0012kg/h。有机废气及无机废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中表 2 新污染源大气污染物排放限值（甲苯：2.4mg/m³；二甲苯：1.2mg/m³；非甲烷总烃：120mg/m³；硫酸雾：45mg/m³，HCl：100mg/m³；NO_x：240mg/m³），对周围环境空气影响较小。

② 废气治理措施可行性

活性炭吸附装置：利用吸附剂（粒状活性炭和活性炭纤维）的多孔结构，将废气中的 VOCs 捕获。将含 VOCs 的废气通过活性炭床，其中的 VOCs 被吸附剂吸附，废气得到净化，而排入大气。活性炭吸附装置是一种物理吸附处理技术，适用于浓度不大于 1000mg/m³ 的中低浓度废气的处理，吸附净化处理效率不低于 18%，项目实验过程中废气产生量不大，产生浓度较低，本项目采用活性炭吸附装置处理，工艺技术较为成熟，净化效果较为稳定可靠，能够确保废气达标排放，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），活性炭吸附措施符合可行性要求，故本项目选用的废气治理措施可行。

二、实验室内废气无组织排放

① 实验室内无组织排放甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NO_x 环境影响及达标分析

项目实验过程中无法收集处理的实验废气逸散后无组织排放于各操作间内，经工程分析可知，项目甲苯无组织排放量为 6.98×10⁻⁵t/a，排放速率为 3.49×10⁻⁵kg/h；二甲苯无组织排放量为 6.92×10⁻⁵t/a，排放速率为 3.46×10⁻⁵kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 0.00279t/a，排放速率为 0.0014kg/h；硫酸雾无组织排放量 0.0029kg/h，排放速率为 8.529×10⁻⁵kg/h；HCl 无组织排放量 0.0183kg/h，排放速率为 5.382×10⁻⁴kg/h；NO_x 无组织排放量为 0.0053kg/a，排放速率为 1.559×10⁻⁴kg/h。

项目厂界废气排放达标性分析根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用导则中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测分析无组织甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NO_x 最大落地浓度。无组织废气排放参数见表 4-8。

表 4-8 实验室内无组织废气排放预测参数

污染物	污染源类型	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)
-----	-------	--------	------	------	----------	--------	------	-------------

甲苯	矩形面源	625m	110.2m	76m	5m	2000h	正常	3.49×10 ⁻⁵
二甲苯								3.46×10 ⁻⁵
非甲烷总烃								0.0014
硫酸雾								8.529×10 ⁻⁵
HCl								5.382×10 ⁻⁴
NO _x								1.559×10 ⁻⁴

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，可采用估算模型估算各污染源的小时最大落地浓度。本次预测采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN。评价基准年为 2023 年，最高、最低环境温度根据评价区域近 20 年气象资料统计所得。估算模型参数见表 4-9。

表 4-9 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	408.48 万
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-29
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用估算模型 AERSCREEN 计算为距离污染源 25m 到 500m。

本项目无组织污染源最大占标率估算模型计算结果表 4-10。

表 4-10 实验室内无组织废气估算模型计算结果表

中心下风向距离 (m)	甲苯下风向预测浓度 (μg/m ³)	二甲苯下风向预测浓度 (μg/m ³)	非甲烷总烃下风向预测浓度 (μg/m ³)	硫酸雾下风向预测浓度 (μg/m ³)	HCl 下风向预测浓度 (μg/m ³)	NO _x 下风向预测浓度 (μg/m ³)
1	0.05231	0.05186	0.002914	0.4782×10 ⁻²	0.03016	0.008737
25	0.06338	0.06284	0.1180	0.6706×10 ⁻²	0.04230	0.01225
50	0.07157	0.07095	0.1551	0.8816×10 ⁻²	0.05561	0.01611
75	0.06230	0.06176	0.1728	0.9824×10 ⁻²	0.06197	0.01795
100	0.03777	0.03745	0.1530	0.8694×10 ⁻²	0.05484	0.01588
200	0.01397	0.01385	0.1031	0.5860×10 ⁻²	0.03696	0.01071
300	0.007957	0.007889	0.06983	0.3969×10 ⁻²	0.02503	0.007250
400	0.005352	0.005306	0.05082	0.2888×10 ⁻²	0.01822	0.005277
500	0.003941	0.003907	0.03909	0.2222×10 ⁻²	0.01401	0.004059

下风向最大质量浓度	0.0734	0.07276	0.1745	0.9917×10^{-2}	0.06255	0.01812
D _{10%} 最远距离(m)	68	68	68	68	68	68
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2	2400	1200	4000	1200	200	120

由估算结果可知，项目区厂界外下风向甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NO_x最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2(甲苯: 2.4mg/m³; 二甲苯: 1.2mg/m³; 非甲烷总烃: 4.0mg/m³; 硫酸雾: 1.2mg/m³; HCl: 0.2mg/m³; NO_x: 0.12mg/m³)的要求。实验室内无组织排放的有机废气主要为通风橱未收集到的有机废气，逸散于实验室内，在采取经常检查通风橱工况，保证通风橱新风系统的完好，并在实验过程中加强对通风橱的维护，保证有组织废气捕集效率等措施后，实验室内非甲烷总烃排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值。项目产生的各项废气排放量较少，浓度较低，在实验过程中工作人员佩戴口罩后，可进一步降低实验室内废气产生的影响，项目产生的废气对周围大气环境影响较小。

