

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目

建设单位（盖章）：新疆煤炭技师学院

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目		
项目代码	2309-650109-04-01-386719		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新疆乌鲁木齐市米东区东山街 372 号（新疆煤炭技师学院内）		
地理坐标	（东经 87 度 40 分 14.497 秒，北纬 43 度 57 分 18.641 秒）		
国民经济行业类别	P8336 中等职业学校教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业—110. 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）—新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	新发改批复（2023）166 号
总投资（万元）	3750	环保投资（万元）	84
环保投资占比（%）	2.24	施工工期	12
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是： <u>煤化工产教融合实训基地主体及宿舍楼已于 2025 年 12 月建成，其中涉及环评的化学实验室未建设，当地生态环境主管部门未进行处罚。</u>	用地面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		

规划环境影响评价情况	规划文件名称：《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划(2023-2035 年)》； 规划审批机关： 乌鲁木齐市人民政府； 审批文件名称及文号： 《关于〈乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划〉(2023-2035)的批复》（乌政函〔2024〕226 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 园区规划符合性分析： 1.规划范围 米东化工园区位于乌鲁木齐市北部的米东区，距市中心 18 公里，规划总面积 114.55 平方公里，南至联丰水库，北至北园北路、西至米东大道、东至绕城高速，涵盖卡子湾村、芦草沟乡、铁厂沟镇、柏杨河乡等用地，包括石油化工区、氯碱化工区和综合加工区。 2.规划发展定位 本规划确定米东区化工产业园发展定位为： 紧抓住新疆四大石油化工基地之一的乌石化公司和中泰化学公司加快发展的有利机遇，大力推进优势资源转换紧紧围绕石油化工和氯碱化工两大主导产业，以高新技术产业为龙头，突出发展大芳烃、大聚酯、大化肥、有机原料和氯碱工业产品等上下游产业链延伸和循环经济发展项目，大力发展资源利用型、生产加工型和服务型企业，建设生态、环保型园区，做大做强全疆重要的石油化工工业基地和制造业基地。 规划期内，米东区化工工业园将重点发展煤电煤化工产业、装备制造产业、机电工业、新材料产业、精细化工产业，大力推进循环经济发展，形成完善的园区产业链。 加快米东光伏发电园及相关产业建设，促进新能源等高新技术产业集群。完善基础设施建设及园区配套公共服务，提高园区承载能力，在园区的南部，依托现状区位优势和良好的生态环境，发展医疗服务、中医药养生保健、高端健康养老、国产高端医疗设备展示、新药研发等项目。 3.空间布局 按照园区整体布局以及产业发展方向，结合用地肌理，规划形成“一轴一带三片区”的结构布局：

一轴：沿米东大道、米东北路形成的功能联系主轴。 一带：沿林泉西路两侧规划布置宽约一公里的生态绿化防护带，降低综合加工园区对中心城区的干扰。 三片区：由南至北分别是氯碱加工区、石化加工区和综合加工区。 本项目为新疆煤炭技工学校教学实训项目，选址位于乌鲁木齐市米东区东山街 372 号，属于社会服务类教育项目，非工业生产类项目。项目位于米东区化工工业园规划范围内，根据园区用地布局规划，用地为教育科研用地，用地项目用地要求，不涉及石油化工、氯碱化工等重污染生产工艺，污染物产生量小、环境影响轻微，契合园区完善公共服务配套的发展定位，与园区产业布局、管控要求无冲突，符合区域总体规划。本项目与园区用地布局规划位置关系见附图 1，本项目与园区产业分布位置关系见附图 2。		
1.2 与园区规划环境影响评价符合性分析： 园区规划环境影响报告书的审查意见符合性见下表 1-1。		
表 1-1 规划环境影响报告书的审查意见符合性一览表		
规划环境影响评价审查意见要求	本项目情况	符合性
一、坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构、规划布局和实施时序，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际及乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局，进一步论证园区发展石油化工、精细化工产业、氯碱产业及其中、下游产业链的条件及规模。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，统筹协调推进经济和社会发展的各领域，深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力；促进经济绿色低碳可持续发展、引导化工产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境保护违法违规行为。针对园区存在的空间布局不合理、再生水利用率不高，	本项目位于乌鲁木齐市米东区东山街 372 号（新疆煤炭技师学院内），符合米东区化工工业园入园企业的环境准入条件，详见园区规划符合性内容。	符合

		废气污染投诉、环境风险防控、环境管理、环保督察以及跟踪评价提出的环境问题等，细化整改方案和计划，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。		
	二	加强空间管控，严守生态保护红线。衔接乌鲁木齐市国土空间规划及“三线一单”最新成果，进一步优化园区空间布局，明确各功能区用地要求，合理开发利用，避免出现用地类型不符合规划的情况。同时完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。	本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》要求。	符合
	三	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求且各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。	本项目不属于生产建设项目，属于社会服务类项目，且废气排放无固定周期，排放量较小。本项目不需要申请总量控制指标。	符合
	四	严格入园产业准入。坚持“以水定产、以水定量”，按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，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、生态环境准入清单及自治区明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。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均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上限指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。	本项目不属于生产建设项目，属于社会服务类项目，非“三高”项目，技改工艺为《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）中要求发展的先进铸造工艺与装备。	符合
	五	加快完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污水分治”原则规划、设计和建设园区内供热系统、排水系统、废（污）水处理系统、中水暂存设施和中水回用系统，逐步建成完整的排水和中水回用体系，提高废（污）水回用率。根据园区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。	校区基础设施已完善，可满足项目需求，本项目危险废物主要为实验室废液、废包装、废药剂、废实验器材等危险废物，在危废贮存库暂存，交由有资质单位处理。	符合
	六	强化园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。加快应急救援中心、事故应急池等园区环境应急设施	本次改建后，按照要求进行应急预案编制，并定期组织演练，强化区	符合

		建设，足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，提高应急处置能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险。	域环境风险应急防范能力。	
	七	建立环境影响跟踪评价制度。建立健全长期稳定的环境监测体系，落实园区环境质量跟踪监测计划，完善园区监测监控能力建设，在《规划》实施一定时期后，开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，促进园区实现可持续发展。	本项目不涉及	符合
	八	建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。	本项目不涉及	符合
	综上所述，项目符合园区规划及园区规划环境影响评价要求。			
其他符合性分析	1.3 产业政策相符性分析 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目属于目录中的鼓励类中第三十六、教育-3.职业教育，为鼓励类项目。 新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目已于 2023 年 9 月 25 日获得新疆维吾尔自治区发展和改革委员会立项批复（新发改批复〔2023〕166 号）。 综上，本项目的建设符合国家有关法律法规和产业政策。 1.4“生态环境分区管控”符合性分析 （1）与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）符合性分析 本项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）管控要求符合性分析见下表 1-2，新疆维吾尔自治区环境管控单元图见附图 3。 表 1-2 本项目与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控要求符合性分析			

管控维度		管控要求	分析	符合性
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动	〔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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类事项。	符合
		〔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。	本项目符合国家和自治区环境保护标准。	符合
		〔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。	本项目不涉及。	符合
		〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、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。	本项目不涉及。	符合
		〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （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； （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； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不涉及。	符合

		〔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）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	符合
		〔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。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于重点行业企业。	符合
		〔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。	本项目不属于新建危险化学品生产项目。	符合
		〔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）。	本项目不属于危险化学品化工项目。	符合
		〔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。	本项目不是涉及重金属的工业项目。	符合
		〔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机制，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	本项目不涉及。	符合

		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生态环境。		
	A1.2 限制 开发 建设 的 活 动	（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。	本项目不属于高耗水、高污染行业。	符合
		（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。	本项目不占用永久基本农田。	符合
		（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。	本项目不属于污染地块。	符合
		（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。	本项目不占用湿地。	符合
		（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。	本项目不涉及自然保护地范围。	符合
	A1.3 不 符 合 空 间 布 局 要 求 活 动 的 退 出 要 求	（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。	本项目不属于重化工、涉重金属等工业污染项目。	符合
		（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。	本项目符合国家产业政策、不属于严重污染水环境的生产项目。	符合
		（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一鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉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。	本项目符合国家产业政策。	符合

	A1.4 其他 布局 要求	(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。	本项目不属于化工企业和危险化学品生产企业。	符合
		(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规划、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。	本项目符合国家、自治区和当地相关规划。	符合
		(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。	本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合
		(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。	本项目不属于危险化学品生产企业。	符合
	A2 污染物 排放 管控	(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。	本项目不属于重点行业建设项目。	符合
		(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。	本项目实验室废气涉及挥发性有机物, 实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶有组织排放; 未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风, 以无组织形式排放, 污染物排放满足相关要求。	符合
		(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。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	本项目运营期实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶有组	符合

		大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	织排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放；污染物排放满足相关标准要求。实验室废水单独收集，经中和沉淀池处理后和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。	
		〔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。	本项目部分化学试剂挥发涉及 VOCs，通过阴凉环境密闭保存，加强通风系统等方式防治。	符合
	A2.2 污 染 控 制 措 施 要 求	〔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。	不涉及能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域。	符合
		〔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。	本项目部分化学试剂挥发涉及 VOCs，通过阴凉环境密闭保存，加强通风系统等方式防治。	符合
		〔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	本项目为学校项目，实验室废	符合

		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。	气涉及 VOCs，不涉及用煤、锅炉等，采取可行技术治理。根据环境保护部门的要求落实大气污染防治联防联控。	
		（A2.2-4）强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目供水全部由市政供给。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	本项目不涉及。	符合

A3 环境 风险 防 控	A3.1 人 居 环 境 要 求	（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。“乌一昌一石”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。	根据环境主管部门的要求，落实重污染天气相关要求。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	根据环境主管部门的指挥要求，落实重污染天气相关防治要求。	符合
	A3.2 联 防 联 控 要 求	（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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	本项目不涉及。	符合

		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。		
		〔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。	本项目不涉及。	符合
		〔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，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。	项目企业按要求编制应急预案，落实应急物资、培训、演练等。	符合
		〔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。	按环境主管部门要求执行。	符合
	A4 资源 利用 要求	〔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。	本项目由市政供水供给。	符合
		〔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%。	实验室废水单独收集，经中和沉淀池处理后和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。	符合
		〔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%。	本项目不涉及。	符合
		〔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。	本项目不涉及。	符合

		A4.2 土地资源	〔A4.2-1〕土地资源上限指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	项目用地已取得建设用地规划许可证。	符合
		A4.3 能源利用	〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平为国家下达指标。	本项目不涉及。	符合
			〔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%。	本项目不涉及。	符合
			〔A4.3-3〕到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。	本项目不涉及化石能源。	符合
			〔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。	本项目不涉及电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤项目。	符合
			〔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用能单位持续开展节能降耗。	本项目不涉及。	符合
			〔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。	本项目全部采用电能，不涉及煤炭使用。	符合
		A4.4 禁燃区要求	〔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。	本项目不涉及。	符合
		A4.5 资源综合利用	〔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，全疆城乡生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。	生活垃圾由环卫部门处置。实验室危废暂存危废贮存库后交由有资质单位处置。	符合
			〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，	本项目不涉及。	符

		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。		合
		（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。	本项目不涉及。	符合
		（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。	本项目不涉及。	符合
综上，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）相关要求。				
（2）与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析 本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区东山街372号（新疆煤炭技师学院内），根据《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年5月27日），乌鲁木齐市共划定103个环境管控单元，分为27个优先保护单元、60个重点管控单元和6个一般管控单元，本项目选址属于重点管控单元（环境管控单元判别见附图4），环境管控单元名称：米东化工园区重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65010920003。本项目与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年5月27日）符合性分析见表1-3，项目与乌鲁木齐市生态环境分区管控方案位置关系详见附图5。				

