

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：康巴什区第七中学新建项目（高中部）

建设单位（盖章）：鄂尔多斯市康巴什区教育局体育局

编制日期：2025 年 12 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	康巴什区第七中学新建项目（高中部）			
项目代码	2511-150603-04-01-435595			
建设单位联系人	薛冬	联系方式		
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路北 G-06-20b 地块内）			
地理坐标	（ <u>109</u> 度 <u>46</u> 分 <u>21.565</u> 秒， <u>39</u> 度 <u>37</u> 分 <u>55.560</u> 秒）			
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	11700	环保投资（万元）	144	
环保投资占比（%）	1.23%	施工工期	32 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	30887	
专项评价设置情况	本项目专项评价设置识别如下：			
	表 1-1 专项评价设置识别一览表			
	专题评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需设置专题
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目运营期排放的污染物为硫酸雾、氯化氢、氨及非甲烷总烃，不属于有毒有害污染物。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水	本项目按“雨、污分流”设计，雨水经雨水渠排至市政雨水管网；本项目生活	否	

		集中处理厂	污水由化粪池收集后，最终排入市政污水管网。食堂废水经隔油池预处理后再与生活污水一并进入化粪池；实验室废水经中和预处理后再与生活污水一并进入化粪池，最终排入市政污水管网。	
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的要开展地下水专项评价工作	本项目周边 500m 评价范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不需要设置地下水专项评价	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的危险物质未超过存储量临界值	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中专项评价设置原则及本项目生产运营情况可知，本项目不设置专项评价。			
规划情况	鄂尔多斯市康巴什区人民政府关于印发《康巴什区教育体育事业“十四五”发展规划》的通知 鄂康政发〔2024〕17 号			
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	本项目建设地点位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路北 G-06-20b 地块内）。本项目与《康巴什区教育体育事业“十四五”发展规划》的相符性见表 1-2。 表 1-2 本项目与《康巴什区教育体育事业“十四五”发展规划》的相符性分析		
	《康巴什区教育体育事业“十四五”发展规划》	本项目情况	相符性
	1.科学规划教育布局及投入。 科学优化学校结构和布局，扩大优质教育规模。继续深化与北京师范大学合作办学，探索九年一贯、合作办学、民办公助等办学模式，扩大优质教育资源覆盖面。加强学位紧缺区域的学校规划建设，推进落实教育配套设施，实现标准化班额。加大教育经费投入，健全财政教育投入持续稳定增长的长效机制，确保“一个不低于”“两个只增不减”。积极扩大社会投入，完善社会捐赠收入财政配比政策，充分发挥教育基金会作用，鼓励捐资助学和民间资金投资教育。优化教育经费支出结构，加大教育领域综合改革投入力度。加强对公共教育经费的预算管理和财政监督，及时发现问题，切实督促解决。	本项目所处区域学位紧缺，项目的建设落实了教育配套设施的建设。	符合
	2.扎实落实立德树人根本任务。 强化德育落实。进一步强化国家基础教育优秀成果推广应用示范区成果推广力度，构建新时代德育工作体系，推进幼小初高课内课外德育一体化建设，落实“十化”（工作机制创新化、队伍建设专业化、养成教育标准化、主题活动课程化、课题研究精准化、课程建设系统化、校内校外融合化、学生评价多元化、家校共育常态化、心理健康专业化）合育体系。健全家校政社协同育人机制。创新育人模式，着力提升青少年学生的人文科学素养，传承优秀中华优秀传统文化，厚植爱国主义情怀。德育工作的时代性、科学性、创造性走在全国前列，德育一体化构建工作示范项目取得新成果，努力争取 2022 年全国基础教育优秀成果奖。 提升智育水平。以“基础教育课程改革实验区”建设为契机，利用好实验区优质资源，设计基于地方特色、学校办学理念、培养目标、学情状况的特色精品课程，构建结构完善、思路完整、学段衔接，并能与学科课程、实践课程等进行有机融合的一体化课程体系，做强国家课程、做实地方课程、做精校本课程，丰富学生生命体验，提升学生综合素养。关注学生核心素养，聚焦深	本项目提供多样化教室，包括普通教室、专业教室及其配套附属用房，满足不同班级规模 and 教学形式。配置专业实验室、计算机房等，适配理工科、艺术类专业实践教学需求。容纳学校行政部门、院系办公室，方便教学管理和师生沟通；并包含后勤服务区域，如医务室、心理咨询室、文具	符合

	度学习，推进“二轮”课改，在落实学科核心素养、课标精准解读、目标清晰表达上下功夫。探索有利于个性发展的人才培养模式，着力培养学生的认知能力，促进学生思维发展，突出学生主体地位，注重保护学生好奇心、想象力、求知欲，激发学习兴趣，提高智育水平。 加强体育工作。认真贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》。严格按照国家课程方案和课程标准开齐开足上好体育课，逐步实现学校每天开设1节体育课，保障学生每天校内、校外各1个小时体育活动时间，培养体育兴趣爱好，促进学生养成终身锻炼的习惯。健全体育竞赛和人才培养体系，配齐配强体育教师，改善场地器材建设配备，推进学校体育评价改革。全面推进体育联盟项目，加强体育课程建设，积极开展阳光体育运动，帮助学生掌握1至2项运动技能，引导学生树立正确健康观。推广中华传统体育项目，强化软式垒球、冰壶等新兴体育竞赛项目，开展足球课程、足球游戏、足球四级联赛等活动，加强篮球、排球、游泳后备人才学校建设，打造田径特色学校初中1所、冰雪特色小学1所，优化“一校多品”“一生多项”，凸显区域体育特色亮点。 凸显美育特色。认真贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》，深化艺术课程教学改革，不断完善课程体系。树立学科融合理念，加强美育与德育、智育、体育、劳动教育相融合，充分挖掘和运用各学科美育资源。完善课程设置，科学定位课程目标。开齐开足上好美育课，深化教学改革，逐步完善“艺术基础知识基本技能+艺术审美体验+艺术专项特长”的教学模式。配足配齐教师，强化美育培训，推进美育评价改革。丰富艺术实践活动，面向人人，建立常态化学生全员艺术展演机制，积极建设丰富多彩的校内兴趣、社团、特长班团队，逐步实现规范化、制度化，打造区域常态化艺术比赛经典项目，带动学校美育特色化、常态化发展，鼓励学校、区域的艺术社团走出鄂尔多斯、走向全国。 深化劳动教育。落实中共中央、国务院印发的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》和教育部印发的《关于大中小学劳动教育指导纲要（试行）》文件精神。整体优化学校课程设置，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。针对不同学段、类型学生特点，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育，要求中小学劳动教育课每周不少于1课时，同时保证学生每天课外	店、休息空间等，满足师生日常需求。促进学生德智体美劳全面发展。	
--	--	---------------------------------	--

	校外劳动时间。多渠道拓展实践场所，发挥好少年宫、青少年实践教育基地作用，搭建拓展劳动实践平台。创新实践育人模式，充分发挥家庭、学校、社会在劳动教育中的作用，整合育人资源，构建地方特色劳动课程体系。健全劳动素养评价制度，选树优秀典型，培养学生劳动观念、劳动意识和劳动技能，丰富学生劳动体验，形成尊重劳动、热爱劳动的品德和吃苦耐劳精神。多举措加强人才队伍建设，建立政府负责、社会协同、有关部门共同参与的安全管控机制，推动形成劳动实践教育新局面。		
	3.大力推进基础教育高质量发展 义务教育优质均衡发展。实施标准化学校建设工程，加大中小学校建设力度，严格落实《内蒙古自治区中小学校办学条件标准》，保证辖区内中小学建设安全达标，全部建成标准化学校，在 3-5 年实现教育部优质均衡发展评估验收。深化基础教育课程改革，严格执行国家课程与地方课程，并开发可供学生自主选择的校本课程，满足学生的个性化学习需求，做到开齐国家课程、开好地方课程，校本课程优质多元。严格贯彻实施阳光招生工程，落实“阳光入学”“阳光分班”政策措施，通过合理运用招生、分配、分班软件系统，实现就近划片入学和随机分班，做到招生分班公开、公平、公正，最大限度解决择校、择班、择师等热点、难点问题。保障进城务工人员随迁子女、留守儿童、残疾儿童平等接受义务教育，推进区域、校际之间对口支援，促进教育资源配置均衡。严格规范中小学办学行为，并以规范办学为突破口，着眼效率课堂，着意学生发展，着力制度保障，推进区域“减负提质”工程的有效落实，做到“减负不减质，增质不增时”。	本项目提供校园规划功能齐全，布局合理，分区明确，建设多样化教室，包括普通教室、专业教室及其配套附属用房，满足不同班级规模 and 教学形式。配置专业实验室、计算机房等，适配理工科、艺术类专业实践教学需求，义务教育优质均衡发展。	符合
	综上所述，本项目符合《康巴什区教育体育事业“十四五”发展规划》相关要求。		
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限制类及淘汰类。根据《鄂尔多斯市康巴什区发展和改革委员会关于康巴什区第七中学新建项目（高中部）可行性研究报告的批复》（鄂康发改发〔2025〕84号），同意建设该项目，因此项目符合国家产业政策。 2、生态环境分区管控符合性分析 根据 2024 年 8 月 6 日鄂尔多斯市生态环境局发布的《鄂尔多		

	斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》，本项目所在区域属于“康巴什区城镇边界（ZH15060320008）”。 （1）生态保护红线 鄂尔多斯市生态空间总面积为 54408.94 平方公里，占全市国土面积的 62.63%。其中：生态保护红线面积 22900.81 平方公里，占全市国土面积的 26.36%；一般生态空间面积 31508.13 平方公里，占全市国土面积的 36.27%。 优先保护单元共 76 个，面积占比为 64.35%，主要包括我市生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元共 86 个，面积占比为 28.10%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 一般管控单元共 9 个，面积占比为 7.56%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。 本项目位于重点管控单元（ZH15060320008），本项目不涉及鄂尔多斯市生态保护红线范围。 （2）资源利用上线 本项目运营过程中一定的电源、水资源等资源的消耗，项目消耗资源符合清洁生产中能源消耗一级要求，项目消耗资源相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 （3）环境质量底线 本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区，依据 2025 年
--	---