② 无组织排放运行管理等措施要求

项目所有实验过程均布设在实验室内，各操作台均设置有通风橱，可减少无组织污染物的散逸。本着以防为主的方针，本环评提出如下要求：

a. 项目各类试剂按要求分区分类存储于试剂库或危化品库内，加强使用过程中的管理，在非取用状态时应封口，保持密闭。

b. 试剂取用过程中，工作人员应佩戴口罩、手套等减少挥发性试剂使用过程中对人体的损害。

c. 挥发性试剂取用过程中均于通风橱覆盖处进行操作，保证通风橱通风状态，定期检修通风橱新风系统。

1.5 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照国家环评所列监测方案开展监测活动，建设单位可委托有资质的环境监测机构进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环境保护主管部门的业务指导、监督和检查。本项目大气污染物监测方案见表 4-11。

表 4-11 废气自行监测要求一览表

类型	监测点位	监测项目	频率	监测方式
有组织 废气	DA001 有组织废气排放口	颗粒物	1 次/年	委托有资质的 监测机构 监测
	DA002 有组织废气排放口	非甲烷总烃、硫酸雾、 HCl、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S	1 次/年	
无组织 废气	项目区厂界外 10m 处上风向 设参照点，下风向设监控点	甲苯、二甲苯、非甲 烷总烃、硫酸雾、HCl、 NO _x	1 次/年	
	在项目区实验室内设置监控 点	非甲烷总烃	1 次/年	

2. 水环境影响分析

2.1 废水排放源强及排放方式

项目废水主要为生活污水及实验废水。

1) 生活污水

项目生活污水排放量为 3.2m³/d（800m³/a），排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册并结合《给水排水设计手册》第 5 册给出的污染物浓度的相关数据，生活污水中各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}：460mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：52.5mg/L。

2) 实验废水

实验废水排放总量为 2.095m³/d（523.75m³/a），经管道排入项目自建污水处理系统处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求后，经园区下水管网中排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。实验废液排放量 0.01m³/d（2.5m³/a），经专用废液桶收集后作为危废存储于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。实验废水主要为低浓度试剂冲洗废水及纯

水制备废水，各种污染物的浓度分别为 pH：5~10；COD_{Cr}：480mg/L、BOD₅：350mg/L、SS：180mg/L、NH₃-N：130mg/L。

项目废水排放浓度及排放量具体见表4-12。

表 4-12 项目废水污染源产生情况汇总表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	去除效率 (%)	排放情况		排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 (800t/a)	COD _{Cr}	460	0.368	园区下水管网	/	460	0.368	乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂
	BOD ₅	250	0.200		/	250	0.200	
	SS	200	0.160		/	200	0.160	
	NH ₃ -N	52.5	0.042		/	52.5	0.042	
实验废水 (523.75t/a)	pH (无量纲)	5~10		一体化污水处理设施(中和+反应+光催化反应+反洗)	/	6~9		
	COD	480	0.2514		40	288	0.1508	
	BOD ₅	350	0.1833		55	157.5	0.0825	
	SS	180	0.0943		65	63	0.0330	
	NH ₃ -N	130	0.0681		40	78	0.0409	

由上表可知，项目生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准，直接排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废水进入自建一体化污水处理设施处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质》标准（GB/T31962-2015）B级标准要求后排放至园区下水管网中最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理，对区域水环境影响较小。

2.2 废水依托可行性

项目生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三

级标准，直接排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理；实验废水进入自建一体化污水处理设施处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质》标准（GB/T31962-2015）B级标准要求后排放至园区下水管网中最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。

乌鲁木齐光谷污水处理有限公司于2017年成立，主要经营范围为污水处理及再生利用。根据乌鲁木齐市高新区（新市区）住房和城乡建设局《关于下达2015年第一批基础设施建设计划实施意见的通知》（乌高（新）建发〔2015〕17号），乌鲁木齐光谷污水处理有限公司在高新技术产业开发区建设乌鲁木齐市城北新区污水处理厂。2015年8月，委托新疆金天昆环境科技有限公司编制完成《乌鲁木齐市城北新区污水处理厂工程环境影响报告表》，2015年8月26日，原乌鲁木齐市环境保护局下发《关于乌鲁木齐市城北新区污水处理厂工程环境影响报告表的批复》（乌环生态审〔2015〕96号）。乌鲁木齐市高新区（新市区）乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂2017年7月开工建设，2018年12月建设完成，2020年12月污水处理厂调试完成投入运行。2021年1月，污水厂水质总排口安装一套污水在线监测系统，包括化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、pH值、流量及数据传输系统；8月2日与乌鲁木齐污染源自动控制平台联网，8月13日总排口水质在线监测设备完成自主验收。2021年8月16日~18日，新疆新特新材料检测中心有限公司开展污水处理厂竣工环境保护验收工作。乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂污水处理采用“预处理+A²/O+硝化生物滤池（ABFT）+微砂高速沉淀池+接触消毒”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准；设计处理规模50000m³/d。

项目生活污水排放量为3.2m³/d（800m³/a），实验过程中废水排放总量为2.095m³/d（523.75m³/a），废水排放总量为5.295m³/d（1323.75m³/a），远小于该污水处理厂的设计处理规模50000m³/d；本项目所在区域与该污水处理厂污水管线已完善，本项目污水处理站处理达标后，可满足该污水处理厂进水水质要求，具备纳管条件。

综上，本项目进水水质、处理规模、处理工艺均能满足本项目废水处理的要求，项目废水最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理是可行的。

2.3 废水排放口情况

本项目废水排放情况见表4-13。

表4-13 废水污染物排放口情况

编号	名称	地理坐标	类型	排放规律	排放方式	排放去向
DW001	生活污水排放口	E: 87°32'57.905" N: 43°56'25.547"	一般排放口	间歇	间接排放	排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理
DW002	实验废水排放口	E: 87°33'1.207" N: 43°56'25.523"	一般排放口	间歇	间接排放	经一体化污水处理设施处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准要求后，经园区下水管网中最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。

