

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	66
六、结论	69
建设项目污染物排放量汇总表	70

附图附件：

- 附图 1 本项目在新疆维吾尔自治区环境管控单元图中的位置
- 附图 2 本项目在乌鲁木齐市“三线一单”环境管控单元图中的位置
- 附图 3 地理位置示意图
- 附图 4 建设项目外环境关系图
- 附图 5 项目平面布置图
- 附图 6 现场踏勘图
- 附图 7 本项目在水磨沟区声环境功能区划图中的位置
- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 立项批复
- 附件 3 项目用地预审附图
- 附件 4 监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌鲁木齐市第 53 中学新建高中教学综合楼项目		
项目代码	2511-650105-05-01-811049		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第五十三中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北		
地理坐标			
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	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）	乌鲁木齐市水磨沟区发展和改革委员会（区工业和信息化局、区粮食和物资储备局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	水发改函〔2025〕137 号 水发改函〔2026〕6 号
总投资（万元）	10125	环保投资（万元）	320
环保投资占比（%）	3.16	施工工期	15 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	18300
专项评价设置情况	无		
规划	无		

情况	
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	（1）产业政策相符性分析 本项目为学校项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于上述目录规定的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、法规和政策的规定，为允许类。 本项目于 2025 年 11 月 21 日取得乌鲁木齐市水磨沟区发展和改革委员会（区工业和信息化局、区粮食和物资储备局）下发的《关于对乌鲁木齐市第 53 中学新建高中教学综合楼项目建议书的批复》（水发改函〔2025〕137 号），项目编码：2511-650105-05-01-811049。因该项目在办理新增用地选址意见书时，项目建议书的建设内容中无法测算项目占地面积以及该项目的服务人数，故申请变更建设内容为：该项目拟扩建高中部，并于 2026 年 2 月 12 日取得乌鲁木齐市水磨沟区发展和改革委员会（区工业和信息化局、区粮食和物资储备局）下发的《关于变更乌鲁木齐市第 53 中学新建高中教学综合楼项目建议书建设内容的批复》（水发改函〔2026〕6 号），项目编码：2511-650105-05-01-811049，因此项目建设符合地方产业政策。 （2）与“三线一单”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》符合项分析 根据《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）中提出的分区管控方案，本项目

与该方案符合性分析一览表，见表 1-1。新疆维吾尔自治区环境管控单元图见附图 1。 表 1-1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》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
A1 空间约束 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。	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于上述目录规定的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。符合国家产业政策。无《市场准入负面清单（2025 年版）》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	本项目已取得乌鲁木齐市水磨沟区发展和改革委员会下发的立项批复，同意项目实施，因此项目建设符合地方产业政策。	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。	本项目生产中主要消耗的资源为新鲜水、电，学校用水接市政管网，用电接市政电网，整体符合资源利用上线要求，不属于污染、高能耗高环境风险的工业项目。	符合

	A2 污染 物排 放管 控 A2.1 污染 物削 减/ 替代 要求	〔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。	根据《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区，属于水磨沟区城镇重点管控单元（管控单元编码：ZH65010520002），生态环境分区管控方案要求见表 1-3。	符合
	A3 环境 风险 防控 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。	本项目生活用水就近接七道湾路给水市政管线。	符合
	A4 资源 利用 要求 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	本项目施工期应设垃圾收集箱，对施工人员产生的生活垃圾进行收集，并运送至垃圾填埋场集中处理。运行期实验室一般固废在实验室设垃圾桶，分类收集，由环卫部门统一清运，运送至垃圾填埋场集中处理。设置 11.85 m²危废间、密闭防渗收集桶，及时收纳产生的危险废物，定期交由资质单	符合

“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，全城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。		位处置。	
② 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合项分析 根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），本项目位于乌昌石片区，本项目与该管控要求的符合性分析一览表，见表1-2。 表1-2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》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
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路1979号乌鲁木齐市第53中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，新建高中教学综合楼，不涉及生态保护红线区域。	符合
环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	本次项目排水体制采用雨污分流制。由于项目区周边市政基础设施完善，本项目生活污水可就近排入会展经九路市政排水管网。在日常教学过程中实验室需要使用少量试剂，会产生少量实验无机废气和有机废气，由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教学楼顶排放，对周围环境影响较小	符合
资源	强化节约集约利用，持续提升资	本项目生产中主要消耗的资	符合

	利用 上线	源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	源为新鲜水、电，学校用水接市政管网，用电接市政电网，整体符合资源利用上线要求。	
	③ 与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》符合项分析 根据2024年5月27日发布的“关于发布乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通告”，本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区，属于水磨沟区城镇重点管控单元（管控单元编码ZH65010520002），根据重点管控区要求，本项目的符合性分析一览表，见表1-3。乌鲁木齐市环境管控单元分类图，见附图2。 表1-3 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		（1.1）执行乌鲁木齐市空间布局约束管控要求。 1.城镇区域内执行以下管控要求： （1.2）合理规划布局和用途，积极推进工业向园区集中、人口向城镇和中心村集中、耕地向适度规模经营集中。 （1.3）鼓励依托民俗体验特色和特色农业庄园，发展生态旅游。 2.农用地优先保护区区域内执行以下管控要求： （1.4）严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工化工、焦化、电镀、制革等行业企业。 （1.5）永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》要求。严格占用永久基本农田建设项目的审查论证，涉及占用永久基本农田的，报国务院审批。 3.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： （1.6）严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新建涉及有毒有害气体排放的项	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路1979号乌鲁木齐市第53中学校西侧、水磨沟区会展纬三路以北，不涉及生态保护红线区域。在日常教学过程中实验室需要使用少量试剂，会产生少量实验无机废气和有机废气，通过由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教学楼顶排放，对周围环境的影响较小	符合

	目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。 （1.7）防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。运用网格化环境监管体系，加强区域巡查，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，确保整治效果。		
污 染 物 排 放 管 控	1.水环境城镇生活污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （2.1）执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 （2.2）全面加强配套管网建设。提高污水处理厂负荷率，扩大生活水污染集中处理能力。强化城中村、老旧城区和城乡接合部污水截流、收集。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。 2.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： （2.3）重点防控机动车废气排放。城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。将餐饮油烟扰民作为综合整治的重点，在城市建成区，持续推进餐饮企业安装高效油烟净化设施，防止油烟直排。 3.水源地准保护区区域内执行以下管控要求： （2.4）水源地准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时必须削减排污负荷。	本次项目排水体制采用雨污分流制。由于项目区周边市政基础设施完善，本项目生活污水可就近排入会展经九路市政排水管网。	符合
环 境 风 险 防 控	1.农用地优先保护区区域内执行以下管控要求： （3.1）严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素类、激素类药物或其他化学物质等化学药品。 2.疑似污染地块区域内执行以下管控要求： （3.2）按照要求开展疑似污染地块土壤污染调查工作。 （3.3）疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。 3.水源地准保护区区域内执行以下管控要求： （3.4）强化饮用水水源环境保护，对辖区的水源地范围内的相关企业进行摸排，推进饮用水水源规范化建设。依法对损毁饮用水水源地	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路1979号乌鲁木齐市第53中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，项目区用地属于教育建设用地，项目未在农用地优先保护区区域。	符合

	设施、标识及危害饮用水水源等违法行为进行处罚。		
资源利用效率	(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。 1.水源地准保护区区域内执行以下管控要求： (4.2) 严格落实最严格水资源管理制度，严守“三条红线”控制指标。	本项目用水接市政管网，用电接市政电网，整体符合资源利用效率要求。	符合

综上所述，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》、《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

(3) 选址合理性分析

本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，项目占地类型为教育用地。不属于地震危险地段、地质塌陷、泥石流、洪涝及风口、悬崖边、崖底等自然灾害易发地段；建设用地区内无高压供电走廊、高压输气管道、输油管道、通航河道；远离各类污染源。项目建设用地区域未矿产压覆、未占用耕地和永久基本农田、未涉及生态保护红线、不属于地质灾害危险性地区，用地内场地平整，地质良好，无不良地质灾害及地方保护文物等。

本项目区位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，项目场地北侧为红光山路，南侧为会展纬三路，西侧为龙舞路，东侧为七道湾南路。待学校正常运营后，周边道路采取限制车辆速度等措施后，周边交通对学校噪声污染相对较低。

本项目供电、供排水、通讯可依托周边市政基础设施。此外，本项目的建立极大地方便了当地学生求学，本项目区地质条件较好、环境适宜、交通方便、地形开阔、地势较高、日照条件好、具备必

要基础设施，投资建设条件良好，因此项目选址合理。

(4) 与生态环境保护“十四五”规划符合性分析

① 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合项分析

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》（新党发〔2021〕33号），本项目与该生态环境保护“十四五”规划的符合性分析一览表，见表1-4。

表 1-4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

规划要求	项目情况	符合性
实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。	本项目不属于“两高”项目，并且对各类污染物均采取了有效的防治措施，不会对周边环境造成明显影响，符合本条要求。	符合
推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，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，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。	本项目施工期间加强扬尘精细化管控，严格要求施工人员规范施工，并进行防尘措施，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，对周围环境的影响较小。	符合
加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。加强工业臭气异味治理，开展无异味企业建设，加强垃圾处理、污水处理各环节和畜禽养殖场臭气异味控制，提升恶臭治理水平。加强垃圾焚烧二噁英污染监管。	本次设计排水体制采用雨污分流制。由于项目区周边市政基础设施完善，本项目生活污水可就近排入会展经九路市政排水管网，符合要求。	符合
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。	本项目正常情况下不会对周围土壤造成污染影响。实验室产生的危险废物交由有资质单位处置。项目区在城市建设用地中，不存在生态环	符合

境污染。

② 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合项分析

根据《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》，本项目与该生态环境保护“十四五”规划的符合性分析一览表，见表 1-5。

表 1-5 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

生态环境保护“十四五”规划		项目情况	符合性
完善绿色发展机制	一是实施最严格的生态保护制度。严格执行能源、矿产资源开发“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度。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，为资源开发利用、国土空间规划、产业落地等提供科学支撑。适时开展排污权、用水权、用能权、碳排放权交易。健全生态环境损害赔偿制度。加快生态环境领域社会信用体系建设，完善守信联合激励和失信联合惩戒制度。严格落实党政领导干部自然资源资产责任离任审计与生态环境损害终身责任追究制度。	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第五十三中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，占地类型为教育用地，建设用地内无高压供电走廊、高压输气管道、输油管道、通航河道；远离各类污染源。项目建设用地区域未矿产压覆、未占用耕地和永久基本农田、未涉及生态保护红线、项目建设严守“三条红线”控制指标。	符合
优化清洁能源结构	四是实施冬季清洁取暖。坚持从实际出发，因地制宜制定清洁取暖实施方案，加快实施以农村散煤治理为主的“煤改气”“煤改电”等 5 大类共计 53 个冬季清洁取暖项目，逐步实现全市清洁取暖全覆盖。按照宜电则电、宜气则气的原则，对现有燃气集中供热区域，实施“气电互补”电采暖建设，加强现有燃气供热区域内的配套电力外网建设，为“气电互补”电采暖建设提供可靠的供电保障能力。新建建筑优先采用电采暖。对城区和农村地区非节能且具有改造价值的建	项目区供暖为集中供热管网，对周围环境影响较小。	符合

		筑实施节能改造工程，开展供热老旧管网及分户供热改造，推进建筑外墙保温改造。加强冬季清洁取暖资金监管，优化完善长效运维服务，扎实推动燃气、电力、热力设施和配套管网工程建设，确保冬季清洁取暖稳步实施。到2025年，进一步提高清洁取暖面积占比，全市电采暖面积占比达10%。		
	实施多污染物协同控制	六是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。	在日常教学过程中实验室需要使用少量试剂，会产生少量实验无机废气和有机废气，由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教学楼楼顶排放，对周围环境影响较小。室内生活排水采用污、废水分流方式，产生的生活污水直接进入市政排水管网后进入园区污水处理厂处理，不会对周边环境产生污染。	符合
	优先保障	一是推进饮用水水源保护区规范化管理。按照《集中式饮用水	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区，周边已有配套的市政供	符合

饮用水水源安全	水源地规范化建设环境保护技术要求》（HT773—2015），持续推进地、县级水源地规范化建设，加强乡镇、农村饮用水水源保护，保障饮用水水源安全。启动楼庄子水库水源保护区划分工作，开展一级保护区围栏、警示牌和取水口警示监控等水源保护区规范化建设工作。	水管网为本建筑生活用水提供水量和水压的保障。	
---------	--	------------------------	--