	6月4日内蒙古自治区生态环境厅发布的《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》，区域环境空气质量为达标区。本项目大气环境、地下水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。本项目实验室废气通过教学楼内置通风橱、引至楼顶的排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。本项目生活污水经化粪池收集后，排入市政排污管道；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池，收集后排入市政排污管道排放；食堂废水经隔油池预处理后，排入化粪池，收集后排入市政排污管道排放。噪声经过楼板隔声和绿化降噪等降噪措施后，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。生活垃圾、隔油池浮油、隔油池底泥及化粪池底泥，定期清理收集后由环保部门统一处置；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理；医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处理。污染物采取一定的环保措施后，对周围环境影响很小，不会突破项目所在地的环境质量底线。 （4）鄂尔多斯市生态环境准入清单 本项目厂址所在区域环境管控单元属于“康巴什区城镇边界（ZH15060320008）”，管控单元类别属于重点管控单元，本项目与该管控单元管控要求符合性分析见表1-3。 表 1-3 与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》符合性分析一览表 <table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>本项目实际情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="3">空间布局约束</td><td>1. 城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。</td><td>本项目采暖由市政供热管网及空调等提供，不新建锅炉。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。</td><td>本项目为中学建设项目，不属于生产型企业，正常运营情况下不会对土壤造成污染。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3.有计划关闭超采区已批自备水井，禁止超采区工农业生产及服务业新增取用地下水。</td><td>本项目供水由市政供水管网提供，不新建水井。</td><td>符合</td></tr></table>	类别	管控要求	本项目实际情况	相符性	空间布局约束	1. 城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目采暖由市政供热管网及空调等提供，不新建锅炉。	符合	2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	本项目为中学建设项目，不属于生产型企业，正常运营情况下不会对土壤造成污染。	符合	3.有计划关闭超采区已批自备水井，禁止超采区工农业生产及服务业新增取用地下水。	本项目供水由市政供水管网提供，不新建水井。	符合
类别	管控要求	本项目实际情况	相符性												
空间布局约束	1. 城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目采暖由市政供热管网及空调等提供，不新建锅炉。	符合												
	2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	本项目为中学建设项目，不属于生产型企业，正常运营情况下不会对土壤造成污染。	符合												
	3.有计划关闭超采区已批自备水井，禁止超采区工农业生产及服务业新增取用地下水。	本项目供水由市政供水管网提供，不新建水井。	符合												

污染物排放管控	1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。	本项目生活污水排入化粪池处理后排入市政污水管网，食堂污水经隔油池+化粪池收集后排入市政污水管网；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池收集，最终排入市政污水管网；实验废液集中收集后定期委托有资质单位处理，不外排。	符合
资源开发效率	1.强化水资源论证管理，优化水源配置，鼓励优先配置利用非常规水源。	本项目供水由市政供水管网提供，不新增采用地下水。	符合
	2.严控地下水超采，执行地下水“五控”制度。		符合

综上分析，本项目的建设符合生态环境分区管控要求，本项目与环境管控单元图位置关系见附图 5。

4、选址合理性分析

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路北 G-06-20b 地块内），根据《康巴什北区控制性详细规划修编》及建设项目用地预审与选址意见书，项目规划用地为教育用地。本项目为康巴什区第七中学（高中部）建设项目，符合国土空间规划和用途管制要求；根据《鄂尔多斯市康巴什区文化和旅游局关于康巴什区第七中学（完全中学）出具文物保护区审核意见的复函》，本项目用地范围地表不涉及已登记公布的文物保护单位，地表未发现明显文物遗迹；根据《康巴什区第七中学项目岩土工程勘察报告（2024 年 6 月 30 日）》，本项目场地地质构造简单，地质灾害不发育，环境地质条件较好，场地稳定性较好，区域构造地震活动较弱，地震震级 $M_s \leq 2$ 级。根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询数据，本项目不涉及鄂尔多斯市生态保护红线范围，不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等环境敏感区域，满足生态分区管控要求。经工程分析项目建成投产后产生的各类污染物均能达标排放、固废均可合理处置，对周围环境影响较小，本项目选址合理。

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 近年来，鄂尔多斯市康巴什区把教育放在优先发展的战略地位，按照“城乡统筹，集约发展”的战略部署，不断优化学校布局，整合优质教育资源，加大城乡教育基础设施投入，在加快推进全区经济社会又好又快发展的同时，把教育放在优先发展的战略地位提上了重要议程。 康巴什区教育系统认真贯彻落实科学发展观，围绕“一个主题”，突出“两个重点”，统筹“三个阶段”，狠抓“四个载体”，坚持“五个原则”，实现“六个转变”，以办人民满意的教育为目标，大力实施了教育惠民工程努力优化教育资源配置,着力改善办学条件，积极推进教育改革创新各学校坚持内涵式、多样化发展。 2022 年鄂尔多斯市康巴什区政府工作报告中指出，聚焦教育优先，奋力开拓教育名城新局面。坚持教育优先发展战略不动摇，不断优化教育布局、深化教育改革、加强合作交流，以更上层楼、跨越发展的姿态，在建设“西部教育名城”，实现教育现代化的新征程上阔步前行。升教育发展“优先级”。把教育摆在更加突出的位置，站在打造“西部教育名城”的高度谋划推动教育发展，不遗余力地动员全社会力量支持教育事业，把教育这张城市名片擦亮打响。 随着三孩政策的开放以及当地人口的增加，生源增加较多，以提升教育质量为目标，推进教育事业均衡发展。本项目由康巴什区人民政府投资 11700 万元建设康巴什区第七中学新建项目（高中部），建设可完善教学设施、优化办学条件、提高办学水平；可促进康巴什区教育业的均衡发展、统筹规划学校布局，推进学校标准化建设，有助于康巴什区经济社会的发展。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，受鄂尔多斯市康巴什区教育局委托，我公司承担本项目的环评评价工作。我公司接受委托后，派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成本工程环境影响报告表。 二、项目概况
------	--

	1、主要建设内容 拟建成一所完全中学，包括 18 个高中教学班，18 个初中教学班，总用地面积 102998m²，其中初中部分总占地面积 72111m²，总建筑面积约为 28245.66m²；高中部分总占地面积 30887m²，总建筑面积约为 23800m²。康巴什区第七中学新建项目（高中部）主要建设内容为教学综合楼（包含实验室，其中初中部依托高中部实验室）、宿舍楼、食堂及附属配套设施等公辅工程。 项目组成情况详见表 2-1。 表 2-1 项目组成一览表 <table><tr><th>工程类别</th><th>项目组成</th><th>工程主要建设内容</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="7">主体工程</td><td>教学综合楼</td><td>采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 8703.36m²，共设 5 层，总建筑高度为 21.6m。其中一至五层建筑层高均为 4.5m，主要建设化学教室、舞蹈教室、物理教室、普通教室、技术教室、书法教室、教学办公用房及其他配套功能用房等。</td><td>新建</td></tr><tr><td>食堂</td><td>采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 3189.92m²，共设 2 层。一层建筑层高 5.1 米，主要功能为学生食堂、教职工食堂、厨房，卫生间等；二层建筑层高 5.4 米，主要功能为学生食堂、厨房、办公室、超市等；屋顶层建筑层高 5.4 米，主要功能为设备用房和出屋面楼梯间。</td><td>新建</td></tr><tr><td>1#宿舍楼</td><td>采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 6274.21m²，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间、高位水箱间等。</td><td>新建</td></tr><tr><td>2#宿舍楼</td><td>采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 5447.54m²，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间等</td><td>新建</td></tr><tr><td>西大门</td><td>建筑面积约 21.60m²，二层建筑层高 5.80 米。</td><td>新建</td></tr><tr><td>实验室</td><td>位于教学综合楼内，设 2 间物理实验室、2 间化学实验室及 2 间生物实验室。</td><td>新建（与初中部共用）</td></tr><tr><td rowspan="6">公用工程</td><td>供水</td><td>依托市政给水管网供水。</td><td>新建</td></tr><tr><td>排水</td><td>排水实行雨污分流制，依托市政雨污管网。污水经市政污水管网排至康巴什区污水处理厂。</td><td>新建</td></tr><tr><td>供热</td><td>依托市政供热系统。</td><td>新建</td></tr><tr><td>供电</td><td>依托市政电网供电，新建 10/0.4kV 变电站。</td><td>新建</td></tr><tr><td>供气</td><td>燃气采用天然气，由市政管网接入，管道长度约 1200m，设置调压柜及球阀井。</td><td>新建</td></tr><tr><td>消防</td><td>室外消防采用低压消防给水系统，由消防供水管网提供，</td><td>新建</td></tr></table>			工程类别	项目组成	工程主要建设内容	备注	主体工程	教学综合楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 8703.36m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 21.6m。其中一至五层建筑层高均为 4.5m，主要建设化学教室、舞蹈教室、物理教室、普通教室、技术教室、书法教室、教学办公用房及其他配套功能用房等。	新建	食堂	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 3189.92m ² ，共设 2 层。一层建筑层高 5.1 米，主要功能为学生食堂、教职工食堂、厨房，卫生间等；二层建筑层高 5.4 米，主要功能为学生食堂、厨房、办公室、超市等；屋顶层建筑层高 5.4 米，主要功能为设备用房和出屋面楼梯间。	新建	1#宿舍楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 6274.21m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间、高位水箱间等。	新建	2#宿舍楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 5447.54m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间等	新建	西大门	建筑面积约 21.60m ² ，二层建筑层高 5.80 米。	新建	实验室	位于教学综合楼内，设 2 间物理实验室、2 间化学实验室及 2 间生物实验室。	新建（与初中部共用）	公用工程	供水	依托市政给水管网供水。	新建	排水	排水实行雨污分流制，依托市政雨污管网。污水经市政污水管网排至康巴什区污水处理厂。	新建	供热	依托市政供热系统。	新建	供电	依托市政电网供电，新建 10/0.4kV 变电站。	新建	供气	燃气采用天然气，由市政管网接入，管道长度约 1200m，设置调压柜及球阀井。	新建	消防	室外消防采用低压消防给水系统，由消防供水管网提供，	新建
工程类别	项目组成	工程主要建设内容	备注																																										
主体工程	教学综合楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 8703.36m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 21.6m。其中一至五层建筑层高均为 4.5m，主要建设化学教室、舞蹈教室、物理教室、普通教室、技术教室、书法教室、教学办公用房及其他配套功能用房等。	新建																																										
	食堂	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 3189.92m ² ，共设 2 层。一层建筑层高 5.1 米，主要功能为学生食堂、教职工食堂、厨房，卫生间等；二层建筑层高 5.4 米，主要功能为学生食堂、厨房、办公室、超市等；屋顶层建筑层高 5.4 米，主要功能为设备用房和出屋面楼梯间。	新建																																										
	1#宿舍楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 6274.21m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间、高位水箱间等。	新建																																										
	2#宿舍楼	采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积约 5447.54m ² ，共设 5 层，总建筑高度为 22.10m，建筑层高均为 3.9m。主要建设各类门厅、宿舍、无障碍宿舍、垃圾暂存间、管理室、配电间、洗衣晾晒、卫生间、热水间等	新建																																										
	西大门	建筑面积约 21.60m ² ，二层建筑层高 5.80 米。	新建																																										
	实验室	位于教学综合楼内，设 2 间物理实验室、2 间化学实验室及 2 间生物实验室。	新建（与初中部共用）																																										
	公用工程	供水	依托市政给水管网供水。	新建																																									
排水		排水实行雨污分流制，依托市政雨污管网。污水经市政污水管网排至康巴什区污水处理厂。	新建																																										
供热		依托市政供热系统。	新建																																										
供电		依托市政电网供电，新建 10/0.4kV 变电站。	新建																																										
供气		燃气采用天然气，由市政管网接入，管道长度约 1200m，设置调压柜及球阀井。	新建																																										
消防		室外消防采用低压消防给水系统，由消防供水管网提供，	新建																																										