表 1-3 乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果符合性分析			
重点管控单元管控要求		本项目情况	符合性
空间约束布局	(1.1) 主导产业：以石油化工、精细化工和氯碱化工为主导产业，同时发展装备制造、机械加工制造、新材料、生物医药等重点产业，大力推进循环经济发展和优势资源转换，打造乌鲁木齐北部重要的化工产业基地。 (1.2) 严格入园产业准入，按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，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、生态环境准入清单及自治区明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。	1.本项目为学校实训楼建设项目，不涉及工业项目，符合园区产业布局要求； 2.本项目符合产业园区规划要求，本项目不属于“三高”项目。	符合
污染物排放管控	1.大气环境高排放区区域内执行以下管控要求： (2.1) 执行大气环境高排放区相关要求。严格执行大气污染物总量控制。加强各类物料堆场、主要道路、砖场等扬尘控制管理。加强区域总量控制，要求入园企业严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，落实新入园颗粒物、氮氧化物和 VOCs 的 2 倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物、氮氧化物、VOCs 总量不增加。控制工业炉窑的脱硫效率。 (2.2) 高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。清洁能源设施应当达到规定的排放标准。严格控制园区火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模，停止建设钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩的行业项目以及燃煤纯发电机组、多晶硅、工业硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）以及尿素、磷铵、电石、烧碱、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目。 (2.3) 根据各年度《乌鲁木齐市冬季采暖期重点行业错峰生产工作方案》要求，相关行业实施错峰生产。 2.水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： (2.4) 按照环评要求需要建设企业污水处理设施的必须建设完成，工业废水先经过厂内污水处理设施装置处理达到污水处理厂进水水质标准后，方可进入污水处理厂进行统一处理。严格控制一类污染物和重金属的含量，对于含有重金属的污水，必须达到一级排放标准方能进入市政管道。集中处理措施，科发工业污水处理有限公司排放标准采用一级排放标准 A 标准。提高工业用水重复利用率及污水回用率。 (2.5) 建立健全清污分流、污污分流、雨污分流的排水系统，确保各类污水的收集和处理。园区内受污染的初期雨水应在企业内部预处理后排入园区排水管网，园区内各排污单位废水须经预处理达到园区污水处理厂的接管要求后，方可进入园区排水管网。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》	1.本项目废运营期实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。按照要求进行总量替代削减工作。 2.本项目不涉及高污染燃料设施。 3.严格按照《乌鲁木齐市冬季采暖期重点行业错峰生产工作方案》要求，相关行业实施错峰生产。 4.实验室废水单独收集，经中和沉淀处理后和生活污水一起排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。	符合

		(GB/T31962-2015)。积极采用节水技术,开展生产废水的综合利用。园区内各企业的清浄下水应尽可能考虑重复再利用或一水多用,提高水资源重复利用率。		
环境 风险 防 控		1.化工工业园内执行以下管控要求: (3.1) 土壤污染重点管控园区引入企业时,应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况,避免形成累积污染和叠加影响,严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理,生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染;入园企业应按规定强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案,建立完善突发环境事件应急响应机制。 (3.2) 规划建立的中心生活区避开风险事故的影响范围。建立应急预案,编制化工工业园应急处理灾害事故的总体预案。鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 (3.3) 园区内部及其周边地区建设以乔-灌-草相结合,并以乔木为主的种类多样、层次分明的新型生态工业园林式景观,以达到污染隔离防护与景观生态相融合效果;强化区域内绿地建设,增大绿化覆盖率。 2.在建设用地污染重点管控区区域内执行以下管控要求: (3.4) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。 (3.5) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的,应当制定整改方案,及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染,并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估,根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 (3.6) 高风险地块提高关注度,企业加强土壤环境监管,如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。	1.本项目不涉及土壤污染重点管控,不属于疑似污染地块及高风险地块; 2.运营后按照要求编制应急预案,并定期组织演练,强化区域环境风险应急防范能力。	符合
资源 利用 效率		1.化工工业园内执行以下管控要求: (4.1) 园区不再增加煤炭的消耗量,现有用煤单位改扩建项目需通过提高煤炭的利用效率方式进行煤炭用量的内部平衡。 (4.2) 合理配置能源结构,推广洁淨煤、天然气等清洁能源,并充分利用华泰化工、乌石化等大企业的余热。 (4.3) 加大能源梯级利用,发展热电冷三联产。 2.自治区地下水限采区区域内执行以下管控要求: (4.4) 严格控制开采深层承压水,地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复,实行地下水开采量与水位双控制度。	1.本项目不涉及生产用煤使用,少量的煤炭用于实验室使用需求; 2.本项目使用能源为电,为清洁能源; 3.本项目不涉及地下水开采。	符合
综上所述,本项目的建设符合《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》相关要求。				

1.5 其他符合性分析		
(1) 项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析		
表 1-4 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》规划性符合性分析表		
文件摘要	项目情况	分析
第二十七条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）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目为学校实训楼建设项目，不属于工业项目。	符合
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： （一）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； （二）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； （三）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； （四）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； （五）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； （六）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撒各类物料和建筑垃圾；	本项目施工场地按要求进行 100%围挡，施工现场出入口按要求公示施工信息；施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，裸露场地和堆料场采用防尘网覆盖；设置车辆冲洗台，要求施工车辆冲洗干净后上路行驶，施工现场洒水降尘、防尘网覆盖、道路硬化等，大风天气停止作业，各类物料和建筑垃圾日产日清、规范处置。	符合
第三十九条运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县（市、区）人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场地内堆存的，应当有效覆盖。	施工单位规范按相关部门要求，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；场地内堆料场和裸露场地采取有效覆盖。	
综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相关要求。		
(2) 项目与《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》符合性分析		
表 1-5 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》符合性分析表		
文件摘要	项目情况	符合性
推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，	本项目施工场地按要求进	符合

	城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，对渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。	行 100%围挡、物料覆盖、大风天气停止作业、设置车辆冲洗台、施工地面硬化等措施，可减少施工扬尘对大气环境的影。	
	加强环境噪声污染防治。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，推动功能区声环境质量自动监测，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。继续强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。	施工期噪声通过合理安排施工时间，选择低噪声机械设备并加强管理随施工期结束而结束；学校运行期主要噪声源为风机、实验室设备等产生的噪声，采取减振、隔声等措施，控制教学活动噪声等，对声环境质量影响较小。	符合
综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相关要求。 1.6 选址合理性分析 （1）本项目属于新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目，位于新疆乌鲁木齐市米东区东山街 372 号（新疆煤炭技师学院内）。项目取得新疆维吾尔自治区发展和改革委员会立项批复（新发改批复〔2023〕166 号），详见附件 2，项目用地手续详见附件 3，项目及周边范围内无名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区、饮用水源保护区等敏感保护目标，项目区内无国家级、自治区级珍稀濒危保护动植物。项目 500m 范围内涉及居民点等大气环境保护目标，由于本项目为非工业类项目，环境影响范围及程度较小。 （2）本项目位于环境空气质量不达标区，PM_{2.5} 年浓度超标与所在区域自然气候干燥、降水较少有关。本项目属于学校扩建建设项目，运营期间不涉及颗粒物排放，施工期要求规范施工，采取相应除尘措施后对周围环境影响较小；运行期间实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理后达标排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放；垃圾收集站通过加			

	强管理，及时清运生活垃圾；实验室废水单独收集，经中和沉淀池处理和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。项目采取源头控制，分区防渗、应急响应等措施，对土壤和地下水的影响较小，要求采取应急防控、应急处置措施，可有效避免环境风险，减少环境风险影响。本项目对区域环境承载力影响较小。 （3）项目区域资源齐全，道路、给排水、供电、通讯、网络等基础设施完备，能保障建设及学校教育工作的顺利开展。 综上，本项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目背景

近年来，新疆维吾尔自治区煤炭产能和煤矿生产机械化水平大幅度提高，但与之相适应的产业人才较为缺乏，尤其是中、高技能人才严重匮乏。为解决新疆煤炭技师学院基础教学教育设施不足的现状，切实提高新疆煤炭技师学院硬件设施配套条件及综合实力，吸引更多优质生源就读，为新疆培养优质人才，故决定实施本项目。新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目已于 2023 年 9 月 25 日获得新疆维吾尔自治区发展和改革委员会立项批复（新发改批复〔2023〕166 号）。

本项目不涉及环境敏感区，其中新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目，建设涉及化学实验室，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），要求编制环境影响评价报告表，详见表 2-1。

表 2-1 环评类别表

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
五十、社会事业与服务业				
110	学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	/

2.2 建设地点

新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目位于乌鲁木齐米东区东山街，新疆煤炭技师学院院内西南角，东侧紧邻东山街，西侧为矿务局家属院北侧紧邻为 1346 小区，南侧为运动场，中心地理坐标为东经 87°40'14.497”，北纬 43°57'18.641”。项目所在地理位置见附图 6，周边位置关系及区域卫星影像见附图 7。

2.3 项目组成及规模

项目总建筑面积为 18274m²，其中煤炭煤化工产教融合实训基地楼总建筑面积 8545m²，包括模拟矿山机电实训中心 720.96m²、模拟煤炭生产线实训中心 1097.88m²、信息化类实训室 922m²、煤化工类理论教学室 1845m²、实验室面积 593m²，以及其他设备类功能室；地上六层(局部七层)，框架结构，建筑高度 28.05m；配套建设学生宿舍楼 1 栋，总建筑面积 9729m²，配套建设场地硬化、给排水管网、供暖管网等室外附属设施。项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表				
项目名称		建设内容		备注
主体工程	煤化工产教融合实训基地	总建筑面积 8545m ² ，为地上 6 层，局部 7 层，框架结构，建筑高度 28.05 米，包含模拟矿山机电实训中心、模拟煤炭生产线实训中心、信息化类实训室、煤化工类理论教室等。		已建
		在实训基地楼空置房间内购置相关实验设备，建设化学实验室		新建
辅助工程	宿舍楼	拆除用地现状的建筑，新建学生宿舍楼 1 栋，总建筑面积 9729m ² ，配套建设场地硬化、给排水管网、供暖管网等室外附属设施。		新建
	食堂	学生食堂 1 栋，装配式混凝土框架结构主要用于全校学生及教职员工用餐。		依托
	运动场	设置于项目区东南侧，规格为 300m 运动场，由塑胶跑道、足球场、投掷区、沙坑以及篮球场、排球场等组成。		依托
	教学楼	教学楼 1 栋，各类专业教室 32 间。		依托
公用工程	供水	项目用水由市政供水管网供给。		依托
	供电	项目由市政供电网供给。		依托
	供热	本项目冬季由市政集中供热		依托
	排水	实验室废水单独收集，经中和沉淀池处理后和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。实验室废水专用收集管道末端设置一座酸碱中和池。		新建
环保工程	废气	实验室气	本项目运营期实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭吸附装置处理后达标排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放。	新建
	废水	实验室废水单独收集，经中和沉淀池处理后和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。		新建
	噪声	选择低噪声设备，采取减振隔声措施。		新建
	固废	生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一清运处理。	新建
		危险废物	设置 1 个 10m ² 的危废贮存库暂存实验室危险废物，定期交由有资质危废处置单位处理。	新建
	生态	新增绿化面积 900m ² （约 1.35 亩）		新建

2.4 实验室教学内容

本项目煤炭技工学校实验室主要为煤炭行业相关专业学生提供实操教学实训，以煤炭基础检测、矿山基础技能实训为核心，教学内容均为教学演示、学生基础实操实训，无规模化实验、科研试验等，实训规模小、频次低、药品用量及污染物产生量极少。