综上所述，本项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

（5）与国土空间总体规划符合性分析

根据《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目与该国土空间总体规划的符合性分析一览表，见表 1-6。

表 1-6 与《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析一览表

规划要求	项目情况	符合性
完善“南北互济、多源互补”的供水体系；提高污水处理及再生利用水平；树立干旱绿洲海绵城市建设典范。构建健康可持续的城市水循环系统。	本项目供水体系完善，周边已有配套的市政供水管网为本建筑生活用水提供水量和水压的保障。	符合
加强固废源头分流，推进生活垃圾分类收集全覆盖，健全固废分类处置及资源化利用体系，建设“无废城市”	本项目生活垃圾分类收集，垃圾容器和收集点的设置合理并与周围景观协调。	符合
城市建设严格避让地震活动断层、地质灾害、洪涝灾害、重大危险源等灾害风险空间。	本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，占地类型为教育用地，不属于地震活动断层、地质灾害、洪涝灾害、重大危险源等灾害风险空间范围内。	符合

综上所述，本项目建设符合《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的相关要求。

（6）与饮用水水源保护区相关法律法规符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》水源准保护区的规定，

	“第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中对地下水水源准保护区的规定，“禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《GB3838—2002 地面水环境质量标准》III类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。” 项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，占地类型为中小学教育用地；本项目地块不在准保护区内，完全符合要求。 (7) 与《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》的通知（环办〔2012〕50 号）符合性分析 根据《集中式饮用水水源环境保护指南(试行)》的通知(环办〔2012〕50 号)“第 9 章饮用水水源保护区管理制度中 9.2 保护区环境准入 9.2.3 准保护区 （2）地下水型饮用水水源 禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的存放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施。保护水源涵养林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源涵养林。” 本项目为学校项目，施工期废水主要来自施工废水及生活污水。施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水、建筑施工机械设备表面的润滑油和建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水以及建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲洗水。在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污、尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象
--	--

	的发生。施工废水通过临时营地中简易沉淀池处理后回用于施工场地抑尘洒水等，不外排，沉渣运至垃圾填埋场集中处理。施工场地依托原校区厕所，施工人员生活污水排入周边市政污水管网。运营期废水主要包括师生工生活污水、实验室废水、绿化用水，产生的生活污水直接进入市政排水管网后进入园区污水处理厂处理，实验室废水经酸碱中和池预处理后排入市政排水管网，绿化用水全部蒸发或渗入土壤里。本项目设置危废间、密闭防渗收集桶，及时收纳产生的危险废物，由有资质单位转运处置。本项目不属于上述禁止建设项目的要求中，符合《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》的通知（环办〔2012〕50号）。 （8）与《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）符合性分析 根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）中“6.3 准保护区整治”的“6.3.2 准保护区内无易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，并严格控制采矿、采砂等活动”。本项目设置危废间，实验室产生的危险废物，定期由有资质单位转运处置，符合《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目背景 乌鲁木齐市第五十三中学是一所公办初级中学，始建于 1957 年，有着 70 多年的办学历史，位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号，上级主管部门为乌鲁木齐市水磨沟区教育局。乌鲁木齐市第 53 中学目前校园占地面积 16427.55 平方米，现有教学楼两栋，地上 4 层，地下 1 层，建筑面积 11482 平方米。教学班级 27 个，在校教职工 105 人，学生 1364 人。 据水磨沟区现有教育资源规划布局，水磨沟区高中教育资源欠缺，根据区委、区政府工作部署，计划在乌鲁木齐市第 53 中学新建一栋 18 个教学班的高中教学综合楼，项目用地面积约为 18300 平方米。 根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目新建一栋高中教学综合楼及配套附属设施，需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“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)-有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。受乌鲁木齐市第 53 中学的委托，乌鲁木齐科创星辰科技发展有限公司组织技术人员承担项目环评工作，根据项目特点，现场调查，收集资料，在此基础上进行编制完成《乌鲁木齐市第 53 中学新建高中教学综合楼项目环境影响报告表》。 2.2 建设内容 2.2.1 项目概况 项目名称：乌鲁木齐市第 53 中学新建高中教学综合楼项目 建设单位：乌鲁木齐市第五十三中学 建设性质：扩建 建设地点：乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北 建设内容及生产规模：新建项目用地面积约为 18300 平方米，包括新建总面积约 13493.2 平方米的高中教学综合楼、室内体育馆、门卫室、室外操场、围墙、
------	---

校园大门、配套附属设施。

项目投资：总投资 10125 万元，其中建筑工程费与安装工程费共 8466.16 万元，占总投资的 83.6%；工程建设其他费 908.84 万元，占总投资的 9.0%；基本预备费 750.00 万元，占总投资的 7.4%。

建设工期：15 个月。

2.2.2 工程内容

本项目建设内容包括主体工程、公用工程及环保工程，具体见表 2-1。

表 2-1 本项目建设内容一览表

项目类别		建设内容
主体工程	高中教学综合楼	地下一层：建筑面积为 916.27 平方米，主要功能为：设备用房、库房、消防水池、配电室等； 地上五层：建筑面积为 12477.358 平方米，主要功能为：教室、教学辅助用房、办公室、及公共卫生间。
	体育建设	250m 塑胶跑道、人造草坪足球场
		篮球场 2 个
		排球场 1 个
	门卫室	地上一层：建筑面积 100 平方米
	机动车停车位	34 个
公用工程	供电	市政电网接入
	供水	市政供水管网接入
	排水	接入市政排水管网
	供暖	冬季供暖为集中供热管网
环保工程	废气	在日常教学过程中实验室需要使用少量试剂，会产生少量实验无机废气和有机废气，由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教学楼楼顶排放，对周围环境影响较小
	废水	室内生活排水采用污、废水分流方式，产生的生活污水直接进入市政排水管网后进入园区污水处理厂处理，不会对周边环境产生污染。
	噪声	采取降噪措施。
	固废	项目在营运期产生的固体废弃物，主要为生活垃圾、学生活动中产生的生活废弃物等。生活垃圾中回收其中的废纸、废塑料、废玻璃、金属之后，集中放置于垃圾收集间，定期由受委托的环卫部门清运至垃圾场处理，对周围环境影响不大。采取上述措施后，项目营运期的固体废弃物不会对环境造成大的影响。

2.3 主要实验设备及原辅材料

本项目学校设置物理、生物和化学实验室，布置于高中教学综合楼。此外，还设置功能教室主要为舞蹈、美术教室等，开展学生科学素养培育。物理实验主要进行电学实验、力学实验等，基本不涉及化学药品的使用，以演示为主，化学实验和生物实验采用演示和分组相结合。项目实验室主要设备见表 2-2，实验室主要原辅材料见表 2-3，实验室主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-2 实验室主要设备

序号	名称	型号	数量	单位
1	生物显微镜	1000x~1600x	2	台
2	生物显微镜	500x~640x	50	台
3	解剖镜	20x 正像,工作距离 55mm	24	台
4	放大镜	手持 3x	50	台
5	解剖器七件	不锈钢	8	套
6	解剖器五件	不锈钢	50	套
7	恒温箱	室温~60℃, ±1℃	2	台
8	高压灭菌锅	小型	2	台
9	接种箱	带紫外灯	2	台
10	生理实验箱	包括肌肉收缩实验装置电刺激器	2	套
11	血压计	汞柱式	4	台
12	pH 计	/	4	支
13	干湿球温度计	/	4	支
14	血细胞计数板	2mm×2mm 方格	4	支
15	量筒	10ml, 100ml 各 200	400	个
16	试管	12mm×70mm、15mm×150mm、 18mm×180mm、20mm×200mm 各 200 个	800	个
17	温度计	/	100	个
18	烧杯	50ml, 100ml, 250ml, 500ml 各 200	800	个
19	锥形瓶	250ml	100	个
20	酒精灯	150mm	100	个
21	漏斗	60mm	100	个
22	培养皿	100mm	20	个
23	研钵	玻璃	100	个
24	滴管	/	100	个

25	离心管	/	100	个
26	石棉网	125mm×125mm	100	个
27	玻璃棒	Φ3-4mm	40	个
28	毛细吸管	/	100	根
29	玻璃弯管	/	100	根
30	药匙	/	100	个
31	托盘天平	200g, 0.2g	62	台
32	分析天平	100g, 0.001g	100	台
33	离心沉淀器	手摇式	4	台
34	试管架	6 孔	100	个
35	试管夹	/	100	个
36	铁架台	/	100	个
37	注射器	10mL, 塑料	200	支
38	打孔器	四件	8	个
39	蒸馏烧瓶	250mL	4	个
40	滴定管	酸式、碱式各 10	20	个
41	容量瓶	250ml、500ml 各 10	20	个
42	硬质玻璃管	15mm×150mm、20mm×250mm 各 20	40	个
43	抽滤瓶	500mL	2	个
44	抽气管	/	2	个
45	干燥器	160mm	4	个
46	气体发生器	250mL	4	个
47	冷凝器	直固, 300mm	4	支
48	牛角管	弯形, φ18mm×150mm	4	支
49	安全漏斗	直形、双球各 4	8	个
50	布氏漏斗	瓷, 80mm	2	个
51	分液漏斗	锥形, 100mL、梨形, 50mL 各 4	8	各
52	T 形管	/	4	个
53	Y 形管	/	4	个
54	离心管	10mL	20	个
55	干燥管	单球, 150mm, U 型, φ15mm×150mm 各 8	16	个
56	活塞	直形	4	个
57	圆水槽	φ200mm×100mm	50	个
58	圆水槽	φ270mm×140mm	4	个

59	玻璃钟罩	$\phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	4	个
60	集气瓶	125mL、250mL 各 50	100	个
61	液封除毒气集气瓶	250mL	10	个
62	广口瓶	60ml、125ml、250ml 各 100	300	个
63	广口瓶	500ml	4	个
64	细口瓶	60mL、125mL、250mL、500mL 各 50	200	个
65	细口瓶	1000ml、3000ml 各 4	8	个
66	滴瓶	30ml、60ml 各 50	100	个
67	表面皿	60mm	100	个
68	坩埚钳	200mm	50	个
69	烧杯夹	/	50	个
70	镊子	160mm, 不锈钢, 圆嘴	50	个
71	试管夹	/	100	个
72	坩埚	瓷, 30mL	50	个
73	蒸发皿	瓷, 60mm	100	个
74	高中学生电源	/	50	台
75	高中教学电源	/	2	台
76	蓄电池	6V, 15Ah, 阀控式或封闭免维护式	4	台
77	电池盒	4 个一组, 1 号电池, 可串并联	50	组
78	高压微电流源	输入 DC6V, 输出电压不小于 17.5 kV, 短路电流不大于 500 μ A	52	台
79	铅酸蓄电池充电器	可充 28 个可调内阻电池和阀控式铅—酸蓄电池	2	台
80	游标卡尺	125mm, 0.02mm、125mm, 0.05mm 各 25	50	个
81	金属钩码	/	50	套
82	金属槽码	/	50	套
83	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A	150	个
84	直流电压表	2.5 级, 3V, 15V	150	个
85	灵敏电流计	$\pm 300\mu\text{A}$	50	个
86	多用电表	/	100	个
87	交流电流表	2.5 级, 毫安级	52	个
88	示波器	/	52	台
89	摩擦计	/	52	套
90	螺旋弹簧组	/	52	个

表 2-3 实验室主要原辅材料

序号	原辅料	单位	年用量	最大储存量	规格
1	铝片	克	100	200	/
2	铝箔	克	50	100	/
3	铝丝	克	100	200	/
4	锌粒	克	1000	1500	工业
5	还原铁粉	克	50	100	试剂
6	铁丝	克	250	500	/
7	锡粒	克	250	500	/
8	铅粒	克	250	500	/
9	紫铜片	克	250	500	/
10	铜丝	克	100	200	/
11	碘	克	100	200	试剂
12	活性炭	克	1000	1500	/
13	二氧化锰	克	1000	1500	试剂
14	三氧化二铁	克	250	500	试剂
15	氧化铜	克	2000	3000	工业
16	氯化钾	克	1250	2500	试剂
17	氯化钠	克	500	1000	试剂
18	氯化钠	克	1000	1500	工业
19	氯化钙	克	250	500	试剂
20	无水氯化钙	克	100	200	工业
21	氯化镁	克	250	500	试剂
22	三氯化铁	克	250	500	试剂
23	氯化铵	克	500	1000	工业
24	碘化钾	克	500	1000	试剂
25	硫酸钾	克	250	500	试剂
26	硫酸铝	克	250	500	试剂
27	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	克	1000	1500	工业
28	硫酸铵	克	250	500	工业
29	硫酸铝钾(明矾)	克	1000	1500	工业
30	无水硫酸铜	克	200	400	试剂
31	碳酸钾	克	100	200	试剂
32	碳酸钠	克	1000	1500	工业