2.4 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划见表 4-14。

表 4-14 废水监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生活污水	DW001	pH、COD _{Cr} 、 氨氮、SS、 BOD ₅	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准
实验废水	DW002	pH、COD _{Cr} 、 氨氮、SS、 BOD ₅	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准

3. 声环境影响分析

3.1 预测模型

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用该导则附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测分析。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

为简化计算工作，预测计算中只考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减作用。各声源由于厂内外其他建筑物的屏蔽衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云、雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减，因衰减量不大，本次计算忽略不计。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

式中：

$LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(3) 噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3.2 预测参数

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源为各实验设备、设施运行噪声，本项目各噪声源强为 70~90dB (A)。生产设备均分布在实验室内，实际运行时间根据实验需求来定，本次按日工作小时数作为运行时段，其噪声源强调查清单见表 4-15。

表 4-15 项目噪声源强调查清单 dB (A)

序号	声源名称	数量	声源源强	治理措施	运行时段 (s)
			声功率级/dB (A)		
1	鼓风干燥箱	2 台	80	选取低噪声设备，消声、基础减振、封闭实验室，实验室隔声	7200000
2	电热鼓风干燥箱	2 台	80		7200000
3	通氮鼓风干燥箱	1 台	80		7200000
4	试样磨抛机	1 台	85		7200000
5	试样切割机	1 台	85		7200000
6	环保振筛机	1 台	80		7200000
7	制样粉碎机	1 台	85		7200000
8	颚式破碎机	1 台	85		7200000
9	锤式破碎缩分机	1 台	85		7200000
10	回旋振荡器	1 台	70		7200000
11	无油隔膜真空泵	1 台	80		7200000
12	变频高速搅拌机	1 台	85		7200000
13	拍击筛	1 台	85		7200000
14	低速自动平衡离心机	1 台	75		7200000
15	粉碎机	1 台	85		7200000
16	工业吸尘器	1 台	90		7200000
17	热缩管热风枪	1 台	75		7200000

18	粉末压样机	1台	85		7200000
19	磁力搅拌器	1台	75		7200000
20	除尘系统	1套	85		7200000

(2) 环境数据

本项目噪声环境影响预测环境数据见表 4-16。

表 4-16 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.1	/
2	主导风向	/	西北风	/
3	年平均气温	°C	7.6	/
4	年平均相对湿度	%	58	/
5	大气压强	Hpa	942.2	/

注：本次不考虑声源和预测点间的地形高差、声源和预测点间障碍物的几何参数、声源和预测点间树林、灌木林的分布情况及地面覆盖情况

3.3 评价标准

根据《声环境质量标准》功能区的划分，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）适用区域划分中的规定，项目区执行 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

3.4 预测和评价结果

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标，依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本环评预测建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。通过预测模型计算，项目厂界噪声贡献值预测结果与达标分析见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	昼间			场界标准值	是否达标
						贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)		
1	北	433.83	214.35	0.00	1.20	38.82	0	38.82	60	是
2	东	496.11	185.15	0.00	1.20	35.68	0	35.68	60	是
3	南	442.04	129.26	0.00	1.20	40.80	0	40.80	60	是

4	西	265.03	110.60	0.00	1.20	30.96	0	30.96	60	是
---	---	--------	--------	------	------	-------	---	-------	----	---

项目夜间不运营，由表 4-6 可知，在采取了消声、基础减振、封闭实验室墙体隔声等降噪措施后，项目建成后运行噪声在厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A））。

3.5 监测要求

本项目噪声监测要求见表 4-18。

表 4-18 噪声监测要求一览表

监测对象	监测因子	监测频次
厂区边界四周	噪声	1 次/季度（分昼夜监测）

4. 固体废物对环境的影响

一、一般工业固体废物

（1）实验室一般固体废物

项目实验过程中会产生一定量的未沾染化学试剂的废包装材料以及一次性实验用品、废弃的未沾染化学试剂破碎仪器等，产生量约 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），项目实验过程中未沾染化学试剂的废包装材料属于其他固体废物中 SW92 实验室固体废物-非特定行业产生的“实验室固体废物。实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物”，废物代码为 900-001-S92，分类收集暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位。

（2）除尘器废滤芯

项目煤样、岩石样制备过程中产生的颗粒物采用滤芯除尘器治理，滤芯除尘器运行过程中需定期更换滤芯，产生量约 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）除尘器废滤芯属于 SW59 其他工业固体废物，为非特定行业产生的废过滤材料，工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。900-009-S59。由设备厂家更换后回收处置。

（3）废反渗透膜、废滤芯

项目实验过程中使用的纯水及超纯水采用纯水制备机及超纯水器自制，会产生废反渗透膜以及废滤芯，废反渗透膜产生量为 0.03t/a，废滤芯产生量约 0.02t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废反渗透膜、废滤芯属于非特定行业产生的“废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料”，属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，委托设备厂家定期上门更换后带走，不予项目区内存储及处置。

二、危险废物

（1）实验废液

项目实验废液产生量约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$)，采用废液收集桶收集后交由有资质单位处置，实验废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物中非特定行业产生的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物代码为 900-047-49。

（2）沾染化学试剂的危险废物

实验过程中沾染化学试剂的危险废物包含沾染化学试剂的废包装材料、一次性实验用品等，产生量约 $0.03\text{t}/\text{a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染化学试剂的危险废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物中非特定行业产生的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物代码为 900-047-49，专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置。

(3) 废试样

项目水和废水、矿井水质、油田水检测过程中会产生含试剂的废试样，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染化学试剂的危险废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物中非特定行业产生的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物代码为 900-047-49，专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置。

(4) 废活性炭

项目试验废气采用活性炭吸附装置进行处理，配套的废气治理设施活性炭吸附箱尺寸约 0.5m³，活性炭密度取 0.2t/m³，则单次更换活性炭量约 0.1t/次，根据相关规定，活性炭最久 3 个月需更换一次，则废活性炭产生量约 0.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染化学试剂的危险废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物中非特定行业产生的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物代码为 900-047-49，专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置。