	(1) 煤质化验实训实验室 1.煤样制备实训：开展煤样破碎、缩分、研磨、干燥、封装基础操作，仅使用少量教学用煤样，掌握煤样标准化制备流程。 2.煤质基础分析实训：进行煤的水分、灰分、挥发分、固定碳工业分析，全硫含量、发热量简易测定实训，操作马弗炉、干燥箱、电子天平、测硫仪等教学型实验仪器。 3.辅助实训：实验数据记录、误差分析、简易检测报告编制，强化学生煤质检测基础操作技能。 (2) 矿山机电实训实验室 开展矿山常用电气设备、小型机电装置接线、调试、拆装基础实训，包括矿山低压电路接线、电工仪表使用、小型电机控制线路安装、液压基础回路搭接等实操教学，无复杂电气检修及高污染实训内容。 (3) 矿井通风与安全实训实验室 1.通风参数检测实训：使用风表、风速仪等仪器，开展矿井通风风量、风压、风速模拟检测实训。 2.安全防护实训：自救器佩戴、灭火器使用、井下应急避险模拟演练，无有毒有害气体大规模检测、爆炸模拟等高风险实训。 (4) 选煤基础实训实验室 开展煤炭筛分、浮沉简易演示实训，了解煤炭粒度组成、分选基础原理，仅使用少量煤样进行小批量、小规模实操，无大型选煤工艺实训及煤泥水大规模处理操作。 2.4.1 化学实验 涉及高温灼烧、酸碱滴定、氧化燃烧等化学反应，使用少量酸碱、盐类及指示剂。实验内容主要包括： (1) 硫含量测定实训； (2) 发热量简易测定实训。 学生分组实验每组 4~6 人，1 台设备/每组，全年实训课时按教学大纲标准执行，小剂量、低频次、教学专用，无对外检测、无科研放大试验，其余实验均由教师授课演示操作。根据实验内容，实验室主要仪器设备详见表 2-4，主要使用的试剂及其用量如表 2-5 所示。
--	---

2.4.2 物理实验

以机械操作、参数测量、样品处理为主，无化学试剂消耗、无化学反应，主封制样机、颚式破碎机、二分器（缩分器）、标准检验筛、鼓风干燥箱、电子天平等为实验道具。实验室主要仪器设备详见表 2-3。

2.5 主要实验设备仪器

项目实验室主要涉及设备详见下表 2-3：

表 2-3 项目实验室主要仪器设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
一、物理实验设备			
1	密封式颚式破碎	6	台
2	密封式制样粉碎机	8	台
3	标准二分器	12	套
4	标准检验筛	6(0.2mm、6mm)	套
5	鼓风干燥箱	4	台
6	电子天平	12（0.1g 教学款）	台
7	电子分析天平	4（0.1mg 精密款）	台
8	矿山电工实训台	12（教学专用型）	台
9	小型异步电动机	6（教学实训款）	台
10	万用表、兆欧表	30	个
11	液压回路实训装置	4（基础教学型）	台
二、化学实验设备			
1	库仑测硫仪	4	台
2	磁力搅拌器	4（小型教学款）	台
3	氧弹量热仪	4	台
4	智能马弗炉	6	台
5	鼓风干燥箱	4	台
6	干燥器	6	个
7	灰皿	60	个
8	挥发分坩埚	60	个

2.6 实验室主要试剂

本项目主要使用化学试剂为化学实验室，实验室试剂存放于专门的试剂柜，

主要试剂消耗见下表：

表 2-4 实验室主要试剂、试样使用量一览表

序号	名称	规格	年使用量	最大贮存量	贮存地点	来源
一、化学实验室						
1	苯甲酸	500g/瓶	800g	1000g	储存于专门的化学试剂存放间试剂柜内	外购
2	氢氧化钠标准液	500mL/瓶	1500mL	1000mL		外购
3	酚酞指示剂	500mL/瓶	1000mL	1000mL		外购
4	碘化钾	500g/瓶	500g	10000g		外购
5	溴化钾	500g/瓶	500g	10000g		外购
6	冰乙酸	500mL/瓶	5000mL	5000mL		外购
7	甲基橙指示剂	500mL/瓶	1000mL	1000mL		外购
8	98%硫酸溶液	500mL/瓶	2000mL	2000mL		外购
9	37%浓盐酸溶液	500mL/瓶	1500mL	1500mL		外购
10	乙醇	500mL/瓶	20000mL	5000mL		外购

表 2-5 项目实验室化学试剂理化性质表

序号	名称	理化性质	危险性及毒性
1	苯甲酸	白色结晶粉末，微带安息香气味，无臭；常温下空气中稳定，可燃；微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；水溶液呈弱酸性，熔点 122℃，沸点 249℃，密度约 1.27g/cm ³ ；无特殊光敏性。对水生环境的危害-急性危害（类别 1），对水生环境的危害—长期危害（类别 1）。	危险特性：可燃固体，粉尘遇明火可发生燃烧；粉尘对呼吸道、眼睛及皮肤具有轻微刺激性，无强腐蚀性、无氧化性。 急性毒性：毒性与健康危害：低毒物质，大鼠经口 LD ₅₀ 约 2530mg/kg；常规教学实训接触剂量极低，吸入少量粉尘仅会引发轻微咽喉不适，无急性中毒风险。
2	氢氧化钠标准液	强碱性物质，理化性质：白色片状、粒状固体，无味；常温下稳定，易吸潮、吸收空气中二氧化碳变质；遇水剧烈放热，极易溶于水，水溶液呈强碱性；熔点 318℃，密度 2.13g/cm ³ ；无光敏性。 环境危害：强碱性物质，未经处理直接排放可导致水体 pH 值异常升高，造成水体碱化，对水生生物产生刺激危害，实验废液需中和处理后排放。	危险特性：强碱性腐蚀性物质，接触皮肤、眼睛及黏膜可造成严重化学灼伤；遇酸发生剧烈放热反应，易引发液体喷溅；无燃爆、氧化性风险。 毒性与健康危害：低毒物质，主要危害为强碱性腐蚀损伤；吸入粉尘及碱雾可刺激呼吸道，严重时可引发化学性肺炎，常规规范操作无健康风险。
3	酚酞指示剂	酸碱指示剂，理化性质：白色或微黄色结晶粉末，无味；常温下稳定，可燃；难溶于水，易溶于乙醇；pH 变色范围 8.2~10.0，熔点 260℃，密度约 1.28g/cm ³ ；稳定性良好，无光敏性。	危险特性：可燃固体粉末，对人体无腐蚀性、无氧化性，仅具有轻微皮肤、黏膜刺激性。 毒性与健康危害：低毒物质，大量口服仅会引发轻微胃肠道不

		环境危害：低水生生物毒性，配套乙醇溶剂经稀释、中和处理后，对环境无明显影响。	适，教学实训用量极微，无任何健康危害
4	碘化钾	还原剂，碘离子易被强氧化剂氧化为碘单质 理化性质：无色结晶或白色粉末，无味；干燥固体常温下稳定，水溶液遇光易解析出碘单质变黄；极易溶于水，水溶液呈中性；熔点 681℃，密度 3.13g/cm ³ 。 环境危害：低水生生物毒性，少量废液进入环境无明显生态危害。	危险特性：无燃爆、腐蚀性风险；遇强酸、强氧化剂可分解释放出刺激性碘蒸气，对呼吸道、眼睛产生刺激。 毒性与健康危害：低毒物质，大鼠经口 LD ₅₀ 约 285mg/kg；常规接触无危害，过量摄入会影响人体甲状腺功能，实训操作无过量摄入风险。
5	溴化钾	化性质：白色结晶粉末，无味；常温下空气中稳定，易溶于水，水溶液呈中性；熔点 730℃，密度 2.75g/cm ³ ；无光敏性，性质稳定。 环境危害：低水生生物毒性，实验废液对水环境无明显不利影响。	危险特性：无燃爆、腐蚀性风险；遇强氧化剂可分解释放出刺激性溴蒸气，对人体黏膜产生刺激。 毒性与健康危害：低毒物质，大鼠经口 LD ₅₀ 约 3520mg/kg；常规教学接触无任何健康危害。
6	冰乙酸	理化性质：无色透明液体，具有强烈刺激性酸味；常温下稳定，低温（<16.7℃）易凝结为固体；与水、乙醇任意比例混溶，水溶液呈酸性；熔点 16.7℃，沸点 118℃，密度 1.05g/mL；无光敏性。	危险特性：易燃腐蚀性液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温可燃烧；对皮肤、眼睛、呼吸道黏膜具有强腐蚀性。
7	甲基橙指示剂	橙黄色结晶粉末，无臭无味；性质稳定，无特殊光敏性；常温干燥环境下稳定；典型酸碱指示剂，变色范围 pH3.1~4.4，酸性介质呈红色，碱性介质呈黄色；无氧化性、无还原性、无腐蚀性；微溶于冷水，易溶于热水； 环境危害：低水生毒性；实验废液量小、浓度极低，经实验室废水收集、中和预处理后排放，对水环境及水生生物无明显不利影响。	危险特性：无易燃、易爆风险；无腐蚀性、无氧化性；仅对眼、皮肤、呼吸道具有轻微刺激性遇火星会爆炸。急性毒性：低毒物质；常规教学实训用量极少，规范操作下无皮肤腐蚀、呼吸道中毒风险；仅大量误食时可能引发轻微胃肠道不适，正常实训接触无健康危害。
8	盐酸	无色或淡黄色透明的氯化氢（HCL）水溶液，在空气中冒烟，有强烈刺鼻的酸味。能与水混溶，溶于碱液。pH<-1（H ₂ O20℃）。熔点-28℃。沸点 45℃/760mmHg。密度ρ(20) 1.19g/mL（37%H ₂ O）。具有强腐蚀性和刺激性。对水体有轻度危害。	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。急性毒性：LD50:900mg/kg（兔经口）；LC50:3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。
9	硫酸	是一种无机化合物，化学式是 H ₂ SO ₄ ，是硫的最重要的含氧酸。无色至淡黄色油状液体，无气味，具有强吸水性。能与水和乙醇混溶，并放出大量热而猛烈溅开，宜将酸渐渐加入水中；暴露空气中迅速吸收水分，也能夺取有机物如糖、纸、布、木等	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉

		中的水分子而使其碳化；无水酸在 10℃, 98% 酸在 3℃时凝固；密度ρ (20) 1.84g/mL，在 340℃时分解为三氧化硫和水；可能腐蚀金属。能与水和乙醇混溶。pH1.2(0.49g/LH₂O 25℃).	末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。急性毒性：LD50:2140mg/kg（大鼠经口）；L：510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。																				
2.7 主要能源消耗																							
表 2-6 主要能源消耗表 <table> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>耗量</th><th>来源</th></tr> <tr> <td>1</td><td>电能</td><td>50 万 kW·h/a</td><td>市政电网</td></tr> <tr> <td>2</td><td>自来水来</td><td>18345m³/a</td><td>市政供水管网</td></tr> <tr> <td>3</td><td>实验用煤样</td><td>600kg</td><td>外购</td></tr> <tr> <td>4</td><td>实验室纯水</td><td>10m³/a</td><td>外购</td></tr> </table>				序号	名称	耗量	来源	1	电能	50 万 kW·h/a	市政电网	2	自来水来	18345m ³ /a	市政供水管网	3	实验用煤样	600kg	外购	4	实验室纯水	10m ³ /a	外购
序号	名称	耗量	来源																				
1	电能	50 万 kW·h/a	市政电网																				
2	自来水来	18345m ³ /a	市政供水管网																				
3	实验用煤样	600kg	外购																				
4	实验室纯水	10m ³ /a	外购																				
2.8 办学规模及工作制度																							
新疆煤炭技师学校, 现有教职工及学生 2000 人, 项目建成后预计全校师生 3000 人, 学生及教职工在校时间均以年 220 天计。校内提供食宿。																							
2.10 公用工程																							
2.10.1 给水																							
本项目用水由市政供水管网供给，主要为学生及教职工日常生活用水、实验用水和绿化用水。 (1) 生活用水 新疆煤炭技师学校计划教职工及学生人数为 3000 人, 现有教职工及学生 2000 人, 本项目新增师生 1000 人, 校内提供食宿, 根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中等教育 70—80L/（人·d），本项目用水量按 80L/（人·d）核算，师生生活用水总量为 80m³/d（17600m³/a）。 (2) 实验室用水 本项目实验室用水主要为化学实验室、物理实验室实验过程用水，仪器清洗和场地清洗用水等。本项目每年教育期约 40 周；全年开设化学实验课程和物理实验课程，平均每个学生每周上一次化学实验课课程，人均实验用水量均按 2L/次进行核算，则项目实验室用水量为 80m³/a。 (3) 绿化用水																							

项目区绿化面积约为 900m²（约 1.35 亩），根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中城市绿化用水定额北疆天山北坡区 400-500m³/（亩·a），本次绿化用水量按 500m³/（亩·a）计算，则绿化用水总量约为 675m³/a。

2.10.2 排水

（1）生活污水

本项目生活用水量为 80m³/d（17600m³/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约为 64m³/d（14080m³/a）。生活污水进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。