			供水压力 0.3MPa; 室内消防采用临时高压系统, 由消防水池与加压泵供给。			
辅助工程	危废暂存间		占地面积约 5m ² 。		新建	
	医疗废物暂存间		占地面积约 5m ² 。		新建	
环保工程	废气	实验室废气	化学与生物实验室、药品储藏室内置通风橱, 排风系统选用轴流排风机, 实验室废气经过活性炭吸附后, 由通风管道引至距教学楼楼顶排气筒, 排气筒总高度为 21.6m。		新建	
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化设施处理后, 引至食堂楼顶排气筒排放, 排气筒总高度为 11m。		新建	
	废水	生活污水	生活污水经化粪池 (共设 2 个, 单个有效容积 100m ³) 收集后排入市政污水管网。		新建	
		实验室废水	实验废水经中和预处理后, 排入化粪池, 收集后排入市政污水管网。		新建	
		食堂废水	食堂废水经隔油池 (3.3m ³) 预处理后, 排入化粪池, 收集后进入市政污水管网。		新建	
	噪声		基础减振、建筑隔声, 限速行驶, 禁止鸣笛等措施。		新建	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾分类收集后由当地环卫部门统一处理。		新建	
		化粪池及隔油池底泥	隔油池及化粪池底泥与餐厨垃圾统一收集定期交由厨余垃圾处理单位进行处理。		新建	
		隔油池浮油	隔油池浮油与餐厨垃圾统一收集定期交由厨余垃圾处理单位进行处理。		新建	
		危险废物	过期药品	过期药品产生量约 0.01t/a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
			实验废液	实验废液产生量约 0.5m ³ /a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
			废活性炭	废活性炭产生量约 0.1t/a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
			实验残渣	实验残渣产生量约 0.01t/a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
			实验室废弃器材	实验室废弃器材产生量约 0.01t/a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
			废包装瓶	废包装瓶产生量约 0.05t/a, 暂存于实验室危废暂存间 (占地面积约 5m ²), 一年周转一次, 委托有资质的单位处理。		新建
		医疗废物	感染性废物	感染性废物主要包括棉球、棉签、纱布、一次性医疗器械及一次性医疗用品等; 损伤性废物主要包括针头、玻璃瓶等; 药物性废物主要包括过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品等。医疗废物产生量约 0.1t/a, 经分类后单独贮存于医疗废物贮存间, 贮存周期不超过 2 天, 委托有资质的医疗废物处理机构处理。		新建
			损伤性废物			新建
			药物性废物			新建

	绿化	绿化面积 1082m²。	新建
	防渗	重点防渗区域：危险废物暂存间、医疗废物暂存间及药品间贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 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，并采用托盘等收集措施。库内配置安全照明设施和观察窗口。库内外均设置防爆摄像头。配套灭火器、吸附材料等应急物资。 一般防渗区：化粪池、隔油池及实验室进行一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区：除以上重点防渗区和一般防渗区外其他区域。	新建

2、实验室主要原辅材料及用量

本项目建设物理实验室 2 间，生物实验室 2 间，化学实验室 2 间，物理实验室主要进行一些基本的物理现象验证，实验器材主要为日常的电线、电路板、浮力球等，实验试剂主要用于化学实验，少部分用于生物实验，化学实验主要以无机化学为主，实验室使用的主要原料及化学试剂见表 2-2。建设项目使用的化学试剂均保存在专门的药品柜中，日常管理中实行双人收发、双人保管制度，药品间处于封闭状态，只有开展化学实验时，根据需要种类和需求量的进行提取。实验室及试剂储存满足内蒙古地方标准《中小学理科实验室装备规范》（DB15/T 1246-2017）的有关要求。

实验室主要原辅材料及用量见表 2-2。

表 2-2 实验室主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	消耗量	规格	储存方式
1	95%乙醇	300mL/a	500mL/瓶	单独设置药品间，药品间 储存于药品柜内
2	盐酸 (36%~38%)	500mL/a	500mL/瓶	
3	氢氧化钠	300g/a	500g/瓶	
4	无水硫酸钠	150g/a	500g/瓶	
5	氯化钠	400g/a	500g/瓶	
6	三氯化铁	200g/a	500g/瓶	
7	硫酸铝	100g/a	500g/瓶	
8	硫酸 (98%)	500mL/a	500mL/瓶	
9	氧化镁	150g/a	250g/瓶	

	10	硫酸亚铁	100g/a	500g/瓶	
	11	氯化铵	300g/a	500g/瓶	
	12	硝酸 (65%~68%)	500mL/a	500mL/瓶	
	13	重铬酸钾	200g/a	500g/瓶	
	14	次氯酸钠	300mL/瓶	500mL/瓶	
	15	碳酸氢钠	500g/a	500g/瓶	
主要试剂理化性质见表 2-3。					
表 2-3 主要试剂理化性质一览表					
名称		理化性质			
95%乙醇		乙醇俗称酒精，是一种有机物，结构简式 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，是最常见的一元醇。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醇、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 $0.816\text{g}/\text{cm}^3$ 。			
盐酸		盐酸是氯化氢（化学式 HCl ）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。			
氢氧化钠		分子量 40,是常见的、重要的碱,具有强腐蚀性.密度 $2.130\text{g}/\text{cm}^3$,熔点 318.4°C ，沸点 1390°C 。			
无水硫酸钠		无水硫酸钠为白色或浅黄色，颗粒结晶或粉末，有苦咸味，具有吸温性。相对密度 2.68，熔点 884°C ，溶于水，溶液呈碱性，不溶于乙醇。硫酸钠对大多数氧化剂或还原剂都没有反应。在高温下，它可以通过碳热还原转化为硫化钠。			
氯化钠		氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 801°C ，沸点 1465°C ，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 $35.9\text{g}/100\text{g}$ 水（室温）。 NaCl 分散在酒精中可以形成胶体，其水中溶解度因氯化氢存在而减少，几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸，易潮解。溶于甘油， 1g 氯化钠溶于 10ml 甘油，几乎不溶于乙醚。			
三氯化铁		黑棕色结晶，属于六方晶体系。其蒸气在 400°C 为三氯化铁的二聚物， 750°C 时为三氯化铁分子。在透射光线下呈石榴红色，反射光线下呈金属般的绿色。吸湿性强，在空气中易潮解，可生成 6 水合物。溶于水，其水溶液呈酸性，具腐蚀性。与许多溶剂生成络合物。在高温时分解为 FeCl_2 和 Cl_2 。溶液为强酸，与碱剧烈反应。与钾、钠和其他活泼金属形成对振动和摩擦敏感的爆炸性物质。			
硫酸铝		硫酸铝分子量约为 342.15，外观通常为白色、无味、有光泽的晶体或粉末，易吸湿，密度 $2.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 770°C ；溶于水，微溶于醇；溶解度随温度升高而增大， 36.15g （ 20°C ）， 89.11g （ 100°C ）， 0°C 时溶解度为 $31.30\text{g}/100\text{mL}$ ， 20°C 时溶解度为 $36.15\text{g}/100\text{mL}$, 100°C 时溶解度为 $89.11\text{g}/100\text{mL}$ 。硫酸铝常以结晶水合物形式存在，分子式为 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ，常见的结晶水合物有 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ ，密度为 $1.69\text{g}/\text{cm}^3$ 。 硫酸铝受热分解为 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 SO_2 和 O_2 ；硫酸铝的水溶液中存在复杂的平衡，水溶			