33	碳酸氢钠	克	500	1000	工业
34	大理石	克	2000	3000	/
35	碳酸氢铵	克	500	1000	工业
36	碱式碳酸铜	克	500	1000	试剂
37	硝酸银	克	25	50	试剂
38	乙酸铅	克	50	100	试剂
39	氨水	毫升	500	1000	试剂
40	氧化钙(生石灰)	克	1000	1500	/
41	氢氧化钙(熟石灰)	克	2000	3000	/
42	碱石灰	克	250	500	/
43	无水乙酸钠	克	100	200	试剂
44	柠檬酸钠	克	50	100	试剂
45	葡萄糖	克	250	500	/
46	蔗糖	克	250	500	/
47	酒精	千克	3	4	95%
48	石蕊	克	10	20	指示剂
49	酚酞	克	5	10	指示剂
50	品红	克	5	10	染料
51	pH 广范围试纸	本	10	20	1~14
52	过氧化氢	毫升	1500	2000	试剂, 30%
53	氯酸钾	克	500	1000	工业
54	高锰酸钾	克	1500	2000	试剂
55	硝酸铵	克	250	500	试剂
56	硝酸钾	克	1500	2000	试剂
57	硝酸钠	克	250	500	试剂
58	硝酸	毫升	500	1000	试剂
59	硫酸	毫升	1000	1500	试剂
60	硫酸	毫升	2000	3000	工业
61	盐酸	毫升	1500	2000	试剂
62	盐酸	毫升	3000	4000	工业
63	甲酸	毫升	250	500	试剂
64	乙酸	毫升	100	200	试剂
65	氢氧化钠	克	2000	3000	试剂

表 2-4 实验室主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
硫酸	工业硫酸，在实验前按照实验所需浓度配置；化学式为 H_2SO_4 ，分子量 98.078，无水硫酸为无色油状液体，属于极强二元无机酸，有强烈的吸水性、腐蚀性；熔点 10.371°C ，沸点 337°C ；浓度 98%硫酸密度 1.84g/mL 。
盐酸	工业盐酸，在实验前按照实验所需浓度配置；化学式为 HCl ，分子量 36.5，刺激性臭味液体，属于极强一元无机酸，有强烈的腐蚀性，具有极强的挥发性；熔点 -114.8°C ，沸点 -84.9°C ；浓度 36%盐酸，密度 1.19g/mL 。
硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是一种重要的化工原料。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。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸气与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。相对密度 1.41，熔点 -42°C （无水），沸点 120.5°C （68%）。
无水乙醇	化学式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，分子量 46.07，无色液体，具有特殊香味，易挥发；熔点 -114°C ，密度 0.79g/cm^3 ，沸点 78°C ，闪点 12°C 。
高锰酸钾	化学式为 KMnO_4 ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，分子量 158.03，密度 2.703g/cm^3 ，熔点 240°C ，水溶性 $6.38\text{g}/100\text{mL}(20^\circ\text{C})$ 。
酚酞	酚酞是一种化学成品，属于晶体粉末状，几乎不溶于水。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。常被人们用来检测酸碱。
碳酸钠	分子式为 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。
氯化钙	化学式 CaCl_2 ，分子量 110.984，白色或略带黄色的固体无机化合物，属于盐类，相对密度 2.15g/cm^3 ，沸点 1600°C 。
氯化钠	化学式 NaCl ，无色立方结晶或细小结晶粉末，无机离子化合物，是食盐的主要成分；分子量 58.4428，熔点 801°C ，沸点 1465°C ，密度 2.165g/cm^3 （ 25°C ）。

氢氧化钠	化学式 NaOH，相对分子量为 40，白色结晶性粉末，也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，无机化合物，密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4°C(591K)，沸点 1390°C(1663K)。
氢氧化钙	化学式为 Ca(OH) ₂ ，分子量 74.10，白色六方晶系粉末状晶体，无机化合物；俗称熟石灰或消石灰；密度 2.243g/cm ³ ，熔点 580°C，沸点 2850°C。
硫酸铜	化学式 CuSO ₄ ，分子量 159.61，灰白色粉末，易吸水变蓝色或深蓝色的五水合硫酸铜；熔点 200°C，沸点 330°C，密度 3.603g/cm ³ 。
品红溶液	主要成分为 C ₂₀ H ₁₆ N ₄ S ₂ O ₉ Na ₂ ，蓝光红色至品红色溶液，微溶于乙醇、丙酮和溶纤维素，化学试剂，用于鉴定 SO ₂ 。
石蕊试剂	主要成分为 C ₇ H ₇ O ₄ N，酸性条件下（pH≤4.5）呈红色，碱性条件下（pH≥8.3）呈蓝色，中性时呈紫色。密度约 1.117g/cm ³ ，熔点为 502°C，部分溶于水或乙醇形成紫色溶液。

2.4 公用工程

2.4.1 劳动定员及工作制度

新建项目拟招收学生 900 人，教职员工 60 人，师生正常在校时间按 200 天计。

2.4.2 给水

本项目供水水源由市政给水管网供给，市政给水管网接口位于七道湾路，其用水量 and 水质可满足项目用水要求。本项目用水主要为师生生活用水、实验室用水、绿化灌溉用水。

（1）师生生活用水

本项目拟招收学生 900 人，教职员工 60 人，参考《新疆维吾尔自治区生活用水定额》（新政办发〔2007〕105 号），本项目教职工（60 人）办公生活用水量取 40 升/天·人，学生（900 人）用水量取 20 升/天·人，年运行天数以 200 天进行计算，则该项目办公生活用水量为 20.40 立方米/天（4080 立方米/年）。

（2）实验室用水

实验室实验清洗用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表

3.2.2 的序号 17“中小学校的教学、实验楼”平均日用水量为 15~35 升/学生·天，本次按照 35 升/学生·天进行核算，项目实验室最大容纳学生 50 人，上课人数按 50 人计，按照物理、化学及生物实验每天均有 1 个班级进行实验，即每日需上实验课的人数为 150 人，则项目实验室最大日用水量约为 5.25 立方米/天（1050 立方米/年）。

（3）绿化灌溉用水

本项目绿化灌溉用水取 1.5 升/平方米·天，校区绿化洒水面积约 5599.95 平方米，年用水天数约为 150 天，则绿化用水量约为 8.40 立方米/天（1260 立方米/年）。

（4）浇洒道路和场地用水

本项目的浇洒道路和场地用水取 1.5 升/平方米·天，校园浇洒道路和场地面积约 3197.8 平方米，年用水天数约为 150 天，则浇洒道路和场地用水量约为 4.80 立方米/天（720 立方米/年）。

（5）未预见用水

项目区还包含未预计用水量，按小计用水量的 10%计，最高日用水量 3.89 立方米/天（711 立方米/年）。

2.4.3 排水

根据用水情况，本项目产生废水包括师生生活污水、实验室废水。实验室废水经中和预处理后与师生生活污水一起排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。

（1）生活污水

本项目学生的生活用水量约为 20.40m³/d（4080m³/年），教师的生活污水量。排水率按 0.8 计，则生活污水排放量约为 16.32m³/d（3264m³/年）。生活污水直接排入市政污水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。

（2）实验室废水

本项目实验室用水量为 5.25 立方米/天（1050 立方米/年）。排水率按 0.9 计，则排放量为 4.73 立方米/天（946 立方米/年），实验室废水经酸碱中和池预处理后与师生生活污水一起排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾

污水处理厂处理。

本项目水平衡图，见图 2-1。

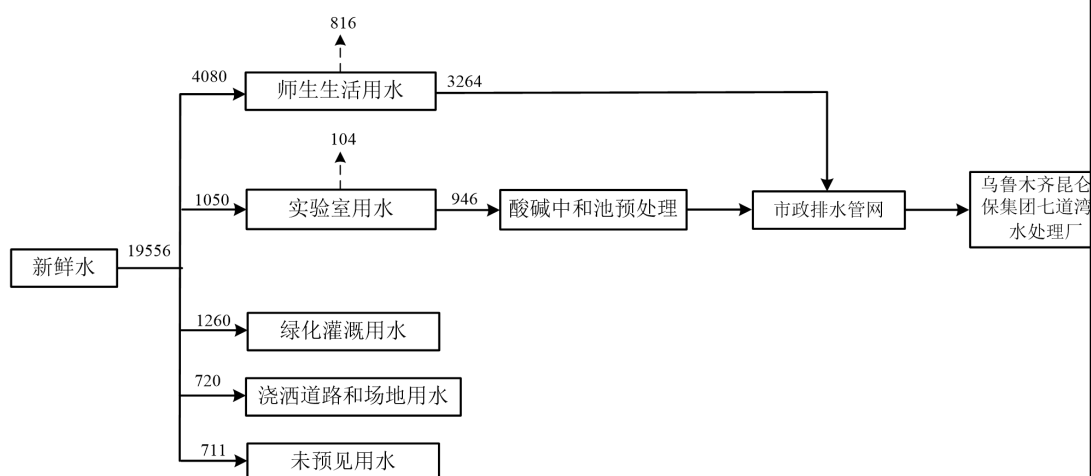


图 2-1 项目水平衡图 单位：立方米/年

2.4.4 供电

供电电源由校区已有 10kV 开闭所引 10kV 回路供电，通过电缆引入建筑内地下一层变配电室，经变压后供电。供电线路全部采用地埋式。

原有开闭所容量不足需扩容，扩容容量为 500kW。

2.4.5 供暖

项目区采用集中供热管网，接自接自会展经九路 DN350 市政供热管网，供回水温度 90/60℃。市政供热管理预留接口至本项目用地红线距离为 60 米，从供热管网预留接口接入至本项目新建换热站后，供各个采暖建筑采暖使用，可保证项目供暖需要

2.5 项目区平面布置情况

本项位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号，乌鲁木齐市第五十三中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北，场地北侧为红光山路，南侧为会展纬三路，西侧为龙舞路，东侧为七道湾南路。地理位置图见附图 3，四至图见附图 4，平面布置图见附图 5，现场勘查图见附图 6。

2.6 实验室建设要求

根据《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）中相关要求，教学楼内实验室应满

足《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）中建筑设计一般要求及第 4.2、第 4.3 中实验区设计的相关规定，主要内容具体如下：

（1）科研人员经常通行的楼梯，其踏步宽度不宜小于 0.28 米，高度不宜大于 0.16 米。

（2）科研通用实验区的室内净高应符合下列规定：

①当不设置空调调节时，不宜小于 2.80 米。

②当设置空气调节时，不宜小于 2.60 米。

③走道净高不宜小于 2.40 米。

（3）当实验室内产生有毒有害气体、蒸汽、粉尘等污染物时，应优先设置通风柜。通风柜的设置应符合下列规定：

①通风柜的设置应避开主要人流及主要出入口，并应避开东风口及外窗气流的干扰。

②通风柜的选择及布置应结合建筑标准单元组合设计确定。

③通风柜宜采用标准设计产品。

④设置空气调节的实验室宜采用节能型通风柜。

⑤通风柜内衬及工作台面，应具有耐腐、耐火、耐高温及防水性能，应采用盘式工作台面并设杯式排水斗。通风柜外壳应具有耐腐、耐火及防水性能。

⑥通风柜内的公用设施管线应暗敷，向柜内伸出的龙头配件应具有耐腐及耐火性能，各种公用设施的开闭阀、电源插座及开关等应设于通风柜外壳上或柜体以外易操作部位。

⑦通风柜柜内窗扇以及其他玻璃配件，应采用透明安全玻璃。

（4）实验室台面应符合下列规定：

①实验台宜采用标准设计产品。

②实验台台面应根据使用性质不同，具有相应的耐磨、耐腐、耐高温、防水及易清洗等性能。

③实验台的选择及布置应符合建筑标准单元组合设计要求。

④实验室的可移动式实验台（架）应带制动装置。

⑤科研通用实验区的边实验台上方宜设置嵌墙式或挂墙式物品柜（架），物

品柜（架）距地面不应小于 1.20 米。

（5）科研通用试验区的设备区、隔墙、实验台、机电设备系统，以满足标准单元重新组合，封闭实验室与书写记录工作区。

（6）科研通用实验区标准单元开间应由实验台宽度、布置方式及间距确定。实验台平行布置的标准单元，其开间不宜小于 6.6 米。

（7）科研通用实验区标准单元进深不宜小于 6.00 米。

（8）科研通用实验区宜集中靠建筑物外墙布置。设置空气调节的科研通用实验区宜布置在北向。

2.7 施工期工艺流程图及产排污环节分析

（1）工艺流程

施工期分场地平整、地基开挖、建筑施工、设备安装三个部分，其基本工艺及产污环节，见图 2-2。

```
graph LR; A[场地平整  
基础工程] --> B[主体工程  
(建筑施工)]; B --> C[设备安装  
装修工程]; A --> A1[噪声、扬尘、  
污水、弃方]; B --> B1[噪声、扬尘、污  
水、建筑垃圾]; C --> C1[噪声、有机废  
气、装修垃圾];
```