项目危险废物的危险特性详见表 4-19。

表 4-19 项目危险废物危险特性一览表

名称	废物类	行业	废物代码	危险废物	危险	储存方
----	-----	----	------	------	----	-----

	别	来源			特征	式
实验废液	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/ R	采用废液收集桶收集后暂存于危废暂存间
沾染化学试剂的危险废物	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/ R	专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置
废试样	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的	T/C/I/ R	专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置

				废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等		
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中,化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液,含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液,废酸、废碱,具有危险特性的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等	T/C/I/R	专用容器收集后暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位处置

三、生活垃圾

项目劳动定员为 40 人,年工作 250 天,按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计,则年产生生活垃圾 5.0t。项目生活垃圾为混合类垃圾,根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),项目生活垃圾含非特定行业产生的 SW60 有害垃圾、SW62 可回收物等种类,废物代码为 900-001-S60、900-001-S62、900-002-S62、900-003-S62 等。生活垃圾经垃圾桶收集后定期清运至米东固废综合处理厂处理,以最大限度地减少生活垃圾对环境的影响。

项目固体废物排放情况详见表 4-20。

表 4-20 固体废物排放信息

产生环节	固废属性	名称	环境危险特性	分类及代码	物理性状	产生量(t/a)	储存方式	利用处置方式和去向
实验过程试剂、仪器使用	一般工业固废	实验室一般固体废物	--	SW92 实验室固体废物 900-001-S92	固态	0.05	专用桶收集	暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位

滤芯 除尘器	体 废 物	除 尘 器 废 滤 芯	--	SW59 其他工业 固体废物 900-009-S59	固 态	0.01	袋装收集	外售废品回 收单位
纯水、 超纯 水制 备		废反 渗透 膜	--	SW59 其他工业 固体废物 900-009-S59	固 态	0.03	委托设备厂 家定期上门 更换	委托设备厂 家定期上门 更换后带 走，不于项 目区内存储 及处置
		废滤 芯				0.02		
实验 过程 中	危 险 废 物	实验 废液	T/C/ I/R	HW49 900-047-49	液 态	0.01m ³ / d (2.5m ³ /a)	废液收集桶 收集后暂存 于危废暂存 间	定期交由有 资质单位处 置
		沾染 化学 试剂 的危 险废 物	T/C/ I/R	HW49 900-047-49	固 态	0.03	专用容器收 集后暂存于 危废暂存间	
		废试 样	T/C/ I/R	HW49 900-047-49	液 态	0.2	专用容器收 集后暂存于 危废暂存间	
活性 炭吸 附装 置	废活 性炭	T/C/ I/R	HW49 900-047-49	固 态	0.9t/a	专用容器收 集后暂存于 危废暂存间		
办公 生活	生活 垃圾	--	SW60 有害垃 圾、SW62 可回 收物等 900-001-S60、 900-001-S62、 900-002-S62、 900-003-S62	固 态	5.0t/a	垃圾桶收集	定期清运至 米东固废综 合处理厂处 理	

(4) 环境管理要求

① 一般固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求，一般工业固体废物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。

项目产生的实验室一般固体废物采用专用桶收集暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位；除尘器废滤芯由设备厂家更换后回收处置；废反渗透膜、废滤芯委托设备厂家定期上门更换后带走，不于项目区内存储及处置。项目实验室

为封闭式，地面按要求设置防渗层，一般固废暂存区设置于实验室内，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，项目一般固体废物按要求处置后，不会对外环境产生污染影响。

② 生活垃圾

本项目在实验室内设置若干个垃圾收集箱，可满足本项目生活垃圾的存储需求，且生活垃圾及时清运，不会对外环境产生污染影响。

③ 危险废物管理要求

项目产生的危险废物有实验废液、沾染化学试剂的危险废物、废试样、废活性炭等，建设方拟在实验室内设1座6.83m²的危废暂存间，对产生的危险废物进行分区、分类暂存后，委托有资质的单位处理。危废暂存间一般要求、选址、防渗堆放、运行管理参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求。具体详见表4-21。

表 4-21 项目危险废物管理要求一览表

环节	管理要求
收集过程	项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。
贮存过程	<p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应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。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>⑧针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>⑨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；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>⑩应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环</p>

	<p>节的危险废物管理台账，记录内容参见《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）附录 B，记录保存时间原则上应存档 5 年以上。</p>
委托转移	<p>危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日）执行。</p> <p>①在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。</p> <p>②对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。</p> <p>③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。</p> <p>④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。</p> <p>⑤填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。</p> <p>⑥及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。</p> <p>⑦禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</p>
危废暂存间的环境管理要求	<p>①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。</p> <p>②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。</p> <p>③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。</p> <p>④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。</p> <p>⑤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。</p> <p>⑥贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p>
<p>综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效地收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。</p>	
<p>5. 土壤、地下水环境影响评价及防治措施</p>	
<p>(1) 污染途径及影响分析</p>	
<p>本项目不抽取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对土壤及地下水造成影响的方式主要是实验室内防渗系统破损，化学试剂、危险废物、实验废水等意外泄漏会导致项目区及周围地下水和土壤环境中污染物超标，造成不利影响。</p>	

(2) 土壤和地下水污染防治措施

①源头控制措施

对化学试剂库以及危化品库、危废暂存间以及污水处理设施及各类包装容器要经常检查，及时发现问题及时处理，以防止可能发生泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②防渗措施

为进一步减小项目运营过程中对土壤和地下水造成影响，建设方对实验室内各区域应按照分区防渗措施进行污染防控，对像危废暂存间、试剂库、危化品库房、污水处理间、涉及化学试剂使用的实验室等区域按重点防渗区进行重点防渗，防渗级别参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）中要求，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