		液呈酸性。加热可促进水解并产生氢氧化铝沉淀，加入碳酸盐或硫化物可使水解完全。硫酸铝水合物加热至 350℃失去结晶水，加热至炽热时会膨胀变成海绵状物，最后分解为 Al ₂ O ₃ 、SO ₃ 和水蒸气。
	硫酸	硫酸（化学式：H ₂ SO ₄ ），硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，炭化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。无色黏稠状液体，有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，生成稀硫酸。
	氧化镁	氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性，属于胶凝材料。呈白色或灰白色粉末，无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，化学式 MgO。熔点为 2852℃，沸点为 3600℃，密度为 3.58g/cm ³ （25℃）。溶于酸和铵盐溶液，不溶于酒精。在水中溶解度为 0.00062g/100mL（0℃）、0.0086g/100mL（30℃）。暴露在空气中，容易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质品较重质品更快，与水结合在一定条件下生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 为 10.3。溶于酸和铵盐难溶于水，其溶液呈碱性。不溶于乙醇。在可见和近紫外光范围内有强折射性。
	硫酸亚铁	硫酸亚铁化学式为 FeSO ₄ ，外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁，在 56.6℃成为四水合物，在 65℃时成为一水合物。硫酸亚铁可溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。相对密度(d15)1.897。有刺激性。 硫酸亚铁具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。在潮湿空气中易氧化成难溶于水的棕黄色碱式硫酸铁。10%水溶液对石蕊呈酸性（pH 值约 3.7）。对应的硫酸亚铁结晶水合物在室温下为七水合物，加热至 70～73℃失去 3 分子水，至 80～123℃失去 6 分子水，至 156℃以上转变成碱式硫酸铁。
	氯化铵	氯化铵为白色结晶固体，易吸潮结块，受热易分解，氯化铵在水中会发生水解反应，受热时会分解为氨气和氯化氢气体。与碱性氧化物反应，也可与硫酸反应生成硫酸氢铵和氯化氢。
	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。
	重铬酸钾	重铬酸钾为橙红色三斜晶系板状结晶体。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm ³ 。熔点 398℃。稍溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇。 重铬酸钾是一种有剧毒的强氧化剂。加热到 241.6℃时三斜晶系转变为单斜晶系，加热约 500℃时分解为三氧化二铬、铬酸钾和氧气。重铬酸钾遇浓硫酸有红色针状晶体铬酸酐析出，对其加热则分解放出氧气，生成硫酸铬，使溶液的颜色由红色变成绿色。
	次氯酸钠	次氯酸钠化学式为 NaClO，分子量为 74.441，沸点为 111℃，密度为 1.25g/cm ³ ，易溶于水。在酸性环境下具有强氧化性，次氯酸钠不稳定，见光或受热均易分解。
	碳酸氢钠	碳酸氢钠分子式为 NaHCO ₃ ，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约 50℃开始分解，加热至 270℃完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。

3、公辅工程

(1) 给、排水工程

1) 给水

本项目用水主要为师生生活用水、实验室用水、食堂用水及绿化用水。本项目用水来源为城市自来水，由项目场地周边市政给水管网一路引接。实验室配液用水为外购蒸馏水或纯水。

①生活用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020）中规定，中等教育为 $14\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，本项目初中人数为 900 人，高中人数为 900 人，教职工人数为 139 人（其中初中 67 人，高中 72 人），共计 1939 人。则用水量为 $129.27\text{m}^3/\text{d}$ （ $27146\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②实验室用水

根据《建筑给水排水设计标准》中规定，学校教学、实验楼用水定额为 $20\text{-}40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目取 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，每天使用时数为 3h，物理实验室、化学实验室及生物实验室共 6 间，每个实验室可容纳 50 名学生，则用水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ （ $1890\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③食堂用水

根据《建筑给水排水设计标准》中规定，学生食堂最高日用水量为 $20\sim 25\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，本项目取 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，食堂最大用餐人数约 900 人次/d，则食堂用水量为 $54\text{m}^3/\text{d}$ （ $11340\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④绿化用水

本项目绿化面积为 1082m^2 ，绿化天数约为 156 天，每 3 天浇灌一次，用水为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，则用水量为 $2.164\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $112.53\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 排水

学校教学活动过程中排放的废水主要为师生生活污水、实验室废水。本项目排水系统采用雨、污（废）分流系统，雨水采用外排水系统排至市政雨水管网。学校产生的食堂废水经隔油池预处理后排入化粪池；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池；师生生活污水排入化粪池；本项目所产生的废水最终经化粪池收集

后，排入市政污水管网。

①生活污水

本项目师生生活污水产生量按用水的 80%计，则本项目生活污水产生量为 103.42m³/d (21718.2m³/a)；师生生活污水排入化粪池；学校废水经化粪池收集后，排入市政污水管网。

②实验室废水

本项目实验室废水产生量按 80%计，则本项目实验室废水产生量为 7.2m³/d (1512m³/a)，经化粪池收集后，最终与生活污水一同排入市政管网。

③食堂废水

本项目食堂废水的产生量按用水的 80%计，则本项目产生的食堂废水量为 43.2m³/d (9072m³/a)，产生的食堂废水经隔油池去除浮油后，进入化粪池，与生活污水排入市政污水管网进行处理。

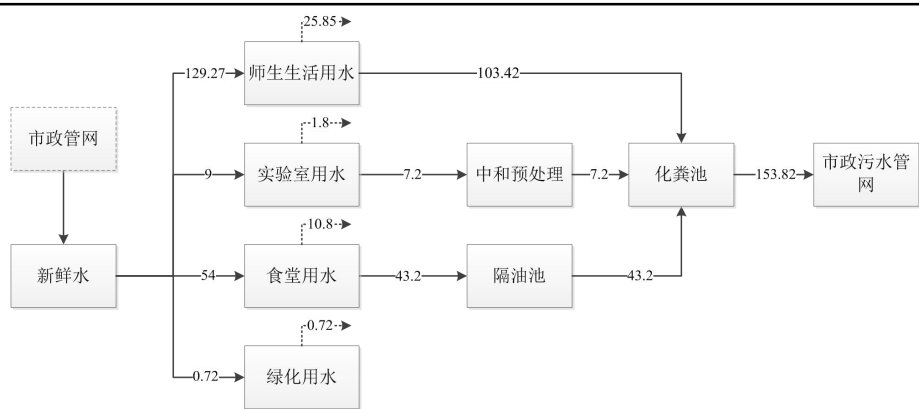
④绿化废水

本项目使用的绿化用水全部蒸发散失，不外排。

本项目用水项目、用水定额、用水量、排水量详见表 2-4。水平衡图见图 2-1。

表 2-4 项目用水及排水情况表

项目	设计指标	用水定额	用水量 (m³/d)	消耗水量 (m³/d)	废水量 (m³/d)	废水去向
师生生活用水	1939 人	14m³/（人·a）	129.27	25.85	103.42	城市污水管网
实验室用水	6 间、50 人	30L/（人·d）	9	1.8	7.2	城市污水管网
食堂用水	900 人	20L/人·次	54	10.8	43.2	城市污水管网
绿化用水	1082m²	2L/m²·次	0.72	0.72	/	/
合计	/	/	192.99	39.17	153.82	/



注：实验室配液用水为外购蒸馏水或纯水

图 2-1 项目用水平衡图（单位 m³/d）

（2）供电

本项目由鄂尔多斯康巴什区市政电网引入。

（3）供暖

本项目采暖热源来自市政供热系统。

（4）供气

本项目供气由市政供气管网提供。

5、劳动定员及工作制度

本项目投入运营后高中学生人数为 900 人，教师人数为 72 人；初中学生人数为 900 人，教师人数为 67 人，年工作 210 天。

6、项目平面布置

由西到东布置教学区、生活休息区及体育运动区等功能区。教学区共分三个单元，分别安排普通教室和专用教室，宿舍和食堂形成了统一的生活区，报告厅结合室外操场构成活动区。教学区位于校区的最西侧，标准操场、风雨操场、报告厅体量较大的建筑和场地布置于场地东南侧，中间为综合楼，北侧为宿舍楼、食堂。道路与校园之间设置景观绿化进行功能上的分隔和缓冲，弱化车辆的噪声影响，主要出入口在南侧，绿化基地为校区内的主要对外形象。

校园内采用人车分流的交通组织形式，沿校园北墙、西墙设置机动车道路，在东北侧入口处设置地下停车场，避免车辆进入校园内部与学生发生交集，最大限度地提供步行安全的校园环境，总平面布置力求交通流线顺畅，并结合当地的

	气候环境及功能使用要求，使建筑物具有良好的朝向，采光和自然通风条件得到充分有效利用，对建筑节能降耗以及提高学生的学习环境提供有利条件。学校平面布置见附图 3。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程和产排污环节 本项目施工期主要包括基础工程建设、主体工程建设、装饰工程、设备安装等建设工序。本项目施工期会产生废气、废水、噪声及固体废弃物等污染物。施工期工艺流程及产排污情况见图 2-2。 图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图 二、运营期工艺流程和产排污环节 本项目运营期间主要为学生学习、生活过程中产生的污染物、教职工教学、生活过程产生的污染物，主要包括实验室废气、实验室废水、生活污水、食堂废水、实验室固废、卫生室医疗废物及生活垃圾。项目运营期主要工艺流程及产污环节图见图 2-3。