图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

（2）产排污环节分析

本项目施工期主要污染源包括施工废气、施工废水、施工噪声和施工固废等，施工期主要污染工序，见表 2-5。

表 2-5 施工期主要污染工序

项目	污染源	污染工序	污染因子
废气	扬尘	场地平整、建筑施工、装修工程	粉尘
	汽车尾气	运输车辆、施工机械	一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化硫
	有机废气	装修工程	有机废气
废水	施工废水	骨料冲洗、混凝土养护	悬浮物
	生活污水	施工人员生活废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮

工艺流程和产排污环节

噪声	噪声	机械设备运行、建筑施工	Leq (A)
固废	装修固废	施工过程中废料、包装物	建筑垃圾、包装物
	生活垃圾	施工人员生活垃圾	生活垃圾

2.8 运营期工艺流程及产排污环节分析

学校运行过程简单主要为学生入校，教职工从事教学活动。

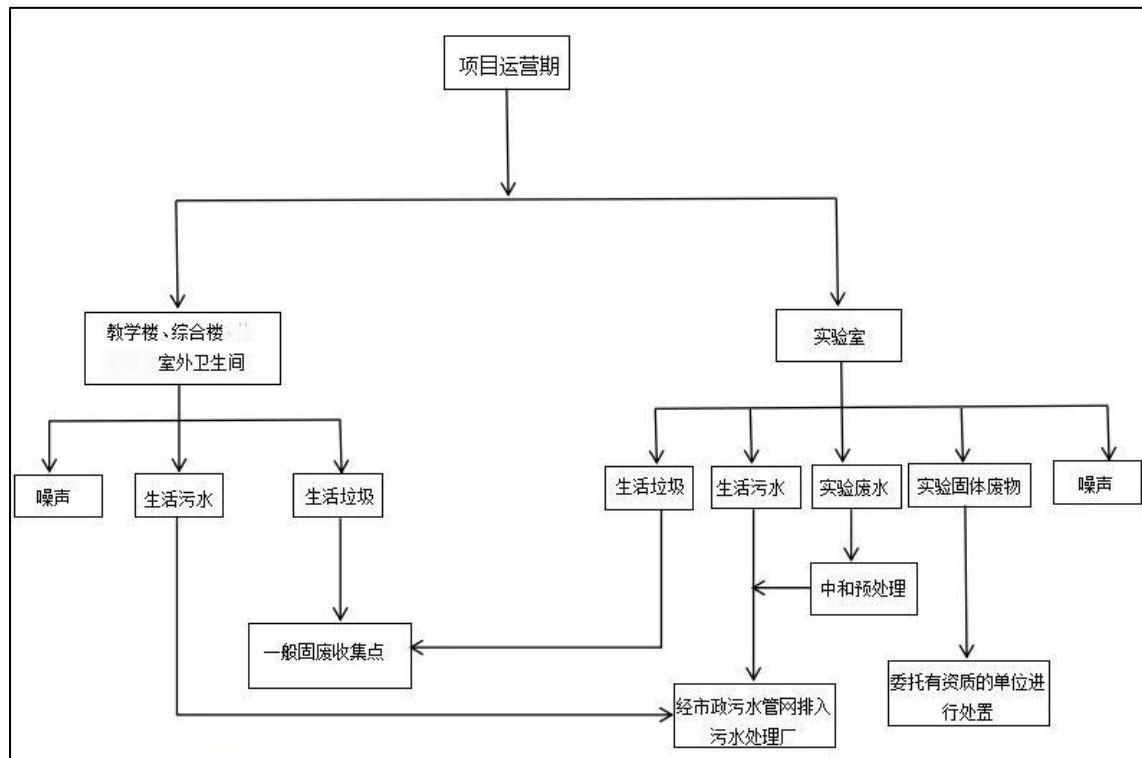


图 2-3 运营期主要工艺流程及产污环节图

2.8.1 运营期主要污染工序简述：

- （1）废气：本项目废气主要为实验室的实验废气。
- （2）废水：本项目废水主要为全体师生的生活污水及实验室的实验清洗废水。
- （3）固体废物：本项目固体废物分为一般固废和危险废物。一般固废主要为全体师生的办公生活垃圾以及实验室一般固废，危险废物来自实验室危险废物以及废活性炭。
- （4）噪声：本项目噪声主要来源于校园生活噪声（人员喧哗、大型运动会、广播噪声）和设备噪声。

2.8.2 产排污环节分析：

项目主要产污工序及污染物对照表，见表 2-6。

表 2-6 项目主要产污工序及污染物对照表

污染物种类	污染物	产污工序	主要污染物
废气	实验室废气	实验过程中	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、氨
废水	实验室废水	实验过程中	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物
	生活污水	全体师生的日常用水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮
噪声	噪声	电机、排气扇以及交通和校园活动等	Leq (A)
固废	实验室固废	实验过程中	包装物、实验室废液、试剂瓶等
	生活垃圾	全体师生的办公生活垃圾	生活垃圾

2.9 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

2.9.1 学校现状情况

乌鲁木齐市第 53 中学是一所公办初级中学，始建于 1957 年，有着 70 多年的办学历史，位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号，上级主管部门为乌鲁木齐市水磨沟区教育局。

学校现有教学班级 27 个，在校教职工 105 人，学生 1364 人，现有教学楼两栋，总建筑面积 11482 平方米，建筑结构为地上 4 层，地下 1 层。

2.9.2 现有项目基本情况

1、现有项目组成

现有项目组成一览表见表 2-7。

表 2-7 项目工程组成一览表

项目名称		工程内容
主体工程	初中教学综合楼	教学楼两栋，地上 4 层，地下 1 层，建筑面积 11482 平方米。拥有多功能厅一间，电子备课室、三大实验室、计算机室、图书阅览室等若干，教学班级 27 个，在校教职工 105 人，学生 1364 人。
	操场	室内 50 米标准塑胶跑道和室外 200 米跑道各一个，室外篮球场 3 个
	卫生间	地上一层
辅助设施	停车位	地上约 50 个车位
	门卫	东侧设置一间门卫室
公用工程	供电	市政电网接入
	供水	市政供水管网接入
	排水	接入市政排水管网
	供暖	冬季供暖为集中供热管网
环保工程	废气	原有教学楼内实验室日常教学主要为视频教学，不采用演示教学，不涉及化学药品及试剂。
	废水	原有教学楼内实验室日常教学主要为视频教学，不采用演示教学，不涉及化学药品及试剂，日常产生的废水主要为师生生活用水，师生生活污水直接排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。
	噪声	水泵、风机处设置减震、隔声等降噪措施。
	固废	生活垃圾收集、存放设有专用的场所，由专人收集后负责清运，并注意清运时密闭袋装处理。

2、实验室设置情况

初中教学综合楼设置物理、生物、化学实验室。物理实验主要进行电学实验、力学实验等，基本不涉及化学药品的使用；生物实验为常规性生物认知试验，不涉及解剖；化学实验主要为视频教学，不采用演示教学，不涉及化学药品及试剂，不涉及实验室废气、实验室废水、实验室危险废物的产生。

2.9.3 现有工程排污情况及污染防治措施

(1) 废水

师生生活废水排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。

(2) 噪声

学校为教育公共场所，教学、运动广播等会有嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB（A），且只在内部，对周围环境的影响不明显。

(3) 固废

现有项目固废为生活垃圾，分类收集处置，清运至校区垃圾收集点暂存，交由环卫部门清送处置。

2.9.4 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放汇总表 2-8。

表 2-8 现有项目污染物排放总量

种类	污染源	污染因子	排放量 t/a	排放方式及去向
废水	校区综合废水	COD	1.763	师生生活废水排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理
		BOD ₅	1.007	
		NH ₃ -N	0.151	
		SS	1.259	
固废	生活垃圾		146.9	环卫部门统一收运

2.9.5 存在的主要环境问题以及“以新带老”整改措施

根据现场调查，现有学校运营过程中已设置有相应环保设施，无污染事故和扰民事件发生，经查询乌鲁木齐市生态环境局公开信箱、中国环境观察网、水磨沟区人民政府公开信箱，未发现环保投诉问题。

本次扩建不涉及现有校区，不涉及整改，不存在“以新带老”整改措施。

中过渡阶段二级浓度限值，其标准值见表 3-1。

3.1.4 空气质量达标区判定

乌鲁木齐市 2024 年空气质量达标区判定结果见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 (微克/ 立方米)	评价标准 (微克/立 方米)	占标 率%	超标 倍数	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	22	40	55.00	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	60	46.67	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	64	30	213.33	/	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35.00	/	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	125	160	78.13	/	达标

从表 3-2 的分析结果可知，项目所在区域空气质量现状评价指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均质量浓度，CO、O₃ 的相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度能满足《环境空气质量》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，PM_{2.5} 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，本项目所在区域为不达标区。

3.2 声环境现状

根据《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定（发布稿）》，项目区西、南、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。东侧场界紧邻七道湾南路（城市次干路），道路红线向外 35m 带状范围执行 4 类标准限值，声环境功能区分布示意图见附图 7。根据对建设项目所在地的实地勘察，本项目周边 50m 评价范围内主要敏感点为居民住宅小区，另外，考虑到本学校自身也为敏感目标，因此本评价委托乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司对敏感目标、项目场界四周的声环境质量现状进行监测，监测时间为：2026 年 7 月 7 日，监测报告详见附件 4。

3.2.1 仪器设备

表 3-3 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	计量单位/ 证书编号	有效日期	是否租用
----	------	------	------	------	---------------	------	------

							/借用
1	多功能声级计	AWA6228+	XCJC-YQ-009	量程：20~142dB； 频率范围：10Hz~20kHz；标配灵敏度级：-28dB	新疆维吾尔自治区计量测试研究院 JV 字 26030112 号	2026.02.25 ~ 2027.02.24	否
2	声校准器	AWA6021A	XCJC-YQ-010	声压级：94.0dB 和 114.0dB(以 2×10^{-5} Pa 为参考)； 声压级误差： ± 0.25 dB；频率：1000.0 ± 1 Hz	深圳中计电计量测试技术有限公司 ZD202601091294	2026.01.09 ~ 2027.01.09	否
3	风速仪	HT-856	XCJC-YQ-015	测量范围：0.4~30.0m/s；分辨率：0.1m/s；准确度： $\pm (3\%+0.3\text{m/s})$	安正计量检测有限公司 YY20256879351	2025.10.29 ~ 2026.10.28	否

3.2.2 监测条件

表 3-4 监测时的环境状况

序号	监测因子	监测时间	气象参数			
			天气	气温(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
1	噪声	2026 年 07 月 07 日 (昼间)	阴	27.8	36.0	1.8
		2026 年 07 月 07 日 (夜间)	阴	22.4	39.0	1.5

3.2.3 监测结果

表 3-5 环境噪声监测结果

序号	点位描述	监测结果 (dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1	乌鲁木齐市第五十三中学北侧场界外 1m 处	51	48	/
2	乌鲁木齐市第五十三中学西侧场界外 1m 处	57	47	/

3	乌鲁木齐市第五十三中学南侧场界外 1m 处	56	40	/
4	乌鲁木齐市第五十三中学东侧场界外 1m 处	65	53	东侧为七道湾南路
5	中南铂悦府三期 7 号楼门口	51	43	/
6	中南铂悦府三期 7 号楼 7 层	48	40	/
7	中南铂悦府三期 7 号楼 15 层	43	38	/
8	中南铂悦府三期 1 号楼门口	50	47	/
9	中南铂悦府三期 1 号楼 11 层	46	44	/
10	中南铂悦府三期 1 号楼 23 层	42	41	/
11	中南铂悦府三期 2 号楼门口	53	45	/
12	中南铂悦府三期 6 号楼门口	50	42	/