为确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按照防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。本项目对实验室各区域内设有较稳妥的防腐、防渗措施，一旦发现泄漏，会在 24h 内发现并处理，能有效避免污染事故的发生，防止废润滑油泄漏造成土壤和地下水污染。

6. 环境风险影响分析

6.1 建设项目物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，表 B.1 以及《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）和《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整），本项目主要风险物质为冰乙酸、甲烷、盐酸、硫酸铵、异丙醇、硝酸、乙腈、四氯化碳、氨水、磷酸、丙酮、三氧化二砷、甲苯等，属于有毒、易燃易爆、强腐蚀性物质。项目实验过程中使用涉及的危险化学品存储情况见下表。

表 4-22 实验室涉及的危险化学品及贮存位置

序号	试剂名称	最大存储量	年用量	临界量/t	贮存位置
1	冰乙酸	1L (1.049kg)	5L	10	危险化学品库
2	甲烷	2 瓶 (8L/瓶) (0.011456kg)	8 瓶 (8L/瓶)	10	

3	乙炔	2瓶(40L/瓶)(10.4kg)	24瓶(40L/瓶)	10
4	硫酸	2L(500mL/瓶) (3.68kg)	50L	10
5	盐酸	2L(500mL/瓶) (2.36kg)	50L	7.5
6	硫酸铵	0.0005t(500g/瓶)	0.0005t(500g/瓶)	10
7	异丙醇	1L(500mL/瓶) (0.785kg)	20L	10
8	硝酸钾	0.001t(500g/瓶)	0.01t	50(类别3)
9	高氯酸	2L(500mL/瓶) (2.2kg)	50L	5(类别1,2)
10	硝酸	2L(500mL/瓶) (1.42kg)	50L	7.5
11	乙腈	12L(4L/瓶)(9.12kg)	120L	10
12	硝酸钠	0.001t(500g/瓶)	0.001t(500g/瓶)	50(类别3)
13	锌粉	0.0005t	0.005t	5(类别1)
14	四氯化碳	2.5L(500mL/瓶) (2.5kg)	50L	7.5
15	氨水	2L(500mL/瓶) (1.86kg)	20L	10
16	硫酸汞	0.001t(500g/瓶)	0.005t	50(类别2)
17	磷酸	2L(500mL/瓶) (3.42kg)	50L	10
18	氢氧化钠	0.001t(500g/瓶)	0.02t	/
19	丙酮	5L(500mL/瓶) (0.79kg)	50L	10
20	氧化汞	0.000075t(25g/瓶)	0.00025t	/
22	三氧化二砷	0.000025t(25g/瓶)	0.00025t	0.25
23	甲苯	2L(500mL/瓶) (1.72kg)	20L	10
24	乙酸酐	2L(500mL/瓶) (2.174kg)	20L	/
25	硝酸钙	0.001t(500g/瓶)	0.001t	50(类别3)
26	硝酸镁	0.001t(500g/瓶)	0.001t	50(类别3)
27	硝酸钡	0.0005t(100g/瓶)	0.01t	50(类别2)
28	石油醚	8L(4L/瓶)(6kg)	80L	10
29	联苯胺	0.0005t(25g/瓶)	0.0005t	0.5
30	三氧化二砷	0.0010t(500g/瓶)	0.01t	0.25
31	氯酸钾	0.0010t(100g/瓶)	0.01t	100
32	苯酚	2L(500mL/瓶) (0.002kg)	20L	5
33	三氯甲烷	2L(500mL/瓶) (2.93kg)	20L	10
34	硝酸银	0.0010t(500g/瓶)	0.01t	50(类别2)
35	甲醇	2L(500mL/瓶)	20L	10

		(1.58kg)		
36	环己烷	8L (4/瓶) (0.009kg)	40L	10
37	二氯甲烷	2L (500mL/瓶) (2.65kg)	20L	10
38	四氯乙烯	2L (500mL/瓶) (3.252kg)	20L	10
39	三氯乙烯	2L (500mL/瓶) (2.93kg)	20L	10
40	二甲苯	2L (500mL/瓶) (1.72kg)	20L	10
41	正己烷	8L (4/瓶) (5.536kg)	40L	10
42	萘和菲	0.0010t (500g/瓶)	0.01t	5
43	铬酸钾	0.0010t (500g/瓶)	0.01t	0.25

6.2 风险物质 Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

计算出项目涉及的风险物质临界量如下表：

表 4-23 项目 Q 值计算表

序号	危险化学品	最大存储量 (q_n)	临界量 (Q_n, t)	q_n/Q_n
1	冰乙酸	1L (1.049kg)	10	0.0001049
2	甲烷	2 瓶 (8L/瓶) (0.011456kg)	10	0.00114561
3	乙炔	2 瓶 (40L/瓶) (10.4kg)	10	0.00104
4	硫酸	2L (500mL/瓶) (3.68kg)	10	0.000368