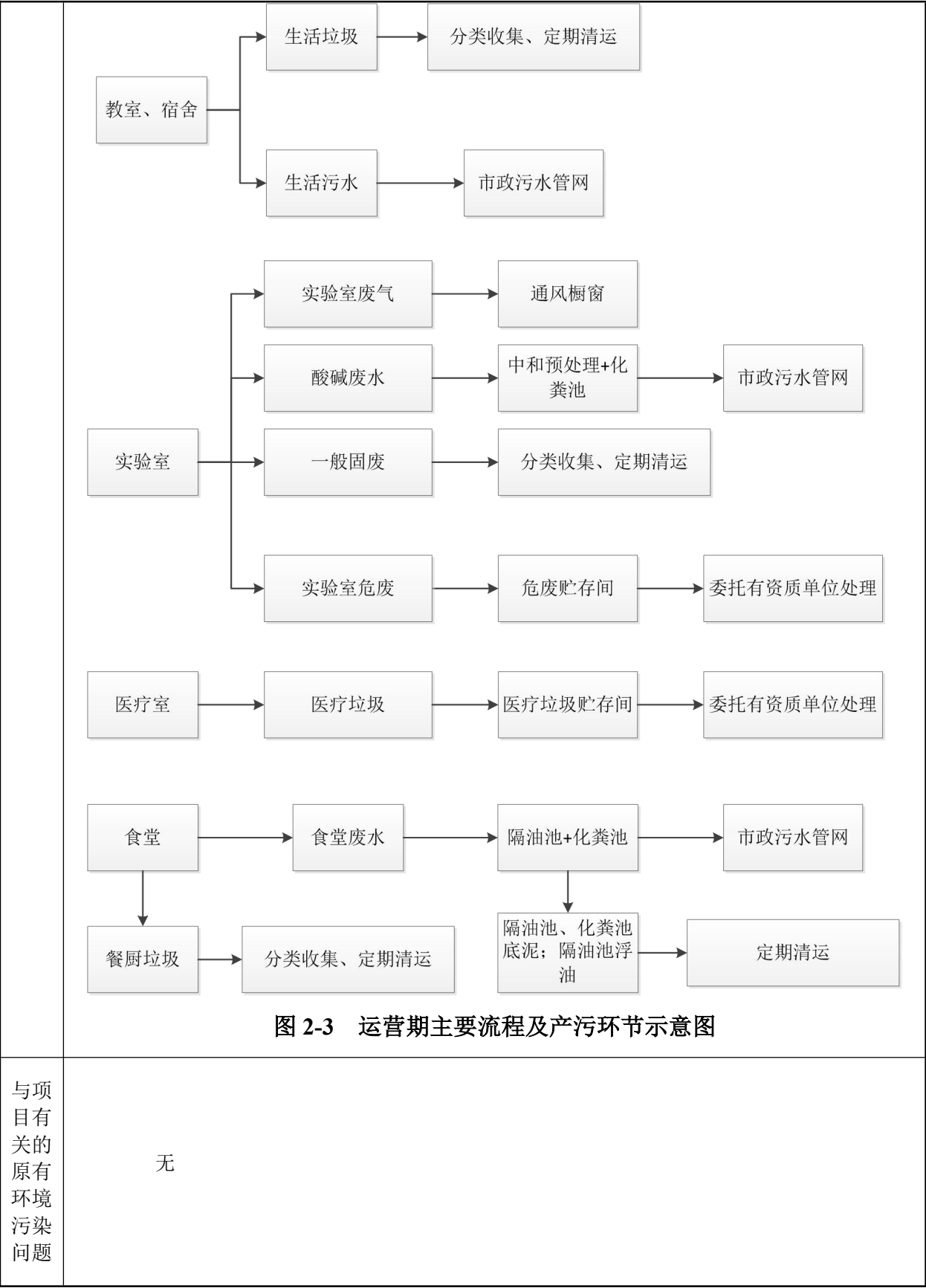


图 2-3 运营期主要流程及产污环节示意图

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

1、大气环境区域质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路北），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目所在区域环境空气质量达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次采用 2025 年 6 月内蒙古自治区生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》作为评价区域达标情况的依据。

根据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2024 年，全区城市环境空气六项污染物年均浓度均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域城市环境空气质量达标。

（2）其他污染物环境质量现状

本次委托内蒙古科远环境检测有限公司进行特征污染物现状质量监测，监测时间为 2025 年 9 月 3 日至 9 月 5 日。

1）监测布点

本项目其他污染物监测布点见表 3-1 及附图 6。

表 3-1 环境空气现状监测点位一览表

监测 点位 名称	相对项目方向		监测因子	监测时 段	相对 厂址 方位	相对 厂界 距离 /m
	X	Y				
康和 山庄 南侧 20m 处	109.78733886°	39.63260734°	非甲烷总烃、 氨、氯化氢、 硫酸雾	9.3-9.5	东南	550

2）监测时间及频率

非甲烷总烃、氨、氯化氢及硫酸雾连续监测 3 天，其中非甲烷总烃、氨为 4 次/天，氯化氢、硫酸雾 5 次/天。

	3) 分析采样方法							
	分析采样方法见表 3-2。							
	表 3-2 分析采样方法一览表							
	污染物名称	分析方法						
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017						
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009						
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016						
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016						
	4) 执行标准							
	执行标准见表 3-3。							
表 3-3 分析采样方法一览表								
污染物名称	执行标准	标准限值浓度						
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2.0mg/m ³						
氨	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	1h 平均 200μg/m ³						
氯化氢		1h 平均 50μg/m ³						
硫酸雾		日平均 100μg/m ³						
		1h 平均 300μg/m ³						
5) 监测结果								
其他污染物现状质量监测结果见表 3-4。								
表 3-4 监测结果一览表								
监测点 位	监测点坐标		污 染 物	评 价 标 准	监 测 浓 度 范 围	最 大 浓 度 占 标 率 / %	超 标 率 / %	达 标 情 况
	X	Y						
康和山 庄南侧 20m 处	E109.78733886° N39.63260734°		非甲烷 总烃	2.0mg/m ³	0.36-0.58 mg/m ³	29	0	达标
			氨	1h 平均 200μg/m ³	ND	-	0	达标
			氯化氢	1h 平均 50μg/m ³	ND	-	0	达标
			硫酸雾	日平均 100μg/m ³	ND	-	0	达标
				1h 平均 300μg/m ³	ND	-	0	达标
				由表 3-1 可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》；氨、氯化氢及硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。				
2、声环境质量现状								
本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路								

	北），周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环境质量现状监测及评价。 3、地下水、土壤环境质量现状调查 依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，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。 经调查，本项目周围 500m 范围内不存在上述要求中的地下水环境保护目标。项目经采取严格的防渗措施，危废暂存间、医疗废物暂存间表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 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。门口内侧设立围堰，库房内液体泄漏收集托盘。因此事故情况下废液能够及时收集清理，不存在污染途径。综合考虑本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状监测。									
环境保护目标	本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区及农村地区中人群较集中的区域，主要保护目标为居民住宅区及学校；厂界外 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。保护目标图详见附图 2。									
	表 3-5 环境保护目标									
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	人数	相对厂界距离/m
	大气环境	丰晟熙湖明珠左岸	109.77164905°	39.63797165°	居民	环境空气	二类区	西北	429 户（1287 人）	475
			109.78009589°	39.63893243°				北	建设中	271

	翡翠湖 康和山庄 紫荆清华城 康巴什区第八小学								
		109.78635349°	39.63553812°				东	1469 户 (4407 人)	326
		109.78345944°	39.62641678°				南	850 户 (2250 人)	344
		109.78157864°	39.62522834°	小学			南	2179 人	500
	声环境	项目 50m 范围内无声环境敏感目标				二类区	/	/	/
	地表水环境	项目东侧 30m 范围内有雷家坡湿地公园				/	/	/	/
	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				III类	/	/	/
污染物排放控制标准	1、废气排放标准								
	(1) 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。								
	表 3-6 大气污染物综合排放标准及修改单								
	污染物	无组织排放浓度监控限值							
		监控点				浓度(mg/m ³)			
	颗粒物	周界外浓度最高点				1.0			
	(2) 本项目运营期非甲烷总烃、氯化氢及硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放浓度限值（排放速率标准值严格 50%执行）；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中中型规模排放浓度限值要求。								

表 3-7 大气污染物综合排放标准一览表						
污 染 物	有组织最高允许排放浓度				无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度	排气筒高度	排放速率	监控点	浓度
非甲烷总烃	DA001	120mg/m³	21.6m	11.38kg/h	周界外浓度最高点	4.0mg/m³
氯化氢		100mg/m³		0.282kg/h		0.20mg/m³
硫酸雾		45mg/m³		1.796kg/h		1.2mg/m³
备注：排放速率标准值严格 50%执行。						

表 3-8 恶臭污染物排放标准一览表						
污 染 物	有组织最高允许排放浓度				无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度	排气筒高度	排放速率	监控点	浓度
氨	DA001	/	离地高度为 21.6m	10.396kg/h	周界外浓度最高点	1.5mg/m³

表 3-9 饮食业油烟排放标准（试行）一览表						
污 染 物	有组织最高允许排放浓度				无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度	排放速率	监控点	浓度	
油烟	DA002	2.0mg/m³	/	/	/	

2、废水排放标准

本项目运营期生活污水经化粪池收集后，排入市政污水管网；食堂废水经隔油池+化粪池收集后，排入市政污水管网；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池收集后，最终排入市政污水管网。排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 3-10 污水排入城镇下水道水质控制项目的限值			
控制项目	B 级	控制项目	B 级
水温	40℃	六价铬	0.5mg/L
色度	64 倍	总砷	0.3mg/L
易沉固体	10mL（L·15min）	总铅	0.5mg/L
悬浮物	400mg/L	总镍	1mg/L
溶解性总固体	2000mg/L	总铍	0.005mg/L
动植物油	100mg/L	总银	0.5mg/L
石油类	15mg/L	总硒	0.5mg/L
pH	6.5~9.5	总铜	2mg/L

五日生化需氧量 (BOD ₅)	350mg/L	总 锌	5mg/L
化学需氧量 (COD)	500mg/L	总 锰	5mg/L
氨氮 (以 N 计)	45mg/L	总 铁	10mg/L
总氮 (以 N 计)	70mg/L	挥发酚	1mg/L
总磷 (以 P 计)	8mg/L	苯系物	2.5mg/L
阴离子表面活性剂 (LAS)	20mg/L	苯胺类	5mg/L
总氰化物	0.5mg/L	硝基苯类	5mg/L
总余氯 (以 Cl ₂ 计)	8mg/L	甲 醛	5mg/L
硫化物	1mg/L	三氯甲烷	1mg/L
氟化物	20mg/L	四氯化碳	0.5mg/L
氯化物	800mg/L	三氯乙烯	1mg/L
硫酸盐	600mg/L	四氯乙烯	0.5mg/L
总 汞	0.005mg/L	可吸附有机卤化物(AOX, 以 Cl 计)	8mg/L
总镉	0.05mg/L	有机磷农药 (以 P 计)	0.5mg/L
总 铬	1.5mg/L	五氯酚	5mg/L