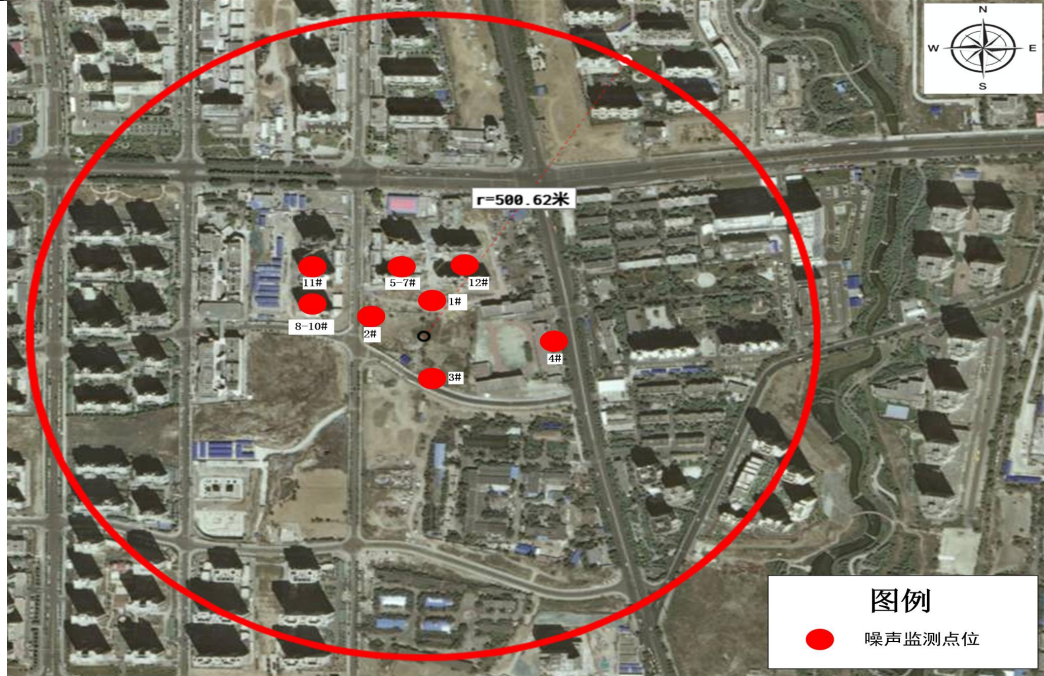


图 3-1 监测点位示意图

由上表可知，本项目西侧、南侧、北侧场界监测点及中南铂悦府三期的

声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，东侧场界监测点声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量较好。

3.3 生态环境质量现状

3.3.1 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，本项目选址属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，Ⅱ₅准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。该生态功能区详细情况见表 3-6。

表 3-6 生态功能区

生态功能区	隶属政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施
27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区	乌鲁木齐市	人居环境、工农业产品生产、旅游	大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降	生物多样性及其生境中度敏感	保护水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性	节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业

3.3.2 动植物现状

本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区七道湾南路 1979 号乌鲁木齐市第 53 中学西侧、水磨沟区会展纬三路以北。根据现场实地踏勘与调查，项目所在区域受长期人类活动及城市建设影响，地表主要为原有建筑物、道路硬化地面及少量裸露地表，原生植被已基本消失，植被覆盖度极低（约 5%）。区域内未发现国家及自治区级重点保护野生动植物分布，无珍稀濒危物种及特殊生境。区域内常见的野生动物主要为适应城市环境的常见小型种类，如麻雀、燕子等鸟类。

3.3.3 生物损失量

生物损失量是指在特定时间范围内，因自然因素或人为活动导致的生态系统或绿地中生物量（包括植物、微生物等）的减少量。在工程项目中，生

	物损失量通常用于评估施工或运营期间对植被、土壤生物等生态要素的影响程度。本项目施工期及运营期的生物损失主要表现为原有绿地植被的占用与损失。针对项目区干旱半干旱的气候特征，为有效控制生物损失并提升生态效益，建议采取以下针对性生态保护与恢复措施： （1） 优化植被恢复与物种选育措施 针对项目区气候干旱、蒸发量大的特点，在后期绿化恢复与补植过程中，应坚持“适地适树、节水耐踏”的原则。建议优先选用适应本地生境的乡土草种及乔灌木品种（如耐旱、耐瘠薄、抗逆性强的本地物种），避免盲目引进高耗水的外来物种。通过科学搭配植物群落，提高植被的自然存活率与生态稳定性。 （2） 强化施工期植被保护与工程防护 在施工建设阶段，应严格划定施工红线与植被保护范围。对施工区域周边的现有绿地及乔木设置硬质防护围栏等防护设施，严禁施工机械碾压、物料堆放破坏周边植被。对确需移植的树木，须制定专项移植保护方案，落实养护责任，最大限度降低移植死亡率。 （3） 落实精细化养护与节水灌溉管理 运营期应加强校园绿地的精细化养护管理。建立科学的灌溉制度，积极推广智能灌溉、滴灌等节水技术，提高水资源利用效率，缓解干旱缺水对植被生长的影响。同时，定期开展植被修剪与病虫害防治工作，建立“巡查—防治”的常态化管护机制，有效应对极端气候及病虫害侵袭，确保校园绿地植被的健康生长与生态效益的持续发挥。 通过实施上述措施，可显著降低绿地植被的年损失率，提高项目的生态效益。
环 境 保 护 目 标	大气环境：项目区场界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，主要保护目标为住宅区； 声环境：项目区场界外 50 米范围内声环境敏感点主要为中南铂悦府三期； 地下水环境：项目区场界外 500 米范围内，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。

地表水环境：项目区 3 千米范围内无地表水体分布。

生态环境：项目区占地范围内无生态环境保护目标。

本项目主要环境保护目标，见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 声环境主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感点	位置关系	保护级别	预期效果
声环境	中南铂悦府三期 7 号楼	北侧 20m	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准	不因本项目建设，造成噪声影响
	中南铂悦府三期 6 号楼	北侧 20m		
	中南铂悦府三期 1 号楼	西侧 25m		
	中南铂悦府三期 2 号楼	西侧 45m		

表 3-8 大气环境主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感点	位置关系	保护级别	预期效果
大气环境	中南铂悦府三期	北侧 20m、西侧 40m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级 标准	不因本项目建设，造成环境空气质量明显下降
	文汇社区居民委员会	西北侧 165m		
	新疆医科大学第七附属医院家属区	东侧 155m		
	佳美宝地	北侧 265m		
	中南铂悦府一期	北侧 403m		
	中南铂悦府二期	北侧 406m		
	七道湾邮政所	西北侧 208m		
	中海九号公馆樾府	西北侧 306m		
	中海九号公馆	西侧 269m		
	中海九号公馆臻府	西侧 314m		
	中海九号公馆麓府	西南侧 398m		
	恒大绿洲三期	南侧 414m		
	乌鲁木齐市水磨沟区税务局七道湾税务所	东南侧 298m		
	新疆地矿局地质小区	东南侧 271m		
	新疆医科大学第七附属医院高层小区	东侧 300m		
富力城 B 区	东北侧 379m			
生态环境	项目区周边生态环境		保持现状	



图 3-2 声环境主要保护目标示意图

(1) 废水：项目区生活排水采用污、废水分流方式，实验清洗废水经过中和预处理后与生活污水排入室外污水管网汇合后排至周边市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值，见表 3-8。

表 3-9 项目废水排放标准限值

序号	项目	标准限值	本项目
1	pH	6~9	6.5~9
2	化学需氧量	500	500
3	五日生化需氧量	300	300
4	悬浮物	400	400
5	氨氮	/	45
6	溶解性总固体	/	2000

(1) 废气：

本项目运营期实验室废气执行标准如下：

表 3-10 实验室无组织废气排放执行标准 单位：毫克/立方米

污染物项目	排放口	无组织排放监控浓度限值 (毫克/立方米)	标准来源
-------	-----	-------------------------	------

		监控点	标准值	
硫酸雾	场界外	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气 排放限值中无组织 排放监控浓度 限值
氮氧化物(硝酸使用和其他)	场界外	周界外浓度最高点	0.12	
氯化氢	场界外	周界外浓度最高点	0.2	
非甲烷总烃	场界外	周界外浓度最高点	4.0	
	实验室门窗	场房外监控点	6 (1 小时平均值) 20 (任意一次值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 表 A.1
氨	场界外	周界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93), 新扩改建二级标准

(2) 噪声：施工期执行项目区场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）中标准限值；运营期项目区西侧、南侧、北侧场界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求，东侧场界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准要求。项目区场界环境噪声排放标准见表 3-11。

表 3-11 项目区场界环境噪声排放标准 单位：分贝

运行时期	适用区域	等效声级 Leq 分贝 (A)		备注
		昼间	夜间	
施工期	场界	70	55	/
运营期	场界北、南、西侧	60	50	2 类区
	场界东侧	70	55	4a 类区

(3) 固体废物

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）中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日）。

总量控制指标	结合本项目所在地理位置、所在区域环境质量现状、产排污特点等因素，本项目生活排水采用污、废水分流方式，实验清洗废水浓度低量少，经中和预处理后与一般生活污水排入周边市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理，不单独申请总量控制指标。本项目废气根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中 5.2.1 一般原则中的一般排放口和无组织废气不许可排放量。因此本项目废气不设置总量控制指标。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 主要环境影响分析 4.1.1 施工期大气环境影响分析 本工程冬季采用集中供热管网，不新增大气污染源。本工程建设过程中，大气污染物主要有粉尘和扬尘。粉尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、砂子等在装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘。施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。施工扬尘造成的污染仅是短期的、局部的影响，施工完成后就会消失。 本项目建成后，项目产生的废气主要来自机动车辆排放的尾气，主要污染物为总烃、CO 和 NO₂。 汽车在行驶以及停车场怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气污染，该尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为 CO、HC、NO₂ 等，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。但根据实际情况，地面停车场的车辆在室外运行时的汽车尾气经空气稀释后浓度会很快降低，对环境造成的影响不大。汽车尾气不会对周围环境造成大的影响。 4.1.2 施工期水环境影响分析 施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的施工废水。 生活污水主要源自施工人员平时的生活，包括餐饮污水、粪便污水、浴室污水，主要的污染物是 COD_{Cr}、BOD₅ 和石油类等。 施工废水主要包括土方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。 要求在项目建设同步建设排水管网接入城市主管网，项目排水量主要是生活污水，不会对项目区周围水环境产生不良影响。 4.1.3 施工期噪声环境影响分析 噪声是施工期的主要污染因素，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备
---------------------------	---

如打桩机、挖掘机、混凝土搅拌机、运输车辆等是强噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械产生的噪声状况见下表所示。

表 4-1 施工机械设备噪声表

施工设备名称	距设备 10m 处平均声级 dBA
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由上表可以看出，现场施工机械噪声较高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

本项目施工大部分安排在白天，同时，施工过程中需合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间；选择低噪声施工设施，避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。故施工期噪声对周围环境较小。

本项目建成后，项目区交通量影响不大，项目区周边无噪声敏感目标，因此，停车场产生噪声对周围环境影响不大。另外停车场的作用之一也是保证地面人流车流的通畅，如果交通流畅，不产生拥挤堵塞，也将减少机动车产生的噪声对周围声环境的影响。

4.1.4 施工期固体废物对环境的影响

施工期固体废弃物主要包括施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。生活垃圾主要包括废纸、包装袋、塑料袋及瓶罐等。

本项目固废主要为校园内废弃生活垃圾，固体废弃物包括各种办公生活垃圾和废弃物。生活垃圾由卫生保洁人员随时清理并分类处理，回收综合利用或由环卫部门清运。采取以上措施后，本项目产生的固体废物对环境影响较小。

4.1.5 施工期对生态环境的影响

本项目施工过程中会造成土地裸露，可能会造成不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象。项目施工过程中开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土流失。据有关资料，施工期土壤侵蚀量约是自然流失量的 5 倍，恢复期约为自然流失量的 2.5 倍。强降水季节，水土流失现象还将加剧。

在施工期间还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放、取土场及弃土临时堆放场等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。

4.2 施工期环境保护措施

4.2.1 施工期大气环境保护措施

项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

- ①施工前必须制定和实施扬尘污染防治措施的施工方案；
- ②施工现场应实行封闭施工，外围应加设防护网罩。施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围；
- ③工地内应当设置相应的车辆冲洗设施。运输车辆不能携带泥土出工地，出入口通道两侧应当保持清洁；
- ④合理安排施工现场，运输车辆装载不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施确保沿途不抛洒、散落。并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘；
- ⑤对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，减少搬运环节；
- ⑥开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，不得长期堆放，对作业面、建筑垃圾等临时堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；
- ⑦合理安排工期，加快施工速度，减少施工时间；
- ⑧当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖；
- ⑨采用商品混凝土，现场施工预拌砂浆时应做到不洒、不漏、不剩、不倒、搅拌时要有喷雾降尘措施。