5	盐酸	2L (500mL/瓶) (2.36kg)	7.5	0.000314667
6	硫酸铵	0.0005t (500g/瓶)	10	0.00005
7	异丙醇	1L (500mL/瓶) (0.785kg)	10	0.0000785
8	硝酸钾	0.001t (500g/瓶)	50 (类别 3)	0.00002
9	高氯酸	2L (500mL/瓶) (2.2kg)	5 (类别 1, 2)	0.00044
10	硝酸	2L (500mL/瓶) (1.42kg)	7.5	0.000189333
11	乙腈	12L (4L/瓶) (9.12kg)	10	0.000912
12	硝酸钠	0.001t (500g/瓶)	50 (类别 3)	0.00002
13	锌粉	0.0005t	5 (类别 1)	0.0001
14	四氯化碳	2.5L (500mL/瓶) (2.5kg)	7.5	0.000333333
15	氨水	2L (500mL/瓶) (1.86kg)	10	0.000186
16	硫酸汞	0.001t (500g/瓶)	50 (类别 2)	0.00002
17	磷酸	2L (500mL/瓶) (3.42kg)	10	0.000342
18	氢氧化钠	0.001t (500g/瓶)	/	/
19	丙酮	5L (500mL/瓶) (0.79kg)	10	0.000079
20	氧化汞	0.000075t (25g/瓶)	/	/
22	三氧化二砷	0.000025t (25g/瓶)	0.25	0.0001
23	甲苯	2L (500mL/瓶) (1.72kg)	10	0.000172
24	乙酸酐	2L (500mL/瓶) (2.174kg)	/	/
25	硝酸钙	0.001t (500g/瓶)	50 (类别 3)	0.00002
26	硝酸镁	0.001t (500g/瓶)	50 (类别 3)	0.00002
27	硝酸钡	0.0005t (100g/瓶)	50 (类别 2)	0.00001
28	石油醚	8L (4L/瓶) (6kg)	10	0.0006
29	联苯胺	0.0005t (25g/瓶)	0.5	0.001
30	三氧化二砷	0.0010t (500g/瓶)	0.25	0.004
31	氯酸钾	0.0010t (100g/瓶)	100	0.00001
32	苯酚	2L (500mL/瓶) (0.002kg)	5	0.0000004
33	三氯甲烷	2L (500mL/瓶) (2.93kg)	10	0.000293
34	硝酸银	0.0010t (500g/瓶)	50 (类别 2)	0.00002
35	甲醇	2L (500mL/瓶) (1.58kg)	10	0.000158
36	环己烷	8L (4/瓶) (0.009kg)	10	0.0000009
37	二氯甲烷	2L (500mL/瓶) (2.65kg)	10	0.000265
38	四氯乙烯	2L (500mL/瓶) (3.252kg)	10	0.0003252
39	三氯乙烯	2L (500mL/瓶) (2.93kg)	10	0.000293
40	二甲苯	2L (500mL/瓶) (1.72kg)	10	0.000172
41	正己烷	8L (4/瓶) (5.536kg)	10	0.0005536
42	萘和菲	0.0010t (500g/瓶)	5	0.0002
43	铬酸钾	0.0010t (500g/瓶)	0.25	0.004

根据上表计算出项目 $Q_{总}$ 为 $0.020256443 < 1$, 由此判断该项目环境风险潜势为 I。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作级别划分表, 本项目评价工作等级为简单分析。

根据《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018) 及《建设项目环境风

险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，项目区内不构成重大危险源，本次评价对环境风险影响只进行一般性影响分析。

6.3 环境影响途径

项目主要环境影响途径包括：危险化学品泄漏或引发火灾及爆炸事故，火灾、爆炸事故发生后，伴随污染雨水沿地面漫流，且可能会对地下水、土壤产生污染，同时产生废气污染大气。项目区内风险单元如下表所示：

表 4-24 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	危险有害物质	主要危险有害因素	影响途径及影响方式
1	试剂库、危化品库	有毒有害化学试剂	火灾、爆炸、泄漏中毒	大气：物料泄漏，挥发进入大气造成空气中污染环境空气，造成人身伤害或财产损失；
2	气瓶间	甲烷、乙炔等气瓶	火灾、爆炸、泄漏中毒	
3	危废暂存间	危险废物	火灾、爆炸、泄漏中毒	
4	污水处理间	实验废水	泄漏	地下水、土壤：泄漏物料经土壤下渗污染地下水，造成土壤、地下水环境污染事故。

6.4 环境风险分析

①火灾事故

项目厂区发生火灾事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

②泄漏事故

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是项目区内的风险物质全部进入环境，对场区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于场区内危险废物的总产生量不大，物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

6.5 环境风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

一、环境风险防范措施

(1) 危险化学品贮存过程中应加强管理工作

- ①分类、分区存放，且符合国家有关规定。
- ②遇火、遇潮容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险物品，不得在露天、潮湿、漏雨和低洼容易积水的地点存放。
- ③受阳光照射容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险物品和桶装、罐装等易燃液体、气体应当在阴凉通风地点存放。
- ④化学性质或防护、灭火方法相互抵触的危险物品，不得在同一仓库或同一储存室内存放。
- ⑤实验室地面做防渗层，地面硬化处理，确保泄漏的化学试剂不会下渗。
- ⑥盛装压缩气体的钢瓶，应按规定定期进行技术检验。
- ⑦库房搬运应轻拿、轻放，严防震动、撞击、重压、倾倒和摩擦；
- ⑧存放实验药品的房间应设置事故槽，以防药品泄漏后，造成二次污染等；
- ⑨项目在运营过程中，应加强对危险化学品的管理。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，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，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，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。

有毒药品的保管要做到：

- ①有毒药品保管要有专柜，专柜实行双人双锁保管。药品存放、发放时，二人均需在场，互相监督签发。
- ②保管员在配发有毒药品时，应符合操作规程，认真做好防护，操作完毕要清洗。
- ③有毒药品储存，必须按其化学性质分类存放，不得与其他药品混放。
- ④有毒药品柜内，要有所存药品卡片账，并有专用的量器及分装器材。
- ⑤存放有毒药品的容器或其它相关容器，必须贴有特殊标志的标签。

(2) 危险化学品使用过程中应注意以下几点：

①实验室内严谨吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程；

②实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启；

③实验结束后，产生的高浓度清洗废液应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品试剂必须回收。

(3) 实验室应制定严格的实验操作规程，职工进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品试剂实验，必须佩戴必要的防护措施。