3、噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的标准限值；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）中 2 类标准限值，具体指标见表 3-11。

表 3-11 噪声排放标准一览表

时期	噪声限值 Leq[dB（A）]	
	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	60	50

4、固体废物

本项目运营期一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物的贮存及转运执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定；医疗废物的贮存及转运执行《医疗

	废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）。
总量 控制 指标	本项目非甲烷总烃排放量约为 1.55×10^{-7} a，低于 0.1t/a。根据《关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》（环综合〔2024〕62 号）：“氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理”，本项目无需申请总量。 本项目污废水主要是生活污水、实验室废水及食堂废水，生活污水经化粪池收集后，排入市政污水管网；食堂废水经隔油池+化粪池收集后，排入市政污水管网；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池收集，最终排入市政污水管网。本项目污废水排入污水处理厂，由于其排放总量已经包含在污水处理厂的总量控制指标中，因此无需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期间产生的生活污水、生活垃圾、建筑垃圾以及施工机械和运输车辆产生的噪声、粉尘等都将对周围环境产生影响。 1、施工期大气污染防治措施 施工期扬尘对大气环境的影响是短暂的，随着施工期的结束而消失，只要采取以下施工扬尘的控制措施，施工期对大气环境的影响是有限的。 （1）产生粉尘的施工工序，应洒水使作业面保持一定的湿度，减少扬尘污染； （2）不需要的少量建筑材料弃渣应及时运至建筑垃圾填埋场，不在项目区内堆存； （3）加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸使物料洒出，防止扬尘污染； （4）施工场地内运输通道要硬化并及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘； （5）运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量； （6）避免起尘材料的露天堆放，多尘物料应用帆布覆盖； （7）选用烟气量少、节省燃料的内燃机械； （8）施工结束后，应及时对施工场地地面、道路进行恢复。 （9）施工现场出入口醒目位置设置建设单位和施工企业关于履行扬尘污染治理主体责任承诺书。向社会公示承诺责任标准、任务、责任人和投诉电话； （10）对建筑工地围挡进行规范设置，并设置车辆冲洗装置，工地出入口需硬化，工地围挡无陈旧破损广告，达到牢固整洁的标准。施工现场必须沿场地四周设置连续封闭的落地防逸围挡，除固定出入口外，不得留有缺口，不得出现场内物料浆水等外溢污染周边环境现象。施工围挡的高度不低于 2 米，围挡高度要一致，色彩和谐美观；
-----------	---

	(11) 做到“施工现场封闭管理 100%、施工现场渣土物料覆盖 100%、施工现场地面硬化 100%、出入车辆清洗 100%、施工现场洒水清扫 100%、物料密闭运输 100%”六个百分百。 通过采取上述措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。且施工产生的扬尘属短期污染，其影响将随施工行为的结束而结束。 2、施工期水污染防治措施 项目施工期排水主要为生活污水和生产废水。 (1) 生活污水：施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。项目高峰期施工人员总数约 100 人，生活用水量按 50L/d，排放量按用水量的 80% 计算，施工高峰期生活污水产生量约为 4.0m³/d。施工期建设防渗化粪池（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），生活污水经化粪池收集后，拉运至周边城镇污水处理厂进行处理。 (2) 施工废水：施工废水主要是洗砂和混凝土养护和基坑废水、车辆冲洗废水等，这些因降水、渗水和施工用水等产生的施工废水，主要污染物为悬浮物，其中 SS 值达 3000~4000mg/L。在施工区修建临时沉淀池，将以上施工废水收集沉淀处理后，全部回用于施工、降尘、混凝土养护用水等工程用水，禁止直接外排。施工期废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。针对以上施工期废水的特点，提出以下施工期废水污染防治措施： 1) 场地设临时沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后全部回用于施工过程中，禁止排入地表水体系内污染水体。 2) 施工机械、施工车辆设置固定冲洗场所，冲洗水进入沉淀池处理后全部回用于施工过程中，禁止排入地表水体系内污染水体。 3) 施工人员统一安排、统一管理，施工期建设防渗化粪池，生活污水排入化粪池处理后，由环卫部门吸污车定期拉运处理。 4) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、
--	---

	节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。 通过采取上述措施后，施工期产生的废水得到妥善处理，对环境的影响较小。 3、施工期噪声污染防治措施 为减少施工噪声影响，建设单位应采取以下防护措施： （1）选用机械噪声较低的设备，减少高噪声设备的使用； （2）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响； （3）高噪声施工设备尽量安排在日间作业，减少夜间施工量； （4）避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高； （5）对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动引起的振动或消声器的损坏而增大噪声； （6）模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声； （7）按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，使施工场界噪声达到标准限值。 通过采取上述措施，可最大限度地减少噪声对环境的影响，施工期产生的噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），对周围环境影响较小。并且施工期噪声影响是暂时的，随着施工期的结束，噪声影响也将随之消失。 4、固体废物环境影响分析 施工期固体废物主要为建设过程中及装修过程中弃置的建筑垃圾、施工废弃土石方、少量生活垃圾。应采取如下处置措施： （1）生活垃圾：施工期生活垃圾经垃圾分类收集后统一交环卫部门清运。 （2）土方：工程弃土运至指定弃渣场；同时控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，暂未运出的弃土须在土石堆上覆盖薄膜。 （3）建筑垃圾：及时清运至城建部门指定地点，统一处理，在外运时用苫布覆盖，严禁沿途遗洒。为了避免施工期所产生的固体废物对外界环境产
--	---

	生不利影响，本次评价针对项目施工过程中渣土和建筑垃圾运输过程提出以下要求： 1) 项目施工过程中产生的渣土须由相应运输企业资质，运营手续合法，具备相应资质的运输单位承担，保证将弃土运至指定的弃土场及垃圾填埋场。 2) 运输车辆必须符合道路运输安全及交通和交警部门的准运要求，必须经过加盖密闭改装，经市质量技术监督部门检查合格，且篷盖开合有效、无破损。 3) 运输车辆必须服从统一调度，应避开交通高峰时段，按照有关部门的要求和指定路线、时间、方式清运，尽可能避开居民集中区、学校、医院等对声环境质量要求较高的区域，同时加强交通管理工作，做到不影响沿路居民生活和不堵塞交通。 4) 运输过程中不得出现超载、撒漏、不到指定地点清运等现象。 5) 运输单位将建筑垃圾倾倒在核准的处理地点后，应取得受纳场地管理单位签发的回执，交送当地建筑垃圾主管部门查验。 6) 生活垃圾应加强管理，用垃圾桶密闭收集，设置专车定期收集施工人员的生活垃圾，集中密闭外运，严禁就地抛洒及无组织排放。对垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水的污染。 7) 装修阶段产生的废油漆、废涂料等危险废物，应分类，由专人负责、专用容器收集，统一交由有资质单位合理处置。 8) 装修阶段产生的废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等建筑垃圾，定期清运至建筑垃圾填埋场。 通过采取上述措施，加强管理，对各类固体废物分类收集，合理处置，施工期固体废物对环境的影响较小。 5、生态环境影响分析 在施工土方开挖阶段因土方开挖，铲除地表植被，局部改变区域地形地貌使地表大面积显露人工开挖的痕迹；在结构施工阶段，建筑群的防护网、
--	---

	吊车等平地而起，造成视觉污染。与施工前相比较，施工场地的景观与原有的自然景观不协调，加上地面扬尘和场地上的施工机械作业，以及尚未竣工的建构筑物给过往人群、车辆造成视觉污染，即施工期将对区域的景观产生一定影响。 随着施工期的结束，建构筑物外装修完成，裸露的地表得到覆盖，场地绿化完成并呈现出绿化、美化效果后，不利影响逐渐减缓和消失。同时本项目在施工时，主要采取以下生态保护措施： （1）合理地选择工程建设的施工场地及运输路线，严禁越界施工。 （2）合理规划，做好土石方的调运，减少临时堆放土石方时间。 （3）土堆表面利用毛毡等覆盖，防尘防雨淋，临时堆土场周边设置导排沟下游设置沉淀池，集中收集雨季冲刷废水，经沉淀后可作为施工用水回用。 （4）加强施工人员环保意识的宣教工作，提高对保护施工区及周边区域生态环境的认识，使之自觉保护区域内的生态环境。 （5）工程施工过程中，要严格按照规范向政府指定的弃土场进行弃土作业，不允许将工程弃土随处乱排。 （6）凡因施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。 （7）施工结束后应尽快完成占地范围内可绿化面积的植树种草工作以达到恢复植被，保护路基，减少水土流失。 （8）施工结束后应对土石方，垃圾等固体废物进行全面清理将施工过程中硬化的场地。施工期和运营期应切实做好水土保持工作，并尽量恢复植被；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，以尽量减少对生态环境的影响。 （9）采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工环保监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。 通过采取上述生态环境措施，可最大程度地降低项目建设对生态环境的影响和破坏。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气污染源强及治理措施 本项目主要大气污染物为实验室废气（主要污染物为硫酸雾、氯化氢、氨气及非甲烷总烃）及食堂油烟。实验室废气通风橱风机风量处理后通过 1 根排气筒引至楼顶排放（排气筒总高度为 21.6m），风机风量 1500m³/h。 活性炭具有巨大的比表面积，通常在 500-1700m²/g 之间。活性炭具有多孔结构，包括微孔、中孔和大孔。这些孔隙为吸附提供了空间，使得活性炭能够容纳并吸附大量的气体、液体或固体杂质。活性炭的吸附能力不仅得益于其独特的微孔结构，还与其表面的官能团密切相关。这些官能团能与某些污染物发生化学反应，形成化学键，进而实现吸附，活性炭表面的酸性官能团如羰基、羧基等，能够促进对碱性物质的吸附；而碱性官能团如吡喃酮及其衍生物，则有助于酸性物质的吸附。 （1）硫酸雾 实验室所使用的硫酸，通常状况下保存在密封容器中，除取样产生的少量挥发外，主要产生环节为实验过程挥发的硫酸雾，项目硫酸使用平均浓度为 30%，浓硫酸稀释过程产生大量热量，可使溶液温度达到在 90 度左右，硫酸雾产生量参考环境统计手册中公式： $G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \bullet F$ 式中：Gz—溶液的蒸发量，g/h； M-分子量，取值 98； V-溶液表面上的空气流速，m/s，一般可取 0.2—0.5，取值 0.5； P-相应于液体温度下空气的饱和蒸汽压力，mmHg，取值 409.07（使用温度 90℃，溶液浓度 30%条件下查表所得）； F-溶液蒸发面的表面积，m²，取值 0.00785（半径 5cm）。 计算得 Gz=0.23g/h，实验按每日 3h 计，年实验时间 630h，则年产生酸雾量约 1.46×10⁻⁴t/a（0.15kg/a）。 本项目实验台上方设有通风橱（收集效率 90%），由于只有在进行教学
----------------------------------	--