通过采取以上措施，可以大大缩小项目施工对施工区大气环境造成的影响。

4.2.2 施工期水环境保护措施

施工期废水主要为施工生产废水，以及施工人员产生的生活污水。建议施工阶段在施工中废水量均不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。施工期生活污水排入城市污水管网；施工废水应分类收集，建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理设施，按其不同的性质作相应处理达标后排入市政污水管网。现场发现有积水应立即清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象立即疏导。砼、砂浆等搅拌作业现场，设置沉淀池，使清洗机械、基坑中抽排的泥水和场地的污水经沉淀澄清达标后再排入市政污水管网。

4.2.3 施工期噪声环境保护措施

施工过程中各种车辆和施工机械的运行，会使工地及周围地区噪声级增加。为了减轻本工程噪声的环境影响，建议采取以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。白天 12:00 至 14:00，夜间 22:00—次日 6:00，禁止施工作业，考试时间应合理安排施工作业；

②对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A) 的要求；

③以液压工具代替气压工具；

④在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑤压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

⑥做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

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，施工期噪声对环境的影响较小。

4.2.4 施工期固体废物环境保护措施

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，不得长期堆放。下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

	固体废物中的砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门及时清运，做到日积日清。 为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照城市建筑垃圾和工程渣土管理办法的要求进行处理。具体要求为： ①作业中产生的渣土及时清运，做到日积日清； ②渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路； ③工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。 ④运输渣土的车辆要设有防散落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖苫布等防范措施；施工中产生的泥浆及其他浑浊废弃物的外运时要使用专用车辆运输。 ⑤运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒入指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。 ⑥施工期间产生的生活垃圾应交环卫部门及时清运处理，做到日产日清。 4.2.5 施工期生态环境污染防治措施 根据有关加强水土保持的法律法规及相关标准和技术规范，本项目应采取相应的水土保持措施。要考虑安全可行，尽量减少土地开挖面积，少破坏现有的水土保持设施。具体建议如下： ①临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失； ②土石方堆坡面要保持平整，注意坡面密实，减少因受雨水冲刷而造成土壤流失； ③保持排水系统畅通； ④建设项目本身有较多的绿化设施，项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。 综上所述，施工期间会对环境产生一定的影响，但只要施工单位做好施工组织设计，进行文明施工，把环境保护纳入承包合同中，制定环保规章制度，严格实施施工期环境监理，就可以把其影响控制在最低程度，不会产生明显的影响。
--	--

4.3 运营期环境影响和保护措施

4.3.1 大气环境影响分析

项目建成投入运营后，生活饮用开水主要采用电热水器供给，因此，产生的污染气体较少。在日常教学过程中实验室需要使用少量试剂，会产生少量实验无机废气和有机废气，通过加强室内通排风后无组织排放，经大气稀释和扩散后对周围环境影响较小。

4.3.1.1 正常工况废气污染源强核算

实验室废气

本项目日常教学过程中化学实验会涉及使用极少量化学药品或实验试剂，使用时配制为实验所需浓度且基本为常温使用。根据《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦，中国环境科学出版社）中泄漏液体蒸发量估算原则，具体如下表所示。

表 4-2 泄漏液体蒸发量估算原则一览表

物质	蒸发量（泄漏量的百分比%）
极易挥发物质（饱和蒸气压 $>50\text{kPa}$ ）	100
易挥发物质（ $10\text{kPa}<\text{饱和蒸气压}<50\text{kPa}$ ）	70~90
较易挥发物质（ $1\text{kPa}<\text{饱和蒸气压}<10\text{kPa}$ ）	40~60
难挥发物质（饱和蒸气压 $<1\text{kPa}$ ）	忽略不计

依据《危险化学品安全技术全书》（周国泰，化学工业出版社），盐酸饱和蒸气压 30.66kPa （ 21°C ）、硫酸饱和蒸气压 0.13kPa （ 145.8°C ）、硝酸饱和蒸气压 6.4kPa （ 20°C ）、乙醇饱和蒸气压 5.33kPa （ 19°C ）、浓氨水饱和蒸气压 6.3kPa （ 20°C ）。根据上表 4-2 可知，硫酸系难挥发物质，考虑日常教学实验硫酸常温使用时基本不挥发，仅加热状态下会有少量的挥发，按经验值其挥发量取 5%计，则硫酸雾产生量为 0.271 千克/年；硝酸系较易挥发物质，挥发量按 60%计，则氮氧化物产生量 0.286 千克/年，盐酸系易挥发物质，挥发量按 90%考虑，氯化氢产生量 1.783 千克/年；乙醇系较易挥发物质，挥发量按 60%考虑，非甲烷总烃产生量 1.710 千克/年，氨水系较易挥发物质，挥发量按 60%计，则氨产生量 0.068 千克/年。

化学实验室共 2 间，酸雾产生量一年实验 600 小时。由于项目挥发性药品用量较小，产生废气量极少且为间歇性，由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教

	学楼顶排放，经大气稀释和扩散后对大气环境的影响较小。
--	----------------------------

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-3 运营期无组织废气产生排放情况一览表						
	产污环节	污染物	产生总量 kg/a	处理措施及效率	排放时间 h/a	无组织废气排放	
						排放量 kg/a	排放速率 kg/h
	实验室	氯化氢	1.783	通风柜机械排风	600	1.783	0.00297
		硫酸雾	0.271			0.271	0.00045
		氮氧化物	0.286			0.286	0.00048
		氨	0.068			0.068	0.00011
非甲烷总烃		1.710	通风柜机械排风，活性炭吸附，处理效率 15%	1.454		0.00242	

4.3.1.2 项目污染防治措施可行性

实验室废气

生物化学实验教学是生物和化学教学的辅助，教学过程中盐酸、硫酸、硝酸乙醇、有机物使用量极少，挥发量极少，对环境空气影响极为有限。实验室设通风橱及活性炭，规范操作，实验室废气由通过加强室内通排风后无组织排放。

4.3.1.3 非正常排放情况

非正常排放是指运营过程中开停工、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，以及污染物排放控制措施达不到应有效率、废气治理设施出现故障等情况下，废气治理效率下降，接近失效，处理效率按 0%进行估算；当废气收集系统可以正常运行，经活性炭吸附后将废气引至综合教学楼楼顶排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。非正常排放源强详见表 4-4。

表 4-4 废气非正常排放源强

污染源	污染物	单次持续时间	排放量（kg/h）
实验室	氯化氢	1 小时/次	0.00297
	硫酸雾		0.00045
	氮氧化物		0.00048
	氨		0.00011
	非甲烷总烃		0.00285

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4.3.1.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》中废气污染物排放监测要求，本项目废气监测见表 4-5。

表 4-5 项目运营期废气监测内容及计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	标准限值（毫克/立方米）
场界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气排放限值中无组织排放监控浓度限值	4.0
	硫酸雾	1 次/年		1.2
	氮氧化物	1 次/年		0.12
	氯化氢	1 次/年		0.2
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准	1.5
实验室门窗	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）附录 A 表 A.1	6（1 小时平均值）、20（任意一次值）

4.3.2 运营期废水环境影响和保护措施

本项目废水主要是学生及教职工产生的生活污水、实验废水、绿化用水等。生活污水水质成分简单，直接排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理，实验室废水经酸碱中和池预处理后排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理，绿化用水全部蒸发或渗入土壤里，对周围地下水环境影响不大。

4.3.2.1 废水污染源强核算

项目区废水主要包括师生生活污水、实验室废水、绿化用水。

（1）生活污水

项目区生活污水主要来源为教学综合楼，生活污水水质简单，主要污染物为化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量。则该项目办公生活用水量为 20.40 立方米/天（4080 立方米/年）。办公生活污水产生系数按 80%计，则排放量为 16.32 立方米/天（3264 立方米/年），生活排水采用污、废水分流方式，生活污水排入室外污水管网汇合后排入已建的市政污水管，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理。

（2）实验废水

项目设置化学、物理、生物实验室。项目教学实验以中学教学水平为准，进行的实验主要是简单的酸碱中和、碳酸钙分解之类的化学实验、简单的力学、物理实验以及简单的观察植物、使用显微镜等生物实验。项目实验室进行化学和生物实验时产生实验废液、实验室清洗废水。本项目实验室在运行过程中会对实验

容器进行清洗，清洗顺序如下：

①将实验废液倾倒入废液收集瓶内，此股废液作为危废暂存处理；盛装硝酸银、氧化银的仪器一次和二次清洗后的废水与使用后的硝酸银废液均作为危险废物，不进入项目污水处理设施。

②用自来水清洗掉容器内外壁黏附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此为一次清洗废水，由于浓度较高，作为高浓度清洗废液当危废暂存处理。根据建设单位及设计单位提供资料，实验试剂废液和一次清洗废液年产生量约为 0.076 吨/年。

③用自来水进行二次清洗后待用，二次清洗产生的实验清洗废水经预处理后达标排放。实验室实验清洗用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2 的序号 17“中小学校的教学、实验楼”平均日用水量为 15~35 升/学生·天，本次按照 35 升/学生·天进行核算，项目实验室最大容纳学生 50 人，上课人数按 50 人计，按照物理、化学及生物实验每天均有 1 个班级进行实验，即每日需上实验课的人数为 150 人，则项目实验室最大日用水量约为 5.25 立方米/天（1050 立方米/年）。实验清洗用水约为 1050 吨/年，排污系数按 0.9 算，实验清洗废水排放量为 4.73 吨/天（946 吨/年）。

（2）绿化用水

本项目需要定期对学校内绿化洒水，本项目校区绿化洒水面积为 5599.95 平方米，则绿化洒水量为 8.4 立方米/天，用水天数以 150 天计，则绿化用水量约为 8.4 立方米/天（1260 立方米/年），该股用水全部蒸发或渗入土壤里。

项目外排废水的各主要污染物浓度及污染物产生量情况如下表所示：

表 4-6 项目营运期废水产生及排放情况

废水排放	排水量 (立方米/年)	废水统计		废水污染物			
		单位		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物
生活污水	3264	产生浓度	毫克/升	350	200	30	250
		产生量	吨/年	1.142	0.653	0.098	0.816
实验室废水	946	产生浓度	毫克/升	90	50	/	20
		产生量	吨/年	0.085	0.047	/	0.019
综合污水	4210	产生浓度	毫克/升	291.58	166.29	23.26	198.32
		产生量	吨/年	1.227	0.700	0.098	1.053
《污水排入城镇下水道水质标准》				500	350	45	400

(GB/T31962-2015) B 级标准限值

4.3.2.2 废水排放口基本情况

废水排放口基本情况详见表 4-7。

表 4-7 废水污染物排放口情况

编号	名称	类型	排放规律	排放方式
DN300	废水总排口	一般排放口	间歇性排放	间接排放

4.3.2.3 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)以及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)年版》，本项目废水监测计划见表 4-8。

表 4-8 废水监测计划一览表

监测对象	监测因子	监测频次	执行标准
废水总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

4.3.2.4 废水处理可行性分析

生活污水水质成分简单，直接排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理，实验室废水经酸碱中和池预处理后与师生生活污水直接排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理，浓度低可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值，对周围地下水环境影响不大。

七道湾污水处理厂地处东山区红光山东北角，近期设计日处理污水 7 万立方米，远期日处理污水 10 万立方米，总投资 1.14 亿元人民币，占地 9.6 公顷。该工程于 2002 年 5 月破土动工，于 2002 年 12 月完成建设任务，2003 年 4 月通水试运行，2005 年 2 月由自治区发改委组织工程全面竣工验收并顺利通过。2016 年开始升级改造，改造后规模：7 万立方米/天，主体处理工艺 IFAS 工艺+高效沉淀池，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。2018 年乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂扩建工程开始进行，扩建工程建设规模为 7 万立方米/天，主体处理工艺 MBBR 工艺+MBR 工艺，扩建后可以减轻现有七道湾污水处理厂负荷，提高污水出水水质，确保污水处理场出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，处理后的一部分中水用于场内生产及绿化浇灌，一部分中水作为周边荒山绿化浇

灌用水，其余经处理后的水排至水磨河，用于下游农灌绿化用水，对水磨河现状水质的改善也起着及其重要的作用。

乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂主要接纳水磨沟区、碱泉街片区及卡子湾片区市政污水管网的污水，根据市政管网规划，本次项目建设区有排水管网，属于乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂收水范围，排水水质满足乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂进水要求（化学需氧量≤500 毫克/升、生化需氧量≤300 毫克/升、悬浮物≤400 毫克/升），本项目能够纳入乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂。故本项目污水依托乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司七道湾污水处理厂处置合理可行。