（2）实验室废水

实验室用水小部分用于实验，随着实验进行挥发进入空气或形成实验废液（危险废物），大部分为清洗用水。实验仪器前两次清洗废液浓度较高，作为危险废物收集处理，此部分废水约占实验室用水的 0.5%。其余实验仪器清洗和场地清洗产生为实验室废水。本项目实验室用水量为 80m³/a，（其中纯水需求量为 10m³/a，新鲜用水量为 70m³/a），实验室产污系数按 0.8 计，则实验室废液及废水总产生量约为 64.0m³/a，其中高浓度实验废液（HW49）产生量约 0.4m³/a，作为危险废物收集处置；其余低浓度清洗废水约 63.6m³/a，单独收集，经中和沉淀池处理后和生活污水排入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。本项目给排水情况见表 2-7，水平衡关系见图 2-1。

表 2-7 给、排水标准及情况 单位：m³/a

序号	类别	新鲜用水量 (m ³ /a)	外购纯水 (m ³ /a)	排水系数	排水量 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	备注
1	生活用排水	17600	/	0.8	14080	3520	/
3	实验室用排水	70	10	0.8	64	16.0	/
4	绿化用水	675	/	/	/	675	/
合计		18345	10	/	141144	4211	/

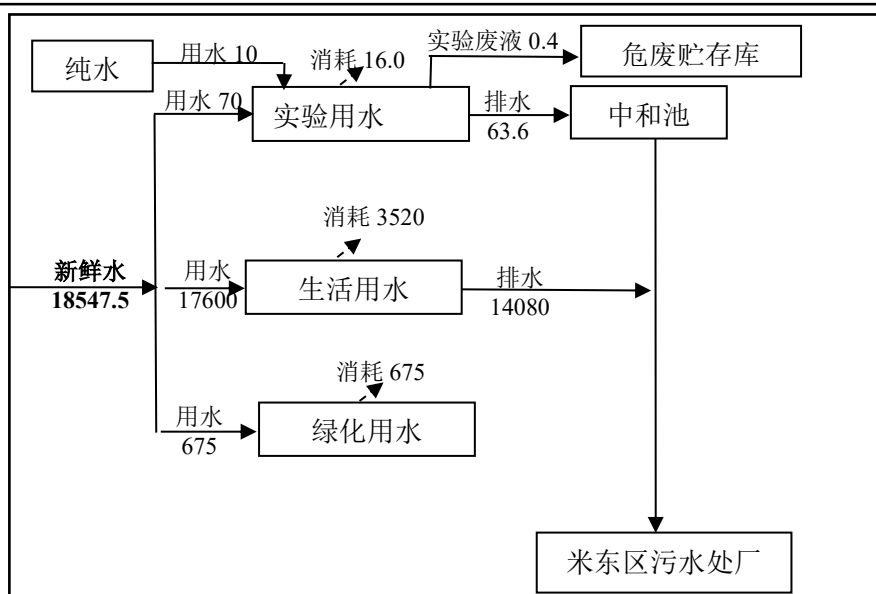


图 2-1 水平衡关系图 单位：m³/a

2.10.3 供电

项目供电全部由市政电网供给。项目区域市政基础设施已完备，市政电网供电能力充足，可满足项目建设和运营使用。本项目为学校项目，如遇突发停电，可临时调整教学内容，不会对日常教学产生较大影响。建议路灯等耗能设备采用新能源（光伏）设备。

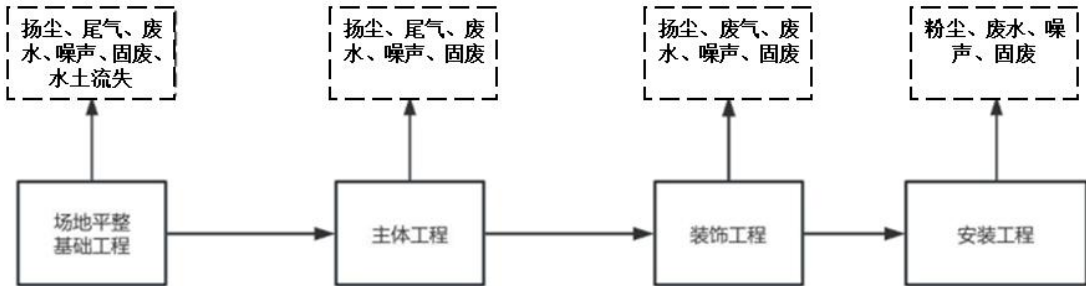
2.10.4 供暖

本项目冬季由市政集中供热。

2.11 项目总平面布置

新疆煤炭煤化工产教融合实训基地建设项目位于乌鲁木齐米东区东山街，新疆煤炭技师学院院内西南角，北侧紧邻乌鲁木齐矿业(集团)有限责任公司和 1364 小区。西侧为矿务局家属院，东南为学校办公楼，东南侧为学校操场、篮球场等，新建宿舍楼位于化工产教融合实训基地东北侧，各区及各区内绿地及硬化路面相连，分区明确、布局合理、联系方便、互不干扰。

新疆煤炭煤化工产教融合实训基地一层为模拟矿山机电实训中心、设备间、管理用房等，建筑面积为 1395.28m²；二层为模拟煤炭生产线实训中心、管理用房、电梯间等，建筑面积为 1395.28m²。三层为信息化类实训室、器材库房等，建筑面积为 1395.28m²；四层为煤化工理论教室、煤化工类实验室、危废贮存库、试剂间等，建筑面积为 1395.2m²；五层为煤电类理论教室、煤电类实训室、设备间

	等，建筑面积为 1395.28m²；六层为多功能阶梯教室、电子阅览室、图书室、准备室、设备室等，建筑面积为 1395.28m²。顶层为设备用房、高位水箱等，建筑面积为 172.88m²。外环境对学校影响较小。项目总平面布置见附图 8。
工艺流程和产排污环节	2.12 施工期工艺流程及产排污环节 项目施工期预计 12 个月，依托原有基础设施。工程主要内容包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程等，施工期工艺流程图如图 2-2 所示。  图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图 工艺流程及产污环节简述： （1）场地平整和基础施工 本项目需对场地平整并进行基础施工（包括基槽准备、垫层施工、地基开挖、基坑土方开挖等）。施工过程中产生施工扬尘、施工机械设备尾气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、土石方、施工人员生活废水和生活垃圾等，并伴随少量水土流失。 （2）主体工程 主体工程采用装配式混凝土框架结构，施工过程中产生施工扬尘、施工机械设备尾气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、施工人员生活污水和生活垃圾等。 （3）装饰工程 按图对工程主体装修，包含木材加工、石材加工、喷刷涂料和胶黏等，施工时间较短，且涂料和胶黏剂使用量较少，产生扬尘、少量的装饰有机废气、施工机械设备尾气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、废涂料桶和废胶桶、施工人员生活污水和生活垃圾等。 （4）安装工程 主要是设备安装，主要产生安装粉尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、施

工人员生活污水和生活垃圾等。

2.13 运营期工艺流程

本项目投入运营后，基本工艺流程及产污节点见图 2-3。

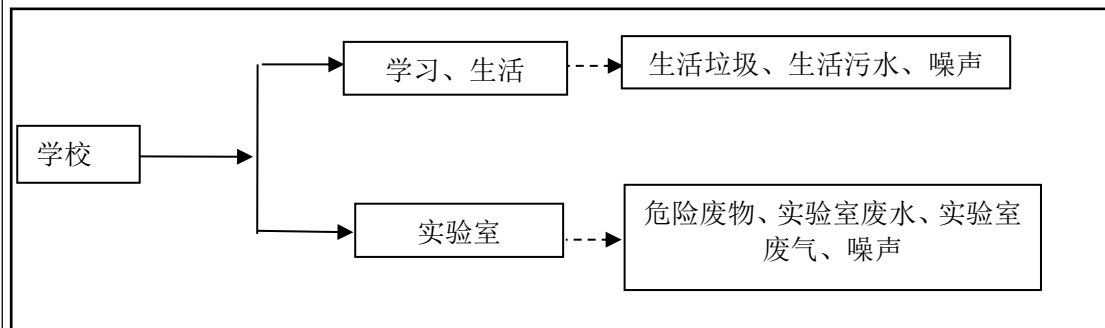


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节图

本项目是非生产性项目，运营期主要从事教学活动。运营过程产生的污染物主要来自教职工、学生在学习生活工作中产生的生活垃圾、生活污水；实验室产生的实验室废液、废药剂等危险废物，实验室废水、实验室废气、风机噪声。

项目化学实验室主要工艺流程及产污环节：

①药剂准备：根据实验课程教学目的准备实验药剂，并按要求配制药剂为实验操作准备，此过程出现配制失败的药剂、废实验器材、废包装、实验室废液危险废物，清洗器皿等产生实验室废水，相关物质挥发产生实验室废气，排气扇风机噪声等。

②实验操作：根据实验步骤进行实验操作，此过程主要出现废实验器材、废包装、实验室废液，实验过程中清洗实验用具过程产生实验室废水，相关物质挥发产生实验室废气，排气扇风机噪声等。

③器皿冲洗：实验结束后对实验教学过程中产生的少量原液及实验室器皿前两次清洗废液等按危险废物收集，倒入实验室收集桶中，然后对器皿按规范要求清洗，产生实验室废水，相关物质挥发产生实验室废气，排气扇风机噪声等。

表 2-8 项目主要产排污一览表

时期	类别	产污环节	污染物名称	治理措施
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	洒水抑尘、防尘网苫盖、规范施工
		施工机械尾气	一氧化碳、氮氧化物等	车辆限速、限载、经常检修等

		废水	施工废水	悬浮物	沉淀池沉淀处理后，用于施工场地洒水抑尘
			施工人员生活污水	化学需氧量、氨氮、动植物油等	依托附学校现有卫生间，生活污水排入市政管网
		噪声	施工噪声	噪声	文明施工、合理安排施工时间，加强施工车辆检修保养等方式
		固废	场地清理与基础挖	土石方	用于厂区场地平整绿化
			建筑施工	建筑垃圾	拉运至建筑垃圾处置场
			施工人员生活	生活垃圾	集中收集，依托学校现有生活垃圾收集设施
	运营期	废气	实验室废气	成分复杂，包括硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等	通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭装置处理后经（DA001）达标排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放
		废水	实验室废水	pH、COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮等	单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理
			办公生活污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理
		噪声	设备运行	噪声	选择低噪声设备，采取减振隔声措施
		一般固废	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，依托学校现有生活垃圾收集设施
			实验室物理实验	物理实验用煤	集中收集，交由环卫部门清运处置
		危废	实验室危废	实验室废液、废包装、试验器材、实验室原材料等危险废物	设置危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，用地区域学校现有老旧实训楼用地，现已拆除，不属于污染地块。根据现场踏勘，其中煤化工产教融合实训基地主体已建成，化学实验室暂未建成，宿舍楼已进行了场地平整，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境空气质量现状调查与评价

1.数据来源

本项目位于乌鲁木齐市米东区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（H.J2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次大气现状评价的常规污染物采用中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中乌鲁木齐市 2025 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

2.评价标准

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）中的二级标准。

3.评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2026）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。

补充监测的特征污染物采用单因子污染指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S=Ci, \ ji, \ jCs, \ j$$

式中：Si, j—单项标准指数；
Ci, j—实测值；
Cs, j—项目评价标准。

4.空气质量达标区判定

空气质量达标区判定结果见表 3-1。

表 3-1 2024 年乌鲁木齐市基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标

NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.86	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	600	4000	15.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	89	160	55.63	达标

根据 3-1 对基本污染物的评价指标的分析结果，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度及日平均第 98 百分位数、CO 日均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级浓度限值要求；PM_{2.5} 年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级浓度限值要求。

3.2 地表水环境质量现状调查与评价

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）》：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目为学校项目，项目生活污水进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理；实验室废水单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。项目废水不与地表水体发生直接联系，所在区域附近无地表水体，不进行地表水现状监测，因此本环评不再开展地表水环境质量现状评价。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境现状检测