时才会产生硫酸雾，废气污染物排放不连续，产生量较小。产生的少量废气，经活性炭吸附处理（风机风量约 1500m³/h，处理效率 60%）后通过教学楼排气筒排放，因此硫酸雾排放量为 5.25×10^{-5} t/a (8.34×10^{-5} kg/h)，排放浓度为 0.056mg/m³，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物二级排放限值要求（排放速率标准值严格 50%执行）。

（2）氯化氢

实验室所使用的盐酸通常状况下保存在密封容器中，仅在使用时配置成为较低浓度的盐酸，项目盐酸使用平均浓度为 30%，使用温度最高在 30~40 度，氯化氢产生量参考环境统计手册中公式：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \bullet F$$

式中：Gz—溶液的蒸发量，g/h；

M-分子量，取 36.5；

V-溶液表面上的空气流速，m/s，一般可取 0.2—0.5，取值 0.5；

P-相应于液体温度下空气的饱和蒸汽压力，mmHg，P 取值 39.4

（使用温度 40℃，溶液浓度 30%条件下查表所得）；

F-溶液蒸发面的表面积，m²，取值 0.00785（半径 5cm）。

计算得 Gz=0.0083g/h，实验按每日 3h 计，年实验时间 630h，则年产生氯化氢量约 5.23×10^{-6} t/a（0.005kg/a）。

本项目在进行氯化铵化学实验的过程中产生一定量的氯化氢（反应方程式为 $\text{NH}_4\text{Cl} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{HCl}$ （加热条件下））。假设化学反应过程为完全反应，本项目氯化铵总用量约为 300g/a，则计算的氯化氢的产生量为 2.05×10^{-4} t/a（0.205kg/a）。

本项目实验台上方设有通风橱（收集效率 90%），由于只有在进行教学时才会产生氯化氢，废气污染物排放不连续，产生量较小。产生的少量无机废气统一由专门管道引至排放口，后经活性炭吸附处理（风机风量约 1500m³/h，处理效率 60%）后通过教学楼楼顶排气筒排放，因此氯化氢总的排放量为 7.56×10^{-5} t/a (1.2×10^{-4} kg/h)，排放浓度为 0.08mg/m³，可以满足

	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物二级排放限值要求（排放速率标准值严格 50%执行）。 （3）氨 本项目在进行氯化铵化学实验的过程中产生一定量的氯化氢（反应方程式为 $\text{NH}_4\text{Cl}=\text{NH}_3+\text{HCl}$（加热条件下））。假设化学反应过程为完全反应，本项目氯化铵总用量约为 300g/a，则计算的氨气的产生量为 $9.53\times 10^{-5}\text{t/a}$（0.1kg/a）。 本项目实验台上方设有通风橱（收集效率 90%），由于只有在进行教学时才会产生氨，废气污染物排放不连续，产生量较小。产生的少量无机废气统一由专门管道引至排放口，后经活性炭吸附处理（风机风量约 1500m³/h，处理效率 60%）后通过教学楼楼顶排气筒排放，因此氨排放量为 $3.43\times 10^{-5}\text{t/a}$（$5.45\times 10^{-5}\text{kg/h}$），排放浓度为 0.036mg/m³，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求。 （4）非甲烷总烃 本项目化学实验会产生少量的有机废气，但由于有机试剂用量均很少，实验过程中的挥发量极少。根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平），在特定温度下（25℃），当有机物挥发量除以其饱和蒸气压后再乘以其分子量的平方根将趋近于常数（此常数可以用平均值 1.38×10^{-3} 代替），则可以推导出有机物挥发量的计算公式： $Q=C\bullet P\bullet F\bullet T/M^{1/2}$ 式中：Q-有机物挥发量，g； C-常数，取值 1.38×10^{-3}，g/（m².min.mmHg）； M-分子量，取值 46.07（本次计算取乙醇分子量）； P-相应于液体温度下空气的饱和蒸汽压力，mmHg，取值 57.15（室温 25℃，通过查表、插值法所得）； F-溶液蒸发面的表面积，m²，取值 0.00785（半径 5cm）； T-溶液蒸发时间，min，取值 30min/d。
--	---

	计算得 $Q=0.003\text{g/d}$，则本项目有机废气产生量为 $5.75 \times 10^{-7}\text{t/a}$ ($5.75 \times 10^{-4}\text{kg/a}$)。 本项目实验台上方设有通风橱（收集效率 90%），由于只有在进行教学时才会产生非甲烷总烃，废气污染物排放不连续，产生量较小。产生的少量无机废气统一由专门管道引至排放口，后经活性炭吸附处理（风机风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$，处理效率 70%）后通过教学楼楼顶排气筒排放，因此非甲烷总烃排放量为 $1.55 \times 10^{-7}\text{t/a}$ ($2.46 \times 10^{-7}\text{kg/h}$)，排放浓度为 $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物二级排放限值要求（排放速率标准值严格 50%执行）。 （5）食堂油烟 食堂油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，根据《中国居民膳食指南》，食用油用量平均按 $0.03\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{天})$ 计，本项目食堂烹饪过程中油烟产生量根据《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）》推荐的参数计算，油烟产生系数为 3.815kg/t 油。 根据提供资料，日常就餐总人数按 900 人次计，项目年运行 210 天，日均烹饪时间约 6 小时。学校食堂设 10 个基准灶头，排风量约 $7000\text{m}^3/\text{h}$。则本项目年油烟产生量为 21.63kg/a (0.022t/a)，采用专用厨房油烟净化装置（去除率 85%）净化油烟，油烟排放量为 $3.24 \times 10^{-3}\text{t/a}$ (0.003kg/h)，排放浓度为 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$，本项目油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型标准。 （6）汽车尾气 1）地面停车场汽车尾气 本项目地面停车位 40 个，地面停车场为开放区域，污染物扩散较快，对环境空气影响较小。 2）地下停车场汽车尾气 本项目地下设有停车位，共设停车位 77 辆。汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（$\leq 5\text{km/h}$）状态下的尾气排放，包
--	---

括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。由于地下停车场为一个相对封闭的空间，汽车在进、出停车场时是低速行驶，启动时是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对地下停车场的环境空气影响较大。

根据《环境保护实用数据手册》和《大气污染物分析》等资料，汽车燃油污染物排放系数如下表 4-1 所示。

表 4-1 汽车燃油污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料（g/L）
CO	191
NO _x	22.3
THC	24.1

停车场汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关，一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式的计算：

$$g=f \cdot M$$

其中： $M=m \cdot t$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.2L/s。

S—车速，约为 5km/h。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量分别为 0.028L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计）。每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、THC、NO_x 的量分别为 5.348g/辆、0.7g/辆、0.6g/辆。本项目地下车库汽车尾气排放量和排放浓度见下表：