4.3.3 运营期噪声环境影响和保护措施

4.3.3.1 噪声声源

本项目建成后，噪声源主要为教学设备噪声、教学广播噪声以及教学过程中产生的社会活动噪声。教学设备均置于室内。教学活动噪声为间歇性噪声，且持续时间较短，属于社会活动噪声，其源强约为 50~75 分贝。

各主要噪声源及源强统计见表 4-9。

表 4-9 主要固定噪声源一览表 单位：分贝

编号	噪声源	噪声声级	位置	降噪措施	备注
1	教学设备（便携式扩音器）	70	教室	建筑物隔声	间断
2	教学广播	65	广播室	加强管理	间断
3	教学活动	55	教室	建筑物隔声	间断

4.3.3.2 达标可行性分析

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处室内、室外某倍频带的声压级分别为 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，分贝；

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，分贝。本项目 TL 取 30。

（2）声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，分贝；

T——用于计算等效声级的时间，秒；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，秒；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，秒

（3）室外点声源

噪声随距离衰减模式计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，分贝；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，分贝；

r——预测点距声源的距离，米；

r_0 ——参考位置距声源的距离，米；

（4）预测结果

本次设备噪声预测点位于学校东、南、西、北边界外 1 米，以及本项目周边 12 处声环境敏感目标。噪声主要来自室内教学活动及设备和在建住宅区，预测结果详见表 4-10。

表 4-10 项目边界贡献值及预测值 单位：分贝

预测点位置	时段	预测值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	达标情况
乌鲁木齐市第五十三中学北侧场界外 1m 处	昼间	51	60	达标
	夜间	48	50	达标
乌鲁木齐市第五十三中学西侧场界外 1m 处	昼间	57	60	达标
	夜间	47	50	达标
乌鲁木齐市第五十三中学南侧场界外 1m 处	昼间	56	60	达标
	夜间	40	50	达标
乌鲁木齐市第五十三中学东侧场界外 1m 处	昼间	65	70	达标
	夜间	53	55	达标

表 4-11 项目敏感目标贡献值及预测值 单位：分贝													
序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 (dB (A))		噪声标准值 (dB (A))		噪声贡献值 (dB (A))		噪声预测值 (dB (A))		较现状增量 (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	昼间	夜间
1	中南铂悦府三期 7 号楼	51	43	60	50	21.1	20.3	51	43	0	0.02	达标	达标
2	中南铂悦府三期 1 号楼	55	47	60	50	20.3	19.5	55	47	0	0.01	达标	达标
3	中南铂悦府三期 2 号楼	53	45	60	50	18.8	18.1	53	45	0	0.01	达标	达标
4	中南铂悦府三期 6 号楼	50	42	60	50	20.4	19.5	50	42	0	0.02	达标	达标

本项目教学设备、教学活动产生的噪声均位于室内，在学校范围内大面积产生，但其产生的噪声源强较低，且均产生于白天，这部分噪声具有不稳定及短暂性，可通过加强管理的措施来减轻噪声对周围环境的影响。教学设备（便携式扩音器）距学生 1 米处正常讲话声级为 70 分贝，未超过《中华人民共和国噪声污染防治法》限值。教学广播产生于特定的时间段，多为晨读以及学生课间操时段播放，采取加强管理的方式加以控制。各噪声源经过距离衰减，以及绿化阻隔后，白天项目区场界噪声可降至 60 分贝以下，而学校夜间除值班人员外无其他活动。本项目为学校建设项目，本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此有必要就外环境对本项目的影响进行分析。

本项目周边主要为居民区、医院、行政办公区域、交通道路等，故主要外环境噪声源为道路产生的交通噪声。因考虑到本项目噪声环境的敏感性，本评价对项目厂界噪声开展了声环境现状监测（见表 3-3），监测结果显示，本项目西侧、北侧、南侧场界监测点及中南铂悦府三期的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，东侧场界监测点声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。经过绿化带、边界围墙的隔离作用可进一步降低外环境噪声对本项目的影响，可见道路噪声对项目内敏感建筑和声环境影响不大。本地块具体设计时，已进行合理布局，尽量利用距离衰减减

少道路噪声对项目的影 响。鉴于项目区周围 50 范围内有居民住宅及学校教育区，噪声防治贯彻“以防为主，防治结合”的原则，建议采取以下防治措施降低因本项目运行对周围环境产生的噪声影响。

① 对声源加以控制，对主要噪声源应加设减振垫，采用消声、吸声、隔声等措施，以降低设备在运转过程中产生的噪声；

② 建设单位应落实各项噪声防治措施，采取退让、绿化等措施，并按绿化规划负责区内、区外绿化到位。加强学校边界绿化带的设置，乔木、灌木等不同高度的树种合理搭配种植；

③ 靠近道路一侧的窗户需要安装隔声窗（如双层中空玻璃窗），教学楼应设置隔声窗，确保室内噪声达到《民用建筑隔声设计规范》的相应功能环境噪声要求。

通过以上措施，经过树木的降噪、距离衰减和建筑隔声等作用，可有效减少周边居民活动噪声、周边道路的交通噪声对本项目产生的不良影响。

4.3.3.3 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》，本项目噪声监测要求见表 4-12。

表 4-12 噪声监测要求一览表

监测对象	监测因子	监测频次
场区边界四周	噪声	1 次/季度

4.3.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.3.4.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为师生在校活动产生的生活垃圾以及实验室产生的废试剂瓶、实验废液、过期试验药品等。

（1）一般固体废物

本项目一般固废主要来源于实验室，包括包装纸、废纸、普通药品试剂瓶、容器等，实验室一般固废按每天 0.5 千克计（普通包装纸、废纸进行回收），实验室年使用天数以 200 天计算，则每年产生量约为 0.1 吨/年。实验室一般固废在实验室设垃圾桶，分类收集，由环卫部门统一清运，运送至垃圾填埋场集中处理。

（2）生活垃圾

本项目师生合计 2429 人，学校年工作 200 天，本项目生活垃圾以每人 0.5 千克/天计算，则产生生活垃圾量为 1.21 吨/天（243 吨/年），生活垃圾集中收集后袋装暂存交由环卫部门统一清运，最终送至垃圾填埋场集中处理。

（3）危险废物

①实验室实验废液

实验过程中产生的有机废液以及废酸、碱废液等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》查询可知，其废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码 900-047-49，按每天 1 千克计，实验室年使用天数以 76 天计算，每年产生 0.076 吨/年，定期由有资质单位转运处置。

②实验室废试剂瓶

实验过程中产生的废试剂瓶等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》查询可知，其废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码 900-047-49，按每天 0.5 千克计，实验室年使用天数以 76 天计算，每年产生 0.038 吨/年，定期由有资质单位转运处置。

③实验室过期试验药品

化学实验室可能会产生少量过期药品等危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》查询可知，其废物类别为“HW03 废药物、药品”，废物代码 900-002-03，每年产生量约 0.01 吨/年，定期由有资质单位转运处置。

④废活性炭

活性炭吸附一定时间后饱和，需要定期更换活性炭，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》查询可知，其废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49。本项目实验室废气经二级活性炭吸附装置（效率 15%）处理后，活性炭实际吸附容量按 0.15kg/kg 计，年需消耗活性炭 1kg/a（每 6 个月更换一次，每次 0.5kg），收集于密闭防渗收集桶，定期由有资质单位转运处置。

本项目固废产生及处置情况详见表 4-13。

表 4-13 固废产生及处置情况 单位：吨/年

序号	类别	产生量 吨/年	来源	固废 性质	废物代码	贮存 方式	物理 性状	危险 特性	排放去向
1	实验室 一般固废	0.1	实验室	一般 固废	883-001-99	桶装堆存	固体	/	生活垃圾 填埋场

2	实验室 实验废液	0.076	实验室	危险废物	900-047-49	桶装暂存	固体/ 液体	T	有资质单 位处置
3	实验室 废试剂瓶	0.038	实验室	危险废物	900-002-03	桶装暂存	固体/ 液体	T	有资质单 位处置
4	实验室过期 试验药品	0.01	实验室	危险废物	900-047-49	桶装暂存	固体/ 液体	T	有资质单 位处置
5	废活性炭	0.00139	废气处理	危险废物	900-039-49	桶装暂存	固体	T	有资质单 位处置
6	生活垃圾	96	教室、办公 室等	生活垃圾	/	垃圾桶收 集	固体	/	生活垃圾 填埋场

4.3.4.2 固废管理要求

(1) 一般固废暂存要求

一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定执行，应进行地面硬化处理，并按照相关要求设置防渗层，可选用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

(2) 危险废物处置要求

本项目实验室危险废物全过程落实防渗、密闭、分类管控要求，杜绝废液渗漏、流失、下渗污染地下水及周边水体，具体处置及管理要求如下：

1) 现场收集设施配置要求

①实验废液、废试剂瓶、沾染危化品的实验耗材分容器单独收集，不得混装。酸性废液、碱性废液、有机废液、生物实验废物分别使用不同标识的收集桶，严禁不同性质危险废物混存、混放引发化学反应。

②收集容器选用耐酸碱、耐腐蚀、高密度 PE 材质密闭桶，单桶容积不大于 20L，桶体带密封内盖+外盖，整体防渗、防挥发、防倾倒泄漏；所有容器底部设置防漏托盘，托盘容积可完全容纳单桶全部废液，防止容器破损、倾倒造成废液漫流下渗。

③收集容器定点摆放于实验室室内远离雨水口、地面排水地漏、墙体缝隙的位置，实验台面、地面不堆放危险废物，实验结束后第一时间将危废转入收集容器，严禁危废在实验区域长时间滞留。

④所有收集容器外侧张贴统一制式危险废物标识标签，清晰标注废物名称、危险类别、产生科室、产生日期、危害特性、去向等信息，做到一物一标。

	2) 现场贮存管控要求 ①本项目设置危废间，定期交由资质单位处置，规避水源地准保护区内有毒有害废弃物长期堆放风险。 ②实验室配备应急物资，包括吸附棉、堵漏工具、应急收集桶、沙土等，制定危废泄漏现场处置流程，实验教师及管理人员熟练掌握应急操作，一旦发生泄漏立即收集处理，不得直接冲洗排入地面或管网。 ③严禁将危险废物、残留废液直接倒入生活污水管网、雨水管网、市政下水道，严禁就地倾倒、掩埋、随意丢弃实验室危险废物。 3) 危险废物转移及运输要求 ①项目所有危险废物全部委托持有对应危险废物经营许可证、资质合法有效的第三方单位处置，签订长期处置协议，明确转运频次、接收品类、责任划分，绝不委托无资质单位、个人收集转运。 ②严格执行《危险废物转移管理办法》，每次转运规范填写、运行危险废物转移联单，联单信息如实记录危废种类、数量、产生单位、转运单位、接收单位、转运时间等内容，转移联单纸质及电子档案分类归档，档案保存期限不少于 5 年，实现危险废物来源可查、去向可追、全程溯源。 ③转运作业安排在白天教学间隙开展，转运车辆为专用密闭危险废物运输车辆，车辆罐体、箱体完好无破损、无渗漏；转运前逐一对收集容器进行检查，确保桶盖密封、摆放稳固。 ④转运人员须经危废操作及应急培训，转运过程中做好容器固定防护，防止颠簸、碰撞导致容器破损、危废遗撒；若运输途中发生意外泄漏，转运单位需第一时间启动应急处置，及时清理污染物并报备生态环境主管部门。 4) 台账及人员管理要求 ①建立实验室危险废物专项管理台账，逐笔记录每日危废产生量、种类、收集时间、临时存放情况、转运时间、转运联单编号、处置单位等内容，台账每日更新、专人保管，长期留存备查。 ②落实专人负责制，明确实验管理人员、实验教师为直接责任人，定期组织人员开展危险废物分类、收集、应急处置、环保法律法规培训，熟悉水源地保护
--	--