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），站界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本次委托新疆西域质信检验检测有限公司于 2026 年 5 月 2 日和 2026 年 5 月 3 日对项目 50m 范围内声环境保护目标进行现场监测。监测布点见附图 9，检测报告详见附件 7。

3.3.2 声环境评价标准

本项目噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

3.3.3 检测结果

表 3-2 环境敏感目标噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点	昼间			夜间		
	测量值	标准限值	达标情况	测量值	标准限值	达标情况
北侧（1364 小区）1#	50	60	达标	45	50	达标
西侧（矿务局家属院）	48		达标	43		达标

从检测结果可以看出，项目周围 50m 范围内的环境敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类功能区标准限值。

3.4 地下水、土壤环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“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”。

本项目煤化工产教融合实训基地建设项目，主要风险源为实验室、危废贮存库和中和池，按要求采取防渗措施，因此不存在地下水和土壤环境污染途径，无需对土壤、地下水质量现状评价。

3.5 生态环境现状及评价

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）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。根据现场调查及资料收集，本项目用地项目范围内无生态环境保护目标，因此不做生态环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

（1）大气环境：本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居住区、文化区中人群较集中的区域，无自然保护区、风景名胜区。

（2）声环境：声环境保护目标为厂界四周 50m 范围内的 1364 小区、矿务局家属院。

（3）地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源以及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。

本项目主要环境保护目标见下表 3-3。环境保护目标分布见附图 10。									
表 3-3 主要环境保护目标一览表									
环境要素	序号	保护对象	坐标/°		保护内容	数量（人）	相对方位	相对距离	保护目标
			经度	纬度					
大气环境	1	1346 小区	87.668378387	43.956400203	居民	1000	北	46m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 过渡阶段二级浓度限值要求
	2	矿务局家属院	87.669343982	43.954924987	居民	500	西	40m	
	3	五十八中学	87.668689523	843.953782367	学生	800	西	170m	
	4	矿务局住宅 4 区	87.665814195	43.954511927	居民	1500	西北	340m	
	5	矿务局住宅 8 区	87.669848238	43.952280329	居民	1000	西南	310m	
	6	兰园小区	87.674161230	43.953009890	居民	1500	南	360m	
	7	东方进翠小区	87.668912147	43.959806608	居民	1000	北	450m	
声环境	1	1346 小区	87.668378387	43.956400203	居民	1000	北	46m	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准
	2	矿务局家属院	87.669343982	43.954924987	居民	500	西	40m	

污染物排放控制标准	3.6 废气排放标准			
	3.6.1 施工期			
	项目施工期扬尘应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，排放限值见下表。			
	表 3-4 施工期废气排放执行标准表			
	污染源	污染物	排放限值	执行标准
	施工扬尘	颗粒物	无组织，周界外浓度最高≤1.0mg/m³	(GB16297-1996)
	3.6.2 运营期			

①有组织：实验室废气主要污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准限值；本项目废气排气筒设计高度为 28m，经现场核查，排气筒周围 200m 半径范围内包含兰园小区、1364 小区，最高建筑为 1364 小区高层住宅楼，建筑高度约 78m，本项目排气筒无法满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“排气筒应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上”的要求。依据标准 7.1 条规定，该排气筒污染物最高允许排放速率按内插法计算值的 50%（折减后）执行。

表 3-5 运营期实验室废气有组织排放执行标准要求表

污染源	排放类别	标准名称	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
实验室	有组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	氯化氢	100	28	0.603
			硫酸雾	45		3.78
			非甲烷总烃	120		22.9

②无组织：学校周界外主要污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值。

校区内非甲烷总烃无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值。

表 3-6 废气污染物无组织排放执行标准要求表

污染源	排放类别	标准名称	污染物	无组织排放监控浓度限制 (mg/m ³)	
实验室	周界外无组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2	氯化氢	周界外浓度最高点	1.2
			硫酸雾		0.2
			非甲烷总烃		4.0
	校区内，实验室门窗外	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)中表 A.1	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6
				监控点处任意一次浓度值	20

3.7 废水排放标准

实验室废水单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。生活污水进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 3-7 废水排放标准限值

	<table><tr><th>序号</th><th>监测因子</th><th>标准限值（mg/L）</th></tr><tr><td>1</td><td>pH 值（无量纲）</td><td>6~9</td></tr><tr><td>2</td><td>悬浮物</td><td>400</td></tr><tr><td>3</td><td>化学需氧量</td><td>500</td></tr><tr><td>4</td><td>五日生化需氧量</td><td>300</td></tr><tr><td>5</td><td>氨氮</td><td>-</td></tr><tr><td>6</td><td>动植物油</td><td>100</td></tr></table>	序号	监测因子	标准限值（mg/L）	1	pH 值（无量纲）	6~9	2	悬浮物	400	3	化学需氧量	500	4	五日生化需氧量	300	5	氨氮	-	6	动植物油	100
序号	监测因子	标准限值（mg/L）																				
1	pH 值（无量纲）	6~9																				
2	悬浮物	400																				
3	化学需氧量	500																				
4	五日生化需氧量	300																				
5	氨氮	-																				
6	动植物油	100																				
	3.8 噪声排放标准 施工期：施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。 表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 运营期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类声环境功能区标准。 表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位 dB（A） <table><tr><th>类别</th><th>位置</th><th>排放限值</th></tr><tr><td>噪声</td><td>厂界四周外 1 米处</td><td>昼间 60；夜间 50</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55	类别	位置	排放限值	噪声	厂界四周外 1 米处	昼间 60；夜间 50											
昼间	夜间																					
70	55																					
类别	位置	排放限值																				
噪声	厂界四周外 1 米处	昼间 60；夜间 50																				
	3.9 固废污染控制标准 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求执行。																					
总量控制指标	结合项目排污特点，项目产生的废水经预处理设施处理后排入市政排水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。 本项目不属于生产建设项目，属于社会服务类项目，且废气排放无固定周期，排放量较小。综上，本项目不需要申请总量控制指标。																					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施 本项目施工期预计 12 个月。施工过程中产生施工扬尘、施工机械设备尾气、装饰施工有机废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、土石方、废涂料桶和废胶桶、施工人员生活污水和生活垃圾等，并伴随少量水土流失。 4.1.1 施工期大气环境保护措施 (1) 施工扬尘 ①施工期间，施工单位按照要求设置标志牌； ②施工现场设置高度不小于 2.5 米的封闭的硬质围挡，实行封闭管理。围挡应当坚固、稳定、整洁、美观，站房建设过程中必须采用符合安全要求的密目式安全网进行全封闭，封闭必须高于作业面且同步进行，安全网之间必须连接牢固，封闭严密，并与架体固定。密目安全网要定期清理，保持干净、整齐、清洁，防止施工中物料、建筑垃圾和渣土等外溢或遗撒，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。 ③对施工现场实行分区管理，对主要出入口、主要道路及材料加工区、堆放区、生活区、办公区的地面按规定进行硬化处理； ④在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置泥浆沉淀设施，建立冲洗制度并设专人管理，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土； ⑤施工现场易产生扬尘的建筑材料采取防尘网苫盖等防尘措施，建筑垃圾必须设置垃圾存放点并及时清运，施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ⑥施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒，车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输； ⑦施工现场建立洒水清扫抑尘制度，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间； ⑧施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；不具备条件
---	---

的地区，现场搅拌砂浆必须搭设封闭式搅拌机棚；

⑨施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装远程视频监控系统，对施工扬尘实时监控；

⑩现场进行破碎或者截桩等易产生扬尘的施工作业时，应当采取洒水等防尘措施；

⑪结合季节特点、不同施工阶段，制定并实施相应的施工扬尘污染防治专项方案，并进行动态调整；

⑫划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁。

采取以上污染防治措施后，施工期扬尘对环境的影响将降至最低，且随施工结束而消除。

（2）运输车辆尾气及机械废气

运输车辆、施工机械与设备在运行过程中会产生汽车尾气和机械废气，主要污染因子为：一氧化碳、氮氧化物和碳氢化合物；施工期运输车辆出入及动力设备使用频率较高，车辆及设备排放的废气对环境空气有一定的污染，但一般仅局限于施工区域，受影响的主要是施工人员，而对施工区域以外的环境空气影响较小。

施工单位应加强施工管理，提倡文明施工。要求施工方在做好扬尘防治措施的同时，处理好与周边居民的关系，设立投诉电话，并将施工作业进程、作业安排定时张贴并告知周边居民。

综上所述，在采取以上措施后本项目施工期对周围大气环境的影响较小。

4.1.2 施工期水环境保护措施

本项目施工期生活污水依托附近学校现有卫生间污水收集管网，排入米东区污水处理厂处理；项目施工废水主要为冲洗废水等，主要污染物为悬浮物，项目施工废水经沉淀池沉淀处理后，用于施工场地洒水抑尘。

4.1.3 施工期噪声环境保护措施

本项目施工期主要噪声源是施工机械噪声、施工作业噪声、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。本次环评提出以下防治措施：

①在设备选型时，优先选用低噪声设备。

②建设单位应建立施工现场噪声管理责任制，文明施工；加强施工人员素质培养，减少人为噪声。

③合理安排施工时间，制定施工计划，尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率。

④加强施工管理，尽量避免高噪设备同时施工，将产生高噪声的施工作业安排在不敏感的时段，强噪声作业尽量安排到白天进行。

⑤施工场地严格控制运输车辆车速，禁止鸣笛等。

⑥加强对施工机械和车辆的维护保养，使其在良好的工况下运转，进一步降低施工噪声。

综上所述，由于施工期产生的噪声是短暂的，随着施工期的结束而结束，在采取相应的防治措施后，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，施工期噪声对环境的影响较小。

4.1.4 施工期固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要是场地清理与基础开挖土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）土石方

施工期场地清理与基础开挖产生的土石方一部分回用于土建施工，其余土方用于项目区场地平整绿化、景观营造，由于项目场地较大，可进行有效利用，不产生弃方。

根据工程设计，本项目挖方量 2.1 万 m³，总填方量 2.1 万 m³，挖方一部分用于土建施工，其余土方用于项目区场地平整和绿化，不产生弃方。

项目名称	挖方量	填方量	弃方量
实训基地	0.8	0.8	0
学生宿舍楼	1.3	1.3	0

（2）建筑垃圾

建筑垃圾及时清运，对于建筑垃圾中产生的废钢筋、废钢板以及废包装材料等可回收利用部分，外售给废品收购企业；对不能回收的建筑垃圾，由密封

式建筑垃圾专用运输车辆在规定时间内，经规定的路线运输至拉运至建筑垃圾处置场，不得随意倾倒。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由市政环卫部门清运处置。

4.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）施工期间应规范施工行为，减少破坏项目区附近植被和表土，减少生态影响。