(4) 实验室应具备灭火器等用品，并定期检查灭火器状态及其有效期等。

(5) 定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(6) 实验室试剂储存于试剂柜以及危化品柜中，储存量规格较小；实验废液采取桶装带盖的方式贮存，且设置有防流失、防渗漏等控制设施，且实验室位于地上一层，地面进行了硬化，可有效防止实验室化学试剂洒落、泄漏等造成的渗漏。

(7) 企业严格按照《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》等相关要求对危险废物暂存间进行设置和管理，各类危险废物分区暂存，设置专人负责管理，定期对危险废物暂存设施进行检查，设置防流失、防渗漏等措施。

二、环境风险应急措施

普通试剂泄漏事故：本项目使用的实验试剂采用瓶装的小包装形式，实验废液及废弃的剩余水样采用桶装带盖的方式贮存，库存量均较小，若发生泄漏，现场应急人员佩戴护具，做好相关防护措施，使用吸油毡、消防沙等对泄漏液体进行围堵吸收，应急救援产生的废物收集至应急收容桶内，作为危险废物交给有资质单位处理。

火灾事故：本项目实验室区域配备灭火器，发生火灾事故后采取的灭火措施主要为使用干粉、泡沫、沙土等灭火物质进行灭火，不会产生消防废水。当发生蔓延性火灾时，可能产生消防废水，及时采取灭火措施，封堵可能受污染的雨。

有毒液体泄露：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离150m，严

格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

气体泄露：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，并用管道将泄漏物导致还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液，或可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器经妥善处理，修复、检验后再用。

6.6 环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故应急预案内容详见表 4-25。

表 4-25 应急预案编制内容

项目	内容及要求
总则	说明制订应急预案的目的、意义、必要性。
危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
应急计划区	实验室
应急组织	项目区：成立应急机构及应急领导小组。应急领导小组——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理。 邻近地区：当地执政部门——负责项目区附近地区全面指挥，救援、管制和疏散。 专业救援队伍——负责对厂救援队伍的支持。
应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
应急设施、设备与材料	防泄漏、火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项

应急环境监测及事故后评估	由专业人员负责对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度与所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。 邻近地区：控制泄漏和清除环境污染的措施及相应的设备配备
应急防护措施、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定应急控制规定、现场及邻近装置人员的撤离，组织计划和紧急救护方案。 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员的疏散计划和紧急救护方案
应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施
人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员培训与演练

6.7 环境风险评价结论

项目通过采取一系列环境保护措施，能够有效防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠拟定的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

7. 环保投资估算

建设项目总投资 4515 万元，环保投资合计为 41.6 万元，占项目总投资的 0.92%。本项目环保投资分析估算见表 4-26。

表 4-26 环保投资估算

时段	污染类型	项目	环保措施	投资(万元)
运营期	废气	煤样、岩石样制备间废气	设置通风橱，废气经滤芯除尘器处理后经专用烟道(DA001)引至屋顶排放，排放高度约 21m。	5.0
		原煤检测废气、有机废气、无机废气	设置通风橱，废气经活性炭吸附装置处理后经专用烟道(DA002)引至屋顶排放，排放高度约 21m。	6.0
	废水	生活污水	设置下水管道直接排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。	1.0
		实验废水	设置一体化污水处理设施处理达标后排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理。	8.0
		实验废液	废液收集桶收集后交由有资质单位处置	2.0

	噪声	设备噪声	合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减振	2.0
	固废	实验室一般固体废物	设置专用桶收集，分类收集暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位	0.1
		除尘器废滤芯	袋装收集后外售废品回收单位	
		废反渗透膜、废滤芯	委托设备厂家定期上门更换后带走，不予项目区内存储及处置	/
		实验废液	设危废暂存间一座，拟建筑面积约 6.83m ² ，按要求采取重点防渗措施，危险废物分区暂存，定期交由有资质单位处置	10.0
		沾染化学试剂的危险废物		
		废试样		
		废活性炭		
		生活垃圾	垃圾桶收集，定期清运至米东固废综合处理厂处理	0.5
		环境管理和监测	大气、噪声、废水等	5.0
	其它	按照规范要求，设置排放口、环境保护图形标志	2.0	
合计		--	41.6	

8. 环境管理

(1) 环境管理机构及职责

建设单位应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责本项目的环境管理工作。主要职责：

- ① 贯彻执行环境保护法规和标准；
- ② 组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；
- ③ 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- ④ 定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；
- ⑤ 组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，增强职工的环境保护意识。

(2) 施工期环境管理

项目施工期主要建设内容为实验室内各实验区的设置及实验设备的安装以及重点防渗区域的防渗工程的建设。要求项目于施工期严格按照要求设置防尘、降噪措施，按要求处理处置施工过程中产生的废水及固废，实验室内防渗工程是项目管理重点，要求记录相应影像资料，保留工程验收记录。工程质量验收资料要作为本项目竣工

环保验收的技术支撑材料。

(3) 运营期环境管理

①加强对环保设备通风橱、滤芯除尘器、活性炭吸附装置的管理和维护，保证其正常运行；

②严格进行生产安全强化训练，增强实验期间工作人员的文化素质及环保意识；

③根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目运行期环保管理制度。

(4) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监(1996)470号)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。

排放口环境保护图形标志具体设计图形见图 4-1、4-2。

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
---	---	---	--------	----------------

图 4-1 排放口环境保护图形标志

危险废物
贮存设施

单位名称：

设施编码：

负责人及联系方式：



危 险 废 物

危险废物

废物名称：	危险特性：
废物类别：	危险特性
废物代码：	
主要成分：	废物形态：
有害成分：	
注意事项：	
数字识别码：	
产生/收集单位：	
联系人和联系方式：	
产生日期：	
备注：	废物重量：