	区管控要求及危废管理规范。 ③学校环保管理人员每日对各实验室危废收集、临时存放情况进行巡查，重点检查容器密封性、防渗措施、标识完整性、有无超期存放现象，发现问题立即整改，并做好巡查记录。 综上所述，建设单位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。 4.3.5 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施 本项目运营期产生生活污水、实验废水、实验废液及危险废物，生活污水、各类实验废水及废液若发生积聚、洒落、泄漏、渗漏，存在污染土壤及地下水的潜在风险。为有效防控地下水、土壤环境污染，本次评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“源头控制、分区防控、风险可控”的原则，对项目采取全过程防渗阻断+分区防渗管控措施，具体环境影响及保护措施如下： 1、总体防渗与污染阻断措施 项目针对废水、危险废物全过程落实防渗防控，全方位阻断污染物下渗途径： ①实验室、卫生间、污水检查井、管道敷设区域地面均采用防渗混凝土硬化，污水管道采用耐腐蚀防渗管材，接口全部密封处理，杜绝污水跑冒滴漏渗入土壤； ②实验台面采取防腐防渗处理，所有废液收集桶均放置于防渗托盘上，避免试剂、废液洒落直接接触地面及土壤； ③实验室及污水区域周边设置小型截水沟，可对突发泄漏废液进行截流收集，防止污染物向外漫流扩散； ④生活污水、预处理后低浓度实验室清洗废水全部接入市政污水管网，不在场地无序外排；高浓度实验废液、废试剂全部作为危险废物及时转运，无场内长期堆存、渗漏风险，正常工况下不会对土壤及地下水造成污染。 2、分区防渗防控措施 结合实验室各区域功能、污染物产生特征及泄漏风险，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分级落实防渗工程措施： ①重点防渗区
--	--

	危废间、实验室废液收集点位和酸碱试剂专用存放区域集中存放实验酸碱试剂、废弃实验废液及含少量污染物的实验废弃物，存在物料渗漏下渗风险，泄漏后隐蔽性较强，易对地下水、土壤造成累积污染，因此划定为重点防渗区。 该区域采用 C30 抗渗混凝土基层+环氧树脂重防腐防渗面层，地面、墙角、设备基座整体密封处理，无裂缝、无起砂；区域设置防渗围堰，进一步保障泄漏废液完全收集，防渗性能满足规范要求，杜绝污染物下渗。 ②一般防渗区 实验室实验操作区等日常教学实验区域仅开展日常教学实验，化学品使用量小、无长期大量储存，仅存在少量瞬时洒落风险，泄漏后可及时发现、快速清理，污染风险较低，划定为一般防渗区。 该区域采用抗渗混凝土地面+环氧防渗地坪，整体平整密实，配合实验台面防腐防渗处理，可有效防范日常实验少量废水、试剂洒落下渗风险，满足一般防渗防控要求。 ③简单防渗区 实验室配套走廊、办公区域、公共通道等非实验功能区域无化学品存放、无实验污染物产生，基本不存在地下水及土壤污染风险，因此为简单防渗区。 该区域采用普通混凝土硬化地面，地面平整固化，可有效防尘、防地表冲刷，满足项目简单防渗管控需求。 综上，项目通过源头防控、全过程防渗阻断、分区分级防渗治理相结合的方式，构建完善的地下水、土壤污染防治体系。项目无废水无序外排、无危险废物长期在场堆存，防渗措施全面、合理、可行，可有效控制运营期土壤及地下水环境影响，环境风险整体可控。 4.3.6 运营期生态环境影响和保护措施 学校在校区内进行新建，不新增生态破坏，同时建议学校在运行期加强校区绿化工作，绿化树木的配置上适当地多种植一些乔木树种。同时核实区域尽可能多的植树种草。由于乔木树冠的遮蔽作用，树叶对光的反射和吸收作用，使树荫下的温度比一般阳光下低 2.3-4.9℃，在生态环境中调节气温、湿度、减少蒸腾水分及降噪等方面优于灌木和草地，也为居民在树荫下进行各项活动创造了良好的
--	--

条件。特别是在学校内侧道路两旁，适量配种一些乔木，对于减少汽车尾气污染，降低交通噪声方面比仅种绿篱的效果要好得多。

在管理上加强对学校师生进行环境保护知识教育，提高其环境保护意识，以减少人为因素对植被的破坏。严禁车辆、机械随意行驶，碾压植被，严禁破坏工程区内与工程本身无关的植被，将植被损失降至最低。

在采取以上措施，以及运营期加强校区绿化的基础上，运营期项目区局部生态环境将有所改善。

4.3.7 运营期环境风险影响和保护措施

4.3.7.1 风险源调查

学校化学实验室备有一定数量的供实验等环节使用的硝酸、盐酸、硫酸等危化品，单独储存于专用的防渗、防漏储藏室。项目各药品用量及储存量都很少，但若这些药品贮存不当，造成容器破裂、泄漏，这些具有腐蚀性或刺激性的化学品将造成环境污染，如遇明火可能发生火灾、爆炸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B.1 的要求，项目主要生产过程中涉及的风险物质主要为化学试剂等。

4.3.7.2 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，本项目涉及的风险物质主要为实验室药品，最大暂存量与临界量情况，见表 4-14。

表 4-14 本项目风险物质最大暂存量与临界量情况

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.0083	10	0.00083
2	盐酸	7647-01-0	0.0072	7.5	0.00096
3	硝酸	7697-37-2	0.0014	7.5	0.00019
5	乙醇	64-17-5	0.0040	100	0.00004
6	过氧化氢	/	0.0022	50	0.00004
7	氨水	1336-21-6	0.0009	10	0.00009
共计					0.00219

由上表计算可得合计 Q 值为 0.00219，故本项目储存的环境风险物质未超过临界量。

4.3.7.3 环境风险防范措施及应急要求

- ①实验室的化学药品由专人负责管理。购入药品后，必须按照国家有关规定对各类药品分类并合理存放，实验室内储存的各类化学试剂（易燃、易爆、剧毒、强腐蚀品等不得混放）性质不兼容的，应分开储存，并保持药品库房通风良好。
- ②建立严格的药品室制度，特别是有毒和有腐蚀性的药品由专人负责保管，药品进库出库要登记，不允许私自随意取用药品，剧毒化学药品应严格限制领取、使用。
- ③要定期检查危险化学品药品，防止因变质、分解造成自燃等事故。对剧毒物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理。
- ④化学保管室应给予明显的标志，严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生，地面进行重点防渗防漏，并设置泄漏拦截装置。
- ⑤化学药品进库或使用后，必须对操作现场与周围环境做认真检查，对遗存或撒落的危险品及时清扫处理。
- ⑥管理人员要定期对药品进行清点，了解药品消耗情况，提出计划，及时补充。
- ⑦学校需要制定相关的实验室管理办法，对实验室的药品存储、使用提出相应的规范制度，成立实验室管理小组，定期对实验室材料、库存进行清点，并记录检查明细。

4.7.4 风险评价结论

综上所述，运营过程中不存在重大风险。项目运营期存在一定的环境风险，在采取必要的风险防范措施后，不会对区域环境造成较大的环境风险影响。本项目环境风险水平可接受。因此，从环境风险的角度而言，项目建设可行。

4.3.8 环保投资

本项目总投资为 10125 万元，环保设施投资约 320 万元，占总投资 3.16%。环保投资一览表，见表 4-15。

表 4-15 环保投资一览表

序号	治理项目	环保设备	投资（万元）
施工期			
1	施工扬尘	施工现场道路、作业场地硬化；洒水设备、防尘遮布	20

	2	施工噪声	隔声围挡、施工设备降噪	20
	3	施工废水	沉淀池	15
	4	施工固废	建筑垃圾、生活垃圾清运	50
	运营期			
	1	实验废气	实验室安装通风柜及活性炭	20
	2	噪声	减振垫、隔声、吸声、消声等措施	75
	3	固废	实验室产生的一般固废经分类收集后交由环卫部门统一清运；本项目生活垃圾集中收集后袋装暂存交由环卫部门统一清运，最终送至垃圾填埋场集中处理；实验过程中产生的废试剂瓶、有机废液以及废酸、碱废液以及废活性炭等分类收集于密闭防渗收集桶，定期由有资质单位转运处置。	50
	4	废水	防渗施工	15
	5	绿化	校园绿化	40
	6	环评、监测、验收	现状监测、环评、验收	15
	合计			320

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	场界外	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃	由通风柜收集后经活性炭吸附引至综合教学楼楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气排放限值中无组织排放监控浓度限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准
	实验室门窗	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1
地表水环境	生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	实验室废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物	经过中和预处理后排入市政排水管网，最终排入乌鲁木齐昆仑环保集团七道湾污水处理厂处理	
声环境	教学设备、教学活动、学校广播、交通和学校活动等	等效 A 声级	设减震设施、安装隔声门窗、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值、4类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般固废 实验室产生的一般固废经分类收集后交由环卫部门统一清运；本项目生活垃圾集中收集后袋装暂存交由环卫部门统一清运，最终送至垃圾填埋场集中处			

	理。 ②危险废物 本项目实验过程中产生的废试剂瓶、有机废液以及废酸、碱废液以及废活性炭等分类收集于密闭防渗收集桶，定期由有资质单位转运处置。
土壤及地下水污染防治措施	实验室设置密闭防渗收集桶及时收纳产生的危险废物，定期由有资质单位转运处置。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	危化品专人管理，暂存处严禁烟火，配置消防器材。
其他环境管理要求	(1) 环境管理 为了贯彻执行国家和地方环境保护法律法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系是非常必要和重要的。 (2) 排污口规范化内容 本项目设置危废间，实验室设置密闭防渗收集桶及时收纳产生的危险废物，定期由有资质单位转运处置。 (3) 关于普及学生垃圾分类管理要求 ①学校在公共场所和主干道边同一位置设置两种垃圾箱，一种为可回收垃圾箱，另一种为不可回收的垃圾箱，全校师生员工必须按有关要求将垃圾放入相对应的垃圾箱内，各班各室设置不同种类的垃圾袋（纸盒），按要求分类投放处理。 ②废纸及废纸品、塑料饮料瓶以及能变卖的其他塑料；易拉罐、玻璃瓶及能变卖的其他可利用的废弃物均必须投入到可回收垃圾箱。 ③各班各室清扫的不可回收的垃圾必须统一集中倒入学校指定的垃圾箱

	内。 ④有毒有害垃圾和废旧电子垃圾交总务处集中统一处理，并做好相关记录。 ⑤落叶、杂草、草皮等清扫后集中处理。 （4）关于学校建设材料要求 ①本项目需要关注室内装修的环保材料的要求，建议建设单位施工结束后进行室内环境检测，严禁甲醛等超标。 ②为确保师生健康和安全，学校室内环境应符合《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）、《室内空气质量卫生规范》（2001 年）和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》中限值要求，建议建设单位竣工验收时委托有资质单位检测室内空气质量如甲醛、苯等指标，新建项目运行后每学期至少进行 1 次空气质量抽检。
--	--

六、结论

本项目符合国家产业政策，用地符合土地政策，选址合理可行；项目拟采用的污染防治措施切实可行，环保投资合理，在采取各项防护措施后，能确保污染物达标排放，对环境影响较小。项目建成后具有较好的社会、经济和环境效益。

本次评价认为建设单位在严格执行“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和建议后，并加强环境管理，按拟定设计规模和建设方案进行建设，从环保角度看，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 全场排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	/	/	/	0.001783 吨/年	/	0.001783 吨/年	+0.001783 吨/年
	硫酸雾	/	/	/	0.000271 吨/年	/	0.000271 吨/年	+0.000271 吨/年
	氮氧化物	/	/	/	0.000286 吨/年	/	0.000286 吨/年	+0.000286 吨/年
	氨	/	/	/	0.000068 吨/年	/	0.000068 吨/年	+0.000068 吨/年
	非甲烷总烃	/	/	/	0.001454 吨/年	/	0.001454 吨/年	+0.001454 吨/年
废水	废水量	5036.8 吨/年	/	/	4210 吨/年	/	9246.8 吨/年	+4210 吨/年
	化学需氧量	1.763 吨/年	/	/	1.227 吨/年	/	2.990 吨/年	+1.227 吨/年
	氨氮	0.151 吨/年	/	/	0.098 吨/年	/	0.249 吨/年	+0.098 吨/年
	五日生化需氧量	1.007 吨/年	/	/	0.700 吨/年	/	1.707 吨/年	+0.700 吨/年
	悬浮物	1.259 吨/年	/	/	1.053 吨/年	/	2.312 吨/年	+1.053 吨/年
一般工业 固体废物	实验室一般固废	/	/	/	0.1 吨/年	/	0.1 吨/年	+0.1 吨/年
危险废物	实验室实验废液	/	/	/	0.076 吨/年	/	0.076 吨/年	+0.076 吨/年
	实验室废试剂瓶	/	/	/	0.038 吨/年	/	0.038 吨/年	+0.038 吨/年
	实验室过期试验 药品	/	/	/	0.01 吨/年	/	0.01 吨/年	+0.01 吨/年
	废活性炭	/	/	/	0.001 吨/年	/	0.001 吨/年	+0.001 吨/年

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①