（2）在场地平整施工过程中，采用分区域施工，避免大面积开挖，减小施工扰动范围和地面裸露面积，并及时进行夯实、平整和绿化，减少地面裸露时水土流失。

（3）在施工过程中，应对土方工程进行合理设计和施工，避免乱挖乱填。充分利用挖方作填方，做到土石方平衡。

（4）土方施工应采取边挖、边运、边填、边压的方式，避免大量松散土存在而造成严重的土壤侵蚀流失。

（5）严格控制施工范围，在工程场区内调运填土前，应在需填方处采取工程护坡，先护后填，防止土方滑落和水土流失发生。

（6）施工机械活动应严格按照选择路线行驶，其路线的选择在讲求效率的基础上，力求减少对周边植被的破坏。

（7）尽量避开大风天气施工，使用防尘网对施工面进行覆盖，防止造成扬尘和水土大量流失。

通过以上措施，可有效减少生态影响。

运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期废气环境影响和保护措施					
	4.2.1 源强核算					
	本项目产生的运营期废气主要为实验室废气。					
	①有机废气					
	本项目化学实验教学过程中主要由乙醇产生挥发性有机废气，使用过程基本全部挥发，极少部分用于化学实验作为反应溶剂。化学实验室年使用的主要挥发性有机溶剂 95%乙醇 20000mL（质量分数 92.41%），共计约 18.482kg/a，按照环评最不利原则，假设乙醇全部挥发，则挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 18.482kg/a。					
	②酸性废气					
	硫酸雾、氯化氢、挥发量根据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，实验室所用无机试剂挥发量基本在使用量的 1%~5%之间。按照最不利原则，本项目取 5%，则酸性废气核算详见下表。					
	表 4-2 酸性废气产生情况一览表					
	污染物	相关溶液使用量 (mL/a)	纯度 (%)	纯物质总量 (kg/a)	挥发系数 (%)	污染物产生量 (kg/a)
	硫酸雾	2000	98	10.819	5	0.541
	氯化氢	1500	37	4.403	5	0.220
	针对中学实验课程的特点，全校化学实验课课程时长以 1200h/a 计，每节实验课化学药剂平均配制时间按 5min，实验过程平均反应时间按 20min 计，每间化学实验室内部设置 1 台通风橱，共需设置 6 台通风橱，挥发试剂配置及反应在通风橱内进行，通风橱柜面风速$\geq 0.3\text{m/s}$（本次按 0.3m/s 计），每个通风柜柜面面积约 1.5m^2，则单次实验（通风橱内操作时间）单个实验室通风柜风量为 675m^3（$0.3\text{m/s} \times 1.5\text{m}^2 \times 25 \times 60\text{s}$），折 $1620\text{m}^3/\text{h}$。考虑风量损失后，每个实验室通风橱设计风量按 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 设计，通风橱收集效率按 85%计。实验废气经管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭处理后经 28 米排气筒（DA001）达标排放。					
	③智能马弗炉加热废气					
	智能马弗炉通过电热元件产生高温，并结合微处理器控制的闭环温控系统，实现精确、稳定的加热和热处理，因此本次废气不考虑燃烧废气。					

表 4-3 实验室废气排放情况一览表									
污染物	产生量 (kg/a)	收集量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	净化效率 (%)	排放方式	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
硫酸雾	0.541	0.460	0.213	0.0004	95	有组织	0.460	0.00002	0.106
		0.081	/	0.00008	/	无组织	0.081	0.00008	/
氯化氢	0.220	0.187	0.087	0.0002	95	有组织	0.187	0.00001	0.004
		0.033	/	0.00003	/	无组织	0.033	0.00003	/
非甲烷总烃	18.428	15.6638	7.252	0.013	27.75	有组织	11.317	0.009	5.239
		2.7642	/	0.002	/	无组织	2.7642	0.002	/

根据上表分析可知，非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中二级排放标准限值相关要求，实验室废气影响很小，不会对周围大气环境及敏感点产生明显不良影响。

4.2.2 非正常工况污染源分析

（1）废气处理装置开停机、出现故障或设备检修

非正常工况排放指生产中开停车（工）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况排放指废气处理设施故障或达不到应有效率及设备检修等情况下的污染物排放。

假设实验室通风橱系统故障，完全不能收集污染物，不得不检修，按 1 次/年，每次 1 小时计算，则本项目非正常工况、最不利情况下对应污染物排放源强如下表所示。

表 4-4 非正常工况下污染物排放状况表						
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	单次持续时间	年发生频次	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
实验室	实验室通风橱系统收集故障	硫酸雾	1h	1	0.0004	0.213
		氯化氢			0.0002	0.087
		非甲烷总烃			0.013	1.21

4.2.3 废气排放口基本情况

表 4-5 主要排气筒情况一览表	
------------------	--

编号	名称	坐标	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）	类型
		经度/纬度（度）				
DA001	实验室废气排放口	E87°40'15.138" N43°57'18.565"	28	0.5	20	一般排放口

4.2.4 废气处置措施可行性分析

实验室废气治理措施可行性分析：本项目实验室实验过程中使用的具有挥发性、刺激性的化学试剂，其取用、配制、反应等操作均严格在通风橱内密闭操作，可最大限度收集实验过程中产生的工艺废气。实验室产生的有机及酸性废气经通风橱集气系统负压收集后，通过专用通风管道引至楼顶 SDG 酸性吸附+二级活性炭吸附装置处理后，通过楼顶 28m（DA001）排气筒达标排放。二级活性炭吸附装置利用活性炭发达的微孔结构、巨大的比表面积及较强物理吸附能力，通过两级串联吸附方式，对废气中的挥发性有机物、少量酸性气态污染物进行逐级吸附截留，可有效降低废气中污染物浓度，处理效率稳定、治理工艺成熟、运维简便，能够满足实验室小风量、低浓度废气的治理需求。

实验室少量未被收集的无组织废气，通过室内排气扇、门窗自然通风相结合的方式扩散稀释，可有效改善实验室内部空气流通条件，降低室内有毒有害气体累积量，保障实验人员操作环境安全。

本项目实验室试剂单次使用量小、实验频次低，废气污染物整体产生量、产生浓度极低，经 SDG 酸性吸附+二级活性炭吸附装置处理后，有组织废气排放浓度与排放速率可稳定满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。本项目排气筒设计高度为 28m，经现场核查，排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为 1364 小区高层住宅楼，建筑高度约 78m，本项目排气筒无法满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“排气筒应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上”的要求。依据标准 7.1 条规定，该排气筒污染物最高允许排放速率按内插法计算值的 50%（折减后）执行，项目废气经处理后可满足折减后排放速率限值要求。

项目无组织废气通过车间通风、自然扩散稀释后，厂界污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；厂区

内非甲烷总烃无组织排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。综上，本项目采取的实验室废气收集、治理及通风措施技术成熟、经济可行，废气治理措施合理有效。

4.2.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测计划见表 4-6。

表 4-6 运营期废气监测计划

监测点位及编号	检测内容	监测频次	执行排放标准
实验室废气排放口 DA001	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
学校周界四周	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
校区内无组织废气	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

4.2.5 无组织废气大气环境影响分析

本次采用 AERSCREEN 对本项目无组织颗粒物排放浓度进行估算，估算模式参数表见表 4-7。

表 4-7 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）	--
最高环境温度/°C		38.9
最低环境温度/°C		-28.7
土地利用类型		教育用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是 ☐ 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	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

本项目污染物估算模型参数见表 4-8。

表 4-8 无组织污染物排放预测参数

污染源类型	面源名称	面源长度	面源宽度	面源排放高度	年排放小时数	环境温度	排放工况	评价因子源强(kg/h)
矩形面源	实训楼	61m	31m	28m	1200h	20℃	正常	颗粒物: 0.2217kg/h

根据预测软件估算结果见下表4-9。

表 4-9 估算模式预测无组织污染物浓度扩散结果

距离	非甲烷总烃		氯化氢		硫酸雾	
	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
5	0.00042	0.021	0.000021	0.042	0.000049	0.016
10	0.00048	0.024	0.000024	0.048	0.000056	0.019
25	0.00062	0.031	0.000031	0.062	0.000072	0.024
50	0.00038	0.019	0.000019	0.038	0.000044	0.015
100	0.00021	0.011	0.000011	0.022	0.000024	0.008
200	0.00009	0.005	0.000004	0.008	0.00001	0.003
300	0.00004	0.002	<0.000001	<0.002	<0.000001	<0.001

预测分析可知，无组织废气最大落地浓度出现在污染源下风向 25m 处，非甲烷总烃最大占标率 0.031%、氯化氢最大占标率 0.062%、硫酸雾最大占标率 0.024%，所有污染物最大占标率均<1%，远低于 10%。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）内容，三级评价只对污染源排放量进行核算，不进行进一步预测与评价。

4.2.6 环境影响分析

本项目所在区域为环境质量不达标区，超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ ，与米东区自然环境有关。实验室废气通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭吸附装置处理后达标排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放；根据预测分析可知，实验室废气主要污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准限值，学校周界外主要污染物非甲烷总

烃、硫酸雾、氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值，校区内非甲烷总烃无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值。本项目 500m 范围内有一定的居民、办公场所等环境保护目标，项目废气可达标排放，污染物排放量较小，影响范围小，对校内和周边区域环境较小。

4.3 运营期废水环境影响和保护措施

4.3.1 废水污染源强核算

根据“工程分析”章节，本项目废水源强核算情况如下。

实验室废水产生量为 80m³/a，主要为酸碱废水，以及盐类物质。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材—社会区域》以及同类型学校实验室废水的类比调查，学校实验室废水水质：COD_{Cr}：50~80mg/L；BOD₅：30~50mg/L；SS：70~85mg/L。实验室废水单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。

项目生活污水产生量 17600m³/a，参考《给水排水设计手册》和同类项目，拟建项目生活污水水污染物浓度取值分别为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、氨氮（参照总氮取值）：40mg/L、动植物油：150mg/L。生活污水进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理；

表 4-10 废水污染物排放源汇总一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)	隔 油 池 去 除 率 (%)	中 和 池 去 除 率 (%)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)	排 放 去 向	排 放 标 准
生 活 污 水	COD _{Cr}	400	7.04	/	/	400	7.04	米 东 区 污 水 处 理 厂	《污水综合 排放标准》 GB8978-1996
	BOD ₅	200	3.52	/	/	200	3.52		
	SS	200	3.52	/	/	200	3.52		
	氨氮	40	0.70	/	/	40	0.70		
	动植物油	150	2.64	60	/	84	1.476		
实 验 室 废	COD _{Cr}	80	0.006	/	0	80	0.006		
	BOD ₅	50	0.004	/	0	50	0.004		
	SS	85	0.007	/	0	85	0.007		

水								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

4.3.2 废水达标排放分析

本项目生活污水、实验室废水通过市政污水管网，排入米东区污水处理厂集中处理。项目排水水质见下表。

表 4-11 本项目废水排放情况一览表						
污染源	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
17680m ³ /a	排放量（t/a）	7.046	3.56	14.014	0.7	1.476
	排放浓度（mg/L）	398.5	201.4	199.5	39.4	83.5
标准限值（mg/L）		500	300	400	/	100
达标情况		达标	达标	达标	/	达标

项目废水排放浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，后经市政污水管网，最终排入米东区污水处理厂集中处理。

4.3.3 污水处理厂依托可行性分析

乌鲁木齐市米东区污水处理厂（新疆中德丰泉污水处理有限公司）设计污水处理规模 4 万 m³/d，于 2007 年 11 月 7 日通过建设环评批复（新环监函〔2007〕435 号），2009 年建成并调试运营，同年通过竣工环保验收（新环监验〔2009〕149 号），主要收集米东城区的生产生活污水和米东区化工工业园部分生产生活废水；该污水厂于 2018 年年底完成一级 A 提标改造并投运，处理工艺提升为“粗格栅+SSGO+水解酸化+BDR 生物膜+二沉+紫外消毒”，设计处理能力不变，保持出水水质仍旧为一级 B 标准后排入乌鲁木齐科发通源环保科技有限公司做进一步深度处理，出水水质最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

目前污水处理厂日处理污水量约 2.2 万 m³/d，处理余量 1.8 万 m³/d，本项目排放污水最大量为 17680m³/a（80.4m³/d），占处理余量的 0.45%，不会对污水处理厂产生冲击。本项目生活污水水质和水量都满足要求，项目区域市政污水收集管网已敷设，排入米东区污水处理厂处理可行。

4.3.4 废水监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，项目监测计划见表 4-12。

表 4-12 废水自行监测方案																			
监测点位		监测因子								监测频次				执行标准					
废水总排口 DW001		pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油								1 次/年				《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准					

4.4 声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声声源

本项目属于学校项目，不涉及工业生产活动，其本身需要保持安静的环境。学校作为教育教学场所，每日的师生人数较大，教学活动也会产生一定的嘈杂声，通过隔声、距离衰减，并采取控制高声喧哗等管理措施，对声环境影响很小。

本次评价主要考虑设备产生的噪声，主要噪声来源于风机、多联式中央空调机组（外机）和实验及教学设备等设备的噪声，声级在 70~85dB（A），根据项目噪声源的特性及其产生位置，优先选用低噪声设备，在总图布置中考虑高噪声设备的布局，辅以消声、减振、吸声等综合噪声治理措施，降低项目运营时对周边区域的影响。

表 4-13 噪声源强调查清单（室外声源）													
序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段					
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)								
1	空调机组外机 1	-9	28	20	70	选择低噪声设备，采取减振隔声措施	昼夜						
2	空调机组外机 2	8	-26	20	70		昼夜						
3	排气筒风机	-8	25	20	75		昼夜						