4-2 危险废物贮存设施标志及危险废物标签

9. 排污许可管理要求

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号，2019年12月20日），本项目属于“五十、其他行业—108.除1-107外的其他行业”中的“涉及通用工序登记管理的”，属于登记管理类；本项目在取得环评批复后，在启动生产设施或者发生实际排污之前须在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证，取得排污许可证后方可正式投入运营。

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		DA001（煤样、岩石样品制备废气）	颗粒物	通风橱+滤芯除尘器+专用烟道引至楼顶排放（21m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值
		DA002（有机废气、无机废气）	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S	通风橱+活性炭吸附装置+专用烟道引至楼顶排放（21m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂界	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NO _x	生产线均布设在封闭实验室内；加强管理，定期检修环保设施，提高废气收集效率	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值
		厂区内	非甲烷总烃	生产线均布设在封闭实验室内；加强管理，定期检修环保设施，提高废气收集效率	《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无组织排放限值中特别排放限值。
水环境		生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入园区下水管网，最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准
		实验废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经管道排入项目自建污水处理系统处理，达标后经园区下水管网中最终排入乌鲁木齐光谷污水处理有限公司城镇污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准
声环境		生产设备噪声	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	无				
固体废物	<p>①实验室一般固体废物、除尘器废滤芯：分类收集暂存于一般固废暂存区定期外售废品回收单位；废反渗透膜、废滤芯：委托设备厂家定期上门更换后带走，不予项目区内存储及处置。</p> <p>② 实验废液、沾染化学试剂的危险废物、废试样、废活性炭分类分区暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。</p> <p>③ 生活垃圾用生活垃圾桶收集后定期清运至米东固废综合处理厂处理。</p>				

土壤及地下水污染防治措施	加强重点防渗区管理，重点防渗区防渗要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）中相关要求，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。
生态保护措施	项目租赁成品工业生产标准化厂房，占地为规划的工业用地，项目施工控制在租用厂房内，不会对生态环境破坏。
环境风险防范措施	<p>①生产运行过程中应对排气筒有组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物进行自行监测，手动监测应明确监测日期、采样及测定方法、监测结果等。</p> <p>②制定危险废物管理计划。建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。</p> <p>③建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，台账应记录项目有组织废气、无组织废气排放记录措施执行情况、活性炭吸附装置运行管理信息（包括设备信息、运行时间、运行参数）、监测记录信息和其他环境管理信息。环境管理台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于五年。</p> <p>④配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，在明显位置张贴禁用明火的告示，严禁在实验室内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。</p> <p>⑤应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资。成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。</p>
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》本项目属于登记管理，应在全国排污许可证管理信息平台填报排污信息；开展本项目的自行监测工作；项目竣工后完成竣工环境保护验收工作。

六、结论

通过对项目的工程分析、环境影响分析以及环保措施分析后认为，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物将会给环境带来一些不利影响，在通过加强管理及采取相应的环境保护措施后可以有效地消除或减缓项目建设带来的不利影响，项目建设的环境影响在可接受范围之内。本环评认为在营运期加强环境管理，各种污染物采取各项治理措施后，对周围环境影响较小。从环保角度出发，本项目的实施是可行的。

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	颗粒物	--	--	--	2.25×10 ⁻⁶ t/a	--	2.25×10 ⁻⁶ t/a	+2.25×10 ⁻⁶ t/a	
	甲苯	--	--	--	0.000534t/a	--	0.000534t/a	+0.000534t/a	
	二甲苯	--	--	--	0.000529t/a	--	0.000529t/a	+0.000529t/a	
	非甲烷总烃	--	--	--	0.0224t/a	--	0.0224t/a	+0.0224t/a	
	硫酸雾	--	--	--	0.0222kg/a	--	0.0222kg/a	+0.0222kg/a	
	HCl	--	--	--	0.1400kg/a	--	0.1400kg/a	+0.1400kg/a	
	NO _x	--	--	--	0.0403kg/a	--	0.0403kg/a	+0.0403kg/a	
	SO ₂	--	--	--	不定量分析	--	不定量分析	--	
	H ₂ S	--	--	--	不定量分析	--	不定量分析	--	
废水	生活污水	COD _{Cr}	--	--	--	0.368t/a	--	0.0039t/a	+0.0039t/a
		BOD ₅	--	--	--	0.200t/a	--	0.0016t/a	+0.0016t/a
		SS	--	--	--	0.160t/a	--	0.0016t/a	+0.0016t/a
		NH ₃ -N	--	--	--	0.042t/a	--	0.0006t/a	+0.0006t/a
	实验废水	COD _{Cr}	--	--	--	0.1508t/a	--	0.1508t/a	+0.1508t/a
		BOD ₅	--	--	--	0.0825t/a	--	0.0825t/a	+0.0825t/a
		SS	--	--	--	0.0330t/a	--	0.0330t/a	+0.0330t/a
		NH ₃ -N	--	--	--	0.0409t/a	--	0.0409t/a	+0.0409t/a
一般	实验室一般固体废物	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a	

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
工业 固体 废物	除尘器废滤芯	--	--	--	0.01t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a
	废反渗透膜	--	--	--	0.03t/a	--	0.03t/a	+0.03t/a
	废滤芯	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a
危险 废物	实验废液	--	--	--	2.5m ³ /a	--	2.5m ³ /a	+2.5m ³ /a
	沾染化学试剂的危险废物	--	--	--	0.03t/a	--	0.03t/a	+0.03t/a
	废试样	--	--	--	0.3t/a	--	0.3t/a	+0.3t/a
	废活性炭	--	--	--	0.9t/a	--	0.9t/a	+0.9t/a
生活垃圾		--	--	--	5.0t/a	--	5.0t/a	+5.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①