表 4-14 噪声源强调查清单（室内声源）																								
建筑物名称	声源名称	源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
实训基地	密封式颞式破碎	85	选择低噪声设备，建筑	58.2	-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1
		85		58.2	-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1
		85		58.2	-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1

		密封式制样粉碎机	85	隔声、距离衰减	58.2-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1
			85		58.2-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1
			85		58.2-59.5	1.2	19.72	27.51	21.81	24.57	66.88	63.99	66.01	64.97	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	40.45	37.68	39.62	38.63	1
			85		8	26	1.2	8	59	24	24	69.03	69.0	69.0	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	43.0	43.3	43.0	43.0	1
			85		58.4-59.6	1.2	19.51	27.78	22.03	24.30	68.23	65.16	67.17	66.32	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	41.79	38.85	40.79	39.97	1
			85		58.4-59.6	1.2	19.51	27.78	22.03	24.30	68.23	65.16	67.17	66.32	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	41.79	38.85	40.79	39.97	1
			85		58.4-59.6	1.2	19.51	27.78	22.03	24.30	68.23	65.16	67.17	66.32	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	41.79	38.85	40.79	39.97	1
			85		58.4-59.6	1.2	19.51	27.78	22.03	24.30	68.23	65.16	67.17	66.32	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	41.79	38.85	40.79	39.97	1
			85		58.4-59.6	1.2	19.51	27.78	22.03	24.30	68.23	65.16	67.17	66.32	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	41.79	38.85	40.79	39.97	1
		鼓风干燥箱	80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
			80		57.1-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.19	63.27	60.13	62.14	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1

				7	82		42	87	10	9	7	13	4	6						3	2	6	1	
		80		57.1	-57.7	1.2	19.42	27.87	22.10	24.9	63.27	60.13	62.4	61.36	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	36.83	33.82	35.76	35.01	1
		80		58.8	-58.9	1.2	18.56	28.96	22.97	23.2	60.65	56.78	58.80	58.74	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	34.19	30.49	32.43	32.37	1
		80		58.8	-58.9	1.2	18.56	28.96	22.97	23.2	60.65	56.78	58.80	58.74	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	34.19	30.49	32.43	32.37	1
		80		58.8	-58.9	1.2	18.56	28.96	22.97	23.2	60.65	56.78	58.80	58.74	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	34.19	30.49	32.43	32.37	1
		80		58.8	-58.9	1.2	18.56	28.96	22.97	23.2	60.65	56.78	58.80	58.74	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	34.19	30.49	32.43	32.37	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1
		75		58.2	-59.5	1.2	19.89	27.29	21.64	24.8	56.81	54.06	56.08	54.90	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	30.38	27.75	29.68	28.56	1

4.4.2 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求进行预测。本项目站区周边 50 米范围内声环境保护目标主要为周边居民点，结合本项目实际噪声影响特点，本次评价对项目运营期周界噪声及环境保护目标噪声的贡献值和预测值进行预测评价。

室外声源：

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。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声

级，按下式计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ ：

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

根据项目特点，噪声源按点声源处理，其几何发散衰减模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r ——预测点距声源距离，m；

r_0 ——参考位置距声源距离，m；

室内声源：

①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：

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

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。

②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

贡献值叠加计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测点的预测声级计算公式：

$$L=10\lg(10^{0.1L_g}+10^{0.1L_b})$$

式中：L——预测点的预测声级，dB(A)；

L_g ——声源在预测点的贡献值，dB(A)；

L_b ——预测点的背景值，dB(A)。

项目四周昼间贡献值见表 4-15。

表 4-15 周界噪声预测结果

预测方位	时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东侧	昼间	27.02	60	达标
南侧	昼间	26.75	60	达标
西侧	昼间	40.82	60	达标
北侧	昼间	30.22	60	达标

由上表可知，项目周界四周昼夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求。

项目夜间不运行，敏感目标处噪声贡献值和预测值结果见下表。

表 4-16 声环境敏感目标处预测结果表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	1364 小区	50	45	30.13	0	50.04	45	60	50	达标	达标
2	矿务局家属院	48	43	32.92	0	48.13	43	60	50	达标	达标

由上表可知，声环境保护目标处的噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区限值要求。

综上，本项目不会对周围声环境造成明显影响。

4.4.3 噪声污染防治措施及影响分析

本项目运营期产生的噪声对项目周边声环境影响不大，可通过采取有效噪声防治措施进一步降低本项目设备噪声产生的影响，具体如下：

①选用低噪声环保型设备，布设在专用设备用房内，利用建筑隔声。

②通分橱装置及排风机底部设减振垫，风口安装消声器，排风机应设隔声罩等。

③对设备基础进行基础减振处理，设备和其他振动设备与管道连接处，采用可曲挠橡胶接头及弹簧支吊架以减振隔音。

④学校营运期间应加强噪声设备的维护、保养和管理，制定严格的操作程序，定期进行维护与保养，避免设备故障产生高噪声污染。

⑤加强对学校内的交通管理和人员活动管理，对进出学校的线路进行规定，车辆进出停车库严格禁鸣、限速，校区内禁止社会车辆通行；学校内禁止人员大声喧哗，控制人员活动噪声。

⑥加强学校四周绿化带的建设，形成隔音与景观于一体的学校绿化带，以减少学校活动噪声对周边的影响。

运营期产生的噪声采取上述措施后，预计降噪效果可达 15~20dB（A），将使噪声得到有效控制。因此项目采取的噪声污染防治措施切实可行。

4.4.4 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中噪声监测要求，噪声监测要求见表 4-17。

表 4-17 噪声自行监测方案

监测点	监测项目	监测频次	执行标准
学校周界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准

4.5 固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 生活垃圾产生及处理

本校建成后新增师生 1000 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，学生和教职工在校天数按 220 天/年算，则生活垃圾的产生量约为 110t/a。生活垃圾集中收集，定时交由环卫部门清运。

4.5.2 一般固废

物理实验以煤为原材料，通常以研磨、筛分为主，过程中不沾染化学试剂，集中收集后由环卫部门统一收集处理，产生量为 0.5t/a。 4.5.3 实验室固废产生及处理 ①实验室废液 化学实验教学中产生的少量原液及实验室器皿前两次清洗废液等，统称为实验室废液，产生量约 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49。在实验室设置一个收集桶，用于收集每次实验后产生的少量原液及第一次、第二次清洗废液后密封保存，分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理。 ②废包装 项目实验室沾染各种化学试剂的包装袋、一次性手套等一次性实验用品，产生量 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于“HW49 其他废物”中的“900-047-49”，分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理。 ③废药剂 化学实验室会产生少量废药剂，包括过期药品、残品等，产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物 HW49，废物代码 900-047-49，分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理。 ④废实验器材 化学实验室会产生少量废实验器材，包括废玻璃器皿、废毛玻璃片、玻璃棒等，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物 HW49，废物代码 900-047-49，分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理。 ⑤废原材料 项目实验室以煤为实验原材料，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物 HW49，废物代码 900-047-49，分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理。 表 4-18 项目运营期固体废物产生情况及去向表
--

产生环节	固废名称	固体废物类别	废物代码	有毒有害物质	产生量(t/a)	物理性状	危害特性	处置方式或去向
学习生活办公	生活垃圾	生活垃圾	900-001-S60	/	110	固态	/	集中收集，定时交由环卫部门清运
物理实验	实验固废	一般固废	210-099-09	/	0.5	固态	/	集中收集后由环卫部门统一收集处理
实验室危废	实验室废液	危险废物	900-047-49	酸、碱	0.4	固态	T/C/I/R	分类收集后在危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理
	废包装		900-047-49	化学产品残留	0.05	液态	T/C/I/R	
	废药剂		900-047-49	化学产品	0.02	固液	T/C/I/R	
	废实验器材		900-047-49	化学产品残留	0.05	固态	T/C/I/R	
	废原材料		900-047-49	化学产品残留	0.1	固态	T/C/I/R	

注：一般工业固体废物代码依据生态环境部公告 2024 年第 4 号《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》，危险废物代码来源于《国家危险废物名录（2025 年版）》。

项目产生的固体废物均得到有效处置，处置方式符合国家固体废物“减量化、资源化、无害化”的原则。

4.5.6 管理要求

4.5.6.1 生活垃圾处理要求

本项目生活垃圾集中收集，定时交由环卫部门清运。餐厨垃圾分类收集，专用容器暂存，交由餐厨垃圾回收处理公司处理。

4.5.6.2 危险废物管理要求

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求进行。

（1）危险废物收集要求及分析

	危险废物在收集时，需要清楚废物类别及主要成分，以方便委托资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照相关要求在包装的明显位置附上危险废物标签。 (2) 危险废物暂存及转移要求及分析 学校危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；暂存期最长不得超过一年。具体要求做到以下几点： ①废物贮存设施必须按要求设置警示标志； ②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏； ③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施； ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理； ⑤建设单位收集危险废物后暂存在校区的危废贮存库，同时做好危险废物情况的记录，在记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称； ⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账； ⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地生态环境主管部门申请；产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时将其预期到达时间报告接收地生态环境主管部门； ⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，学校应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置； ⑨本项目危废暂存过程中对危废进行密闭暂存，分区存放。项目应在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。 ⑩危险废物暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废贮存库做好防风、防雨、防晒、防渗、防腐和防火等措施，应划为重点防渗区，防渗要求为防渗层为至少 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。

（3）危险废物识别标志

危险废物贮存设施必须按规定设置警示标志，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，详见表 4-19。制定危险废物管理计划，建立规范化的危险废物清单台账，严格落实危险废物申报登记制度和转移联单制度。

表 4-19 危险废物标识标牌

位置	图形符号	说明
设置在贮存危险废物的场所		1.危险废物标签尺寸颜色： 底色：黄色； 字体：黑体字、加粗放大； 字体颜色：黑色； 尺寸：根据位置和观察距离按要求设置； 2.危险类别：按危险废物种类选择。 3.材料：坚固耐用的材料（如 1.5mm～2mm 冷轧钢板，并搪瓷或贴膜处理）。
设置在贮存危险废物的场所		1.危险废物警告标志规格颜色： 形状：等边三角形； 尺寸：边长 40cm； 颜色：背景为黄色，图形为黑色； 2.警告标志外檐 2.5cm。 3.适用于：危险废物贮存设为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。
粘贴于危险废物储存容器		1.危险废物标签尺寸颜色： 底色：醒目的橘黄色； 字体：黑体字、加粗放大； 字体颜色：黑色； 尺寸：根据容器的容积按要求设置。 2.危险类别：按危险废物种类选择。 3.材料为不干胶印刷品。

设置在 危险废 物贮存 设施内 部		1.危险废物标签尺寸颜色： 底色：黄色； 字体：黑体字、加粗放大； 字体颜色：黑色； 尺寸：根据观察距离按要求设置。 2.危险类别：按危险废物种类选择。 3.材料为不干胶印刷品。						
综上，建设单位只要落实本次环评要求的环保措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善处理，对环境影响很小。 4.6 地下水、土壤环境影响和保护措施 4.6.1 污染源、污染物类型和污染途径 根据项目特点，项目对地下水、土壤的污染途径为入渗，其污染源主要为酸碱中和池、实验室的试剂渗漏、隔油池的废水渗漏、危险废物的废液渗漏，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤、地下水。 4.6.2 污染防治措施 项目通过“源头控制，分区防治，应急响应”及加强管理避免土壤及地下水污染。 （1）源头控制措施 实验室的试剂和危险废物密闭保存，加强酸碱中和池、隔油池的施工工艺、优选高质量设备，减少“跑冒滴漏”，定期巡检，发现异常，及时维修整改。 （2）分区防控措施 项目正常工况下不存在污染地下水、土壤的途径。非正常工况下，因危废贮存库、实验室、隔油池防渗层破裂，造成实验废液、试剂、食堂废水的垂直下渗，会对区域地下水、土壤环境造成污染。 为有效预防地下水及土壤污染，本项目采取分区防渗措施。项目区域地面防渗处理参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目防渗要求及防控措施如下： 表 4-20 分区防渗设置情况 <table border="1" data-bbox="252 1915 1396 1982"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>名称</th><th>防渗要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			类别	名称	防渗要求			
类别	名称	防渗要求						

重点防渗区	危废贮存库、中和池	防风、防雨、防晒、防腐，基础及裙角进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
一般防渗区	实验室、隔油池	等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗	其他区域	一般地面硬化

（3）应急响应措施

在项目投入运营后，应加强现场巡查及监控监测，发现问题及时采取应急措施，确保环境影响可控，并采取恢复措施。

综上所述，企业应通过“源头控制，分区防治，应急响应”及加强管理可避免土壤及地下水污染事故的发生。项目建设不会对附近区域土壤、地下水环境造成影响。

4.7 环境风险分析

4.7.1 评价依据

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.7.2 风险调查

（1）环境风险物质

本项目使用的化学试剂中硫酸、盐酸、乙酸其化合物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中的突发环境事件风险物质；乙醇属于易燃物质，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 的临界量 500t 进行判定；危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50t 进行判定。危险物质数量与临界量比值（Q）核算如下表所示。

表4-21 项目主要环境风险物质 Q 值确定表					
序号	危险物质名称	CAS 编号	临界量 (t)	最大储存量 (t)	比值 (Q)
4	98%硫酸	7664-93-9	10	0.002	0.0002
5	37%盐酸	7647-01-0	7.5	0.0015	0.0002
7	乙酸	64-19-7	10	0.001	0.0001

8	实验室危险废物	/	50	1.12	0.0024
9	95%乙醇	64-17-5	500	0.005	0.00001
合计					0.003

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $Q < 1$ ，项目主要环境风险物质没有超过临界量。

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别详见下表。

表4-22 本项目环境风险识别及环境影响途径一览表

危险单元	风险物质	风险类型	影响途径
危废贮存库	实验室废液、废包装、废药剂、废实验器材	泄漏	地表水、地下水、土壤
实验室化学试剂存放区	酸碱盐、乙醇等化学试剂	泄漏、火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤
实验室废水中和池	酸碱	泄漏	地表水、地下水、土壤
食堂隔油池	油脂	泄漏	地表水、地下水、土壤

4.7.3 环境风险分析

（1）大气环境风险分析

本项目化学试剂等易燃物质发生火灾事故，从而造成有害气体在大气中扩散。火灾、爆炸发生后不完全燃烧产物一氧化碳、氮氧化物以气态形式挥发进入大气，造成大气污染，对人体可能造成中毒危害；大气沉降后对土壤、地下水造成影响。项目风险物质存量较少，即使发生火灾爆炸事故、造成次生环境危害，范围也较小，可及时扑灭，对环境影响不大。

②水环境风险分析

危险废物、化学试剂、实验室废水、废油脂等在防渗层损坏的情况下，发生泄漏，可能导致环境风险物质渗入土壤，造成土壤及地下水环境污染；火灾爆炸事故消防废水不及时收集造成地表污染。项目各环境风险单元均有人负责管理，加大巡查力度，可及时发现泄漏点并维修整改。项目风险物质较少，防控设施完备，泄漏

等对环境的影响较小。

4.7.4 环境风险防范措施及应急要求

针对上述风险事故，本项目拟采取以下风险防范措施：

（1）主要危险化学品的储存

储存于阴凉、通风的实验室。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。分类收集，容器密封保存，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

（2）加强危险化学品管理

项目运营过程中，涉及多种试剂使用。加强危险化学品及药剂管理。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》规定进行管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。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。危险化学品存放数量不得构成重大危险源，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品储存间和安全设施应当定期检测。

（3）严格落实各项消防措施

按照《建筑灭火器配置设计规范》规定，配置相应的灭火器类型与数量并在火灾危险场所设置报警装置。严禁区内有明火出现。

（4）加强危险废物（包括医疗废物）的管理

各类危险废物（包括医疗废物）应分类存放，液体危险废物需由密闭的专用容器收集，固体危险废物需由加盖的储存桶收集；危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的管理规定，对贮存库做好防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防火措施；项目危废贮存库设有事故槽，以防泄漏后，造成二次污染等；外运过程中要防止跑冒滴漏、扬尘等二次污染；学校内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按照《危险废物转移管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作；危废必须坚持交由资质单位处理，如资质单位在处理能力不能满足的情况下，学校应提前积极寻找其他资质单位并签订协议，不得擅自处理或排放。

	项目应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物，确保危废得到妥善处置。 项目危废贮存库应远离易爆、易燃品库，且贮存库内装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。 （5）建立实验室安全管理制度 项目应结合国家相关要求，建立实验室安全管理制度，确保项目安全运营。 （6）加强管理 学校内应有醒目的“严禁烟火”标志；采取有效措施防止电气线路和电气设备在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花；建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。 4.7.5 分析结论 根据项目风险分析，建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，将环境风险水平控制在一个比较小的范围内。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全教育，增强风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目环境风险防控，环境风险影响可接受。 4.8 生态保护措施 学校建成后不再新增生态破坏，建议学校按设计要求采取绿化，加强绿化管理，美化环境，增强师生环境保护意识，减少人为破坏。 4.9 绿色建筑理念和措施 绿色建筑的基本内涵可归纳为：减轻建筑对环境的负荷，即节约能源及资源；提供安全、健康、舒适性良好的生活空间；与自然环境亲和，做到人及建筑与环境的和谐共处、永续发展。相应措施如下： 节约能源：冬季校园采取市政供暖，生活热水采用电热水设备。建议路灯等耗
--	---

能设备采用新能源（光伏）设备。根据自然通风的原理设置风冷系统，使建筑能够有效地利用夏季的主导风向。建筑采用适应当地气候条件的平面形式及总体布局。

节约资源：本项目属于学校建设项目，已取得建设用地规划许可证，不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。项目依托市政供水、供电等，加强师生节水节电教育。

回归自然：加强校园绿化与绿地维护。废气、噪声达标排放，废水、固废合法合规处置，注重环境风险防控，绿色环保开展日常教学活动。

4.10 环保投资

本项目总投资 3750 万元，其中环保投资 84 万元，占总投资的 2.24%，本项目环保投资见表 4-23。

表 4-23 项目环保投资估算

序号	项目		建设内容	环保投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	洒水抑尘、防尘网苫盖、规范施工措施	1.5
		施工机械尾气	车辆限速、限载、经常检修等	1.5
	废水	施工废水	沉淀池沉淀处理后，用于施工场地洒水抑尘	1.5
		施工人员生活污水	依托附学校现有卫生间，生活污水排入市政管网	1.5
	噪声	施工噪声	文明施工、合理安排施工时间，加强施工车辆检修保养等方式	2.0
	固体废物	土石方	用于厂区场地平整绿化	2.0
		建筑垃圾	拉运至建筑垃圾处置场	4.0
		生活垃圾	集中收集，依托学校现有生活垃圾收集设施	2.0
运营期	废气	实验室废气	通过实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭装置处理后达标排放；未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放	35.0
	废水	实验室废水	单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理	2.0
		生活污水	进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理	1.0
	噪声		选用低噪音设备、隔声减振措施等	1.0
	固废	生活垃圾	集中收集、环卫部门统一清运	1.0
		危废	设置 1 个 10m ² 的危废贮存库暂存，定期交由有资质	10.0

			危废处置单位处理	
	地下水、土壤		分区防渗措施等	8.0
	环境管理与环境风险		环境应急预案、排污口规范化、自行检测等	10.0
合计				84.0
总投资				3750
环保投资占比（%）				2.24

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	运营期	实验室废气排放口	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	实验室通风橱系统集气后通过专用管道引至楼顶经 SDG 酸性吸附+二级活性炭装置处理后达标排放；	有组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准限值。
		无组织	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	未收集的实验室废气通过安装排气扇、加强通风，以无组织形式排放	无组织周界外执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值；校区内非甲烷总烃无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值
水环境	运营期	实验室废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等	单独收集，经中和池处理后进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
		生活污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	进入市政污水管网，最终进入米东区污水处理厂处理	
声环境	运营期	运行设备	设备噪声	选择低噪声设备，采取减振隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	运营期	办公生活垃圾	生活垃圾	集中收集、环卫部门统一清运	合理处置
		一般固废	物理实验原料	集中收集后由环卫部门统一收集处理	合理处置
		危废	实验室废液、废包装、废药剂、废实验器材等危险废物	设置 1 个 10m ² 的危废贮存库暂存，定期交由有资质危废处置单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中的相关规定
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，加强相关设备设施的施工工艺、优选高质量设备，减少“跑冒滴漏”，定期巡检，发现异常，及时维修整改。 分区防渗，重点防渗区：危废贮存库、中和池防风、防雨、防晒、防腐，基				

	础及裙角进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；一般防渗区：实验室、隔油池采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s；其余为简单防渗区，采用一般地面硬化防渗。防渗要求须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求。 应急响应措施，加强现场巡查及监控监测，发现问题及时采取应急措施，确保环境影响可控，并采取恢复措施。
生态保护措施	学校建成后不再新增生态破坏，建议学校按设计要求采取绿化，加强绿化管理，美化环境，增强师生环境保护意识，减少人为破坏。
环境风险防范措施	①化学试剂严格按照规定储存；通过增加补充频率以减少化学试剂储存量；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料； ②化学品取用填写相应的台账记录； ③配置相应的灭火器类型与数量并在火灾危险场所设置报警装置； ④各类危险废物应分类存放，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志； ⑤建立实验室安全管理制度，制度上墙； ⑥分区防渗。
其他环境管理要求	1.排污许可申请类别判定 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，2024.4.1）要求“新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证”，因此，建设单位应在项目建设完成投入运行之前申办排污许可证，并严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。 本项目为煤炭技工学校教学实训实验室，行业类别为中等职业教育（P83）。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目仅开展基础教学实训，污染物产生、排放量极小，不属于排污许可重点管理、简化管理范畴，实行排污登记管理，无需申领排污许可证，仅需依法完成排污登记即可。 2.管理制度 （1）日常管控管理

	实验室设专人负责环保管理，实验操作严格密闭、减量开展；实训人员经过环保安全培训后方可操作，定期开展设施巡检、台账记录，污染物做到分类收集、规范处置。 （2）废气管控 挥发性、酸性实验均在通风橱内密闭操作，废气经负压收集后，由楼顶 SDG 酸性吸附+二级活性炭装置处理，通过 28m（DA001）排气筒达标排放；定期更换活性炭，废活性炭按危废管理，严控无组织废气逸散。 （3）废水管控 高浓度实验残液单独收集作为危废处置；清洗废水经中和沉淀池理后排入园区污水管网，依托米东区污水处理厂处置，严禁废液直排、泼洒。 （4）固废及危废管控 一般固废（废弃煤样）、生活垃圾分类收集清运；废试剂瓶、废活性炭、实验废渣等危险废物密闭暂存、建立台账，委托资质单位规范处置。 3.环境应急管理 （1）对学生进行规范操作培训，培训合格才能上岗操作，防止因操作失误引起液态物料泄漏； （2）做好项目区防渗措施，对防渗进行管理维护；危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染； （3）设置事故紧急切断装置，并加强其日常维护保养； （4）做好校区日常巡视及设备设施维护工作，防止设备设施老化等原因造成环境风险事故的发生； （5）为保证学校及师生的生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案并到环保部门进行备案。
--	---

六、结论

本项目的建设符合国家和地方的产业政策，选址合理，建设单位严格执行建设项目环境保护“三同时制度”，对各项污染防治措施切实逐项予以落实，并加强日常教学和污染治理设施的维护管理，在保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

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	氯化氢	0	0	0	0.042kg/a	0	0.042kg/a	+0.042kg/a
	硫酸雾	0	0	0	0.104kg/a	0	0.104kg/a	+0.104kg/a
	非甲烷总烃	0	0	0	14.0812kg/a	0	14.0812kg/a	+14.0812kg/a
废水	废水	0	0	0	17680m ³ /a	0	17680m ³ /a	+17680m ³ /a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	110t/a	0	110t/a	+110t/a
一般固废	物理实验原料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	实验室废液	0	0	0	0.4t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废包装	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废药剂	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废实验器材	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废原材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①