表 4-2 地下停车场汽车尾气排放情况

类型	排放量（t/a）		
	CO	THC	NO _x
地下	0.0865	0.0113	0.097

	地下停车场内汽车尾气主要由风机抽送，经设置于景观绿化带之间的排气口排放，车库车道尽可能缩短，以减少汽车进出库时间，减少汽车尾气的排放量。地下停车场废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放限值。 2、废气排放口基本信息 本项目废气排放口基本信息见下表。 表 4-3 废气排放口基本情况表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">距离地面高度（m）</th><th rowspan="2">内径（m）</th><th rowspan="2">温度</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>废气排气筒</td><td>DA001</td><td>21.6</td><td>0.3</td><td>常温</td><td>一般排放口</td><td>109.77754174°</td><td>39.63319096°</td></tr><tr><td>食堂油烟排气筒</td><td>DA002</td><td>/</td><td>/</td><td>60℃</td><td>一般排放口</td><td>109.77863244°</td><td>39.63437190°</td></tr></table> 表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表 <table><tr><th>排放口编号</th><th>污染物</th><th>核算排放浓度（mg/m³）</th><th>核算排放速率（kg/h）</th><th>核算年排放量（t/a）</th></tr><tr><td colspan="5">一般排放口</td></tr><tr><td rowspan="4">DA001</td><td>硫酸雾</td><td>0.056</td><td>8.34×10⁻⁵</td><td>5.25×10⁻⁵</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.08</td><td>1.2×10⁻⁴</td><td>7.56×10⁻⁵</td></tr><tr><td>氨</td><td>0.036</td><td>5.45×10⁻⁵</td><td>3.43×10⁻⁵</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0002</td><td>2.46×10⁻⁷</td><td>1.55×10⁻⁷</td></tr><tr><td>DA002</td><td>食堂油烟</td><td>0.37</td><td>0.003</td><td>3.24×10⁻³</td></tr></table> 表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表 <table><tr><th>序号</th><th>产污环节</th><th>污染物</th><th>主要污染防治措施</th><th>污染物排放标准</th><th>年排放量（t/a）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">教学实验</td><td>硫酸雾</td><td rowspan="2">通风橱+活性炭吸附处理+21.6m 高的排气筒</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放浓度及速率限值要求（排放速率标准值严格 50% 执行）</td><td>1.46×10⁻⁵</td></tr><tr><td>2</td><td>氯化氢</td><td>2.10×10⁻⁵</td></tr></table>	名称	编号	距离地面高度（m）	内径（m）	温度	排放口类型	排放口地理坐标		E	N	废气排气筒	DA001	21.6	0.3	常温	一般排放口	109.77754174°	39.63319096°	食堂油烟排气筒	DA002	/	/	60℃	一般排放口	109.77863244°	39.63437190°	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）	一般排放口					DA001	硫酸雾	0.056	8.34×10 ⁻⁵	5.25×10 ⁻⁵	氯化氢	0.08	1.2×10 ⁻⁴	7.56×10 ⁻⁵	氨	0.036	5.45×10 ⁻⁵	3.43×10 ⁻⁵	非甲烷总烃	0.0002	2.46×10 ⁻⁷	1.55×10 ⁻⁷	DA002	食堂油烟	0.37	0.003	3.24×10 ⁻³	序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准	年排放量（t/a）	1	教学实验	硫酸雾	通风橱+活性炭吸附处理+21.6m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放浓度及速率限值要求（排放速率标准值严格 50% 执行）	1.46×10 ⁻⁵	2	氯化氢	2.10×10 ⁻⁵
名称	编号							距离地面高度（m）	内径（m）	温度	排放口类型	排放口地理坐标																																																														
		E	N																																																																							
废气排气筒	DA001	21.6	0.3	常温	一般排放口	109.77754174°	39.63319096°																																																																			
食堂油烟排气筒	DA002	/	/	60℃	一般排放口	109.77863244°	39.63437190°																																																																			
排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）																																																																						
一般排放口																																																																										
DA001	硫酸雾	0.056	8.34×10 ⁻⁵	5.25×10 ⁻⁵																																																																						
	氯化氢	0.08	1.2×10 ⁻⁴	7.56×10 ⁻⁵																																																																						
	氨	0.036	5.45×10 ⁻⁵	3.43×10 ⁻⁵																																																																						
	非甲烷总烃	0.0002	2.46×10 ⁻⁷	1.55×10 ⁻⁷																																																																						
DA002	食堂油烟	0.37	0.003	3.24×10 ⁻³																																																																						
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准	年排放量（t/a）																																																																					
1	教学实验	硫酸雾	通风橱+活性炭吸附处理+21.6m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放浓度及速率限值要求（排放速率标准值严格 50% 执行）	1.46×10 ⁻⁵																																																																					
2		氯化氢			2.10×10 ⁻⁵																																																																					

3		氨		执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准值	9.53×10^{-6}
4		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放浓度及速率限值要求（排放速率标准值严格 50% 执行）	5.75×10^{-8}
5	汽车尾气	CO	/	《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要求	0.0865
6		THC			0.0113
7		NOx			0.097

3、非正常工况

环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。非正常工况下废气排放情况如下：

表 4-6 非正常排放时大气污染物排放状况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次
教学实验	废气处理装置出现故障，处理效率降低一半	硫酸雾	1.46×10^{-4}	1	1
		氯化氢	2.10×10^{-4}	1	1
		氨	9.53×10^{-5}	1	1
		非甲烷总烃	5.75×10^{-5}	1	1
食堂油烟	油烟净化设施出现故障，处理效率降低一半	油烟	9.76×10^{-3}	1	1

非正常工况下采取的措施：

1) 废气收集处理系统应与设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

2) 建设单位日常应当加强对设备和污染物处理设施的保养、检修，采取措施防止大气污染事故的发生。

3) 明确污染治理设施管理责任人及相应职责；定期组织污染治理设施管理岗位的能力培训。

4、废气处理措施可行性分析

本项目教学实验废气经通风橱（收集效率 90%）+活性炭吸附（吸附效率为 60%-70%）处理后经 1 根教学楼楼顶排气筒（DA001）排放。经核算，硫酸雾、氯化氢及非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度及速率限值要求（排放速率标准值严格 50%执行）；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求；油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 中大型规模排放浓度限值要求，对外环境影响较小，因此废气处理设施可行。

5、达标评价

由源强核算表可以看出，污染物排放浓度、排放速率远小于排放标准要求。本项目营运期废气均可实现达标排放，对周围环境影响较小。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目废气计划监测因子、监测点位和监测频率详见表 4-7。

表 4-7 大气污染源监测计划

序号	排放口名称	监测内容	监测因子	监测设施	采样方法及个数	监测点位	监测频次	排放执行标准
1	DA001	废气流速、废气温度，烟气压力，废气量	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	排气筒监测口	1 次/年，必要时增加频次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值（排放速率标准值严格 50%执行）
			氨					《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值
2	DA002	温度，废气量	油烟	手工	连续采样 5 次	排气筒监测口		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
3	厂界	温度、风速、风向、压力	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	手工	每个监测点位非连续采样至少 4 个	上风向 1 个，下风向 3 个	1 次/年，必要时增加频次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度监控限值。
			氨					《恶臭污染物排放标准》

							(GB14554-93) 中的二级标准限值
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------

二、废水

本项目运营期师生生活污水、食堂废水及实验室废水产生量为32302.2m³/a（153.82m³/d），生活污水经化粪池收集后，排入市政污水管网；食堂废水经隔油池+化粪池收集后，排入市政污水管网；实验室废水经中和预处理后，排入化粪池收集，最终排入市政污水管网。本项目废水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。本项目运营期废水均可实现达标排放，对周围环境影响较小。

三、噪声

1、源强分析及达标情况

（1）噪声源分析

本项目区噪声主要有来自于汽车行驶的交通噪声、实验室通风橱及食堂油烟净化设施等设备运行产生的噪声等。通过对类似工程噪声源源强类比结果，本项目主要噪声源声级见表4-8。

表 4-8 项目噪声源平均声级 单位：dB（A）			
设备	噪声级	处理措施	处理后噪声级
汽车	70	限速行驶、禁止鸣笛	60
通风橱	80	室内隔声	65
食堂油烟净化设施	80	室内隔声	65

（2）噪声污染防治措施

本项目新增固定噪声源声级较低，通过室内隔声等降噪措施，通风橱、食堂油烟净化设施经隔声后，在距噪声源中心10m处可达标；运输车辆采取限速行驶、禁止鸣笛等措施，经衰减后对区域声环境质量基本无影响，对周围声环境的影响不大，项目运营期厂界环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（3）噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测

模式。在进行噪声预测时，采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算不同距离的声级。本项目采用工业声源室外声源预测模式进行计算。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w —某个声源的倍频带声功率级；

r_l —室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；

R —房间常数；

Q —方向性因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p1i}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源倍频带的声功率级 L_w ：

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

式中：S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

③ 计算噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则预测点产生的贡献值为：

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

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④ 预测值计算

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc—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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—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。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

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;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

大气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中: A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

地面效应引起的衰减参照 GB/T 17247.2 进行计算, 其中任何形状的地面, 采用下式计算:

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)] \geq 0 \text{ dB}$$

式中: d —声源至接收点的距离, m;

h_m —传播路程的平均离地高度, m。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —噪声贡献值, dB;

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景贡献值，dB。

(4) 预测结果

根据本项目主要噪声源的声学参数、声源分布及声源防治措施，对项目运行后的厂界噪声进行预测计算。预测计算结果见表 4-9。

表 4-9 项目噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	厂界方位	噪声标准	噪声贡献值		噪声预测值		超标或达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂界	昼间 60 夜间 50	33.06	33.06	33.06	33.06	达标
2	南厂界		33.06	33.06	33.06	33.06	达标
3	西厂界		33.06	33.06	33.06	33.06	达标
4	北厂界		33.06	33.06	33.06	33.06	达标

根据上表可知，在所有噪声源同时运行时，在采取综合措施后以及经距离衰减后，项目厂界外的噪声强度能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。根据现场勘查，本项目厂界 50m 范围内无敏感点，项目产生的噪声经距离衰减后，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，故本项目运营对周边环境产生的噪声影响可接受。

2、噪声治理措施可行性分析

本项目营运期教学活动、演播活动、室外活动、实训等产生的噪声，拟通过采用减振、隔声、消声、吸声等措施进行治理。空调机、水泵、通风机等通过采用选取低噪声设施等措施。室内外易造成超标噪声污染通过采取设消声器或消声百页等措施。教学活动、运动场噪声属于间歇噪声，避免使用高音喇叭，交通噪声通过限速行驶、禁止鸣笛及加强交通管理等措施。通过采取上述措施后，本项目运营期噪声在厂界四周均能达到《工业企业厂界环

	境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故项目产生的噪声对周围声环境影响较小。 3、监测计划 本项目监测频次按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）。 表 4-10 噪声监测内容一览表 <table><tr><th>序号</th><th>监测类型</th><th>监测内容</th><th>监测频次</th><th>标准</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>厂界噪声</td><td>等效 A 声级</td><td>每季度 1 次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准</td><td>/</td></tr></table> 四、固体废物 运营期项目固废主要为学校师生生活垃圾、实验室危废、医疗废物。 1、生活垃圾 本项目师生总人数为 1939 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，学校上学天数按 210 天计。生活垃圾产生量为 203.60t/a，经垃圾桶收集后由保洁人员按时安排清运，送至环卫部门指定地点合理处置。 2、隔油池底泥、化粪池底泥及隔油池浮油 根据建设单位提供资料，本项目隔油池底泥、化粪池底泥及隔油池浮油定期清掏，产生量约为 0.3t/a，定期清理，不暂存，清理后送至环卫部门指定地点合理处置。 3、实验室危废 实验室危废主要包括过期药品（产生量约为 0.01t/a）属于《国家危险废物名录》中危险废物，废物代码 HW03 废药物、药品，900-002-03，非特定行业中“销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品，以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药”；实验废液（产生量约为 0.5m³/a）、实验残渣（产生量约为 0.01t/a）、实验室废弃器材（产生量约为 0.01t/a）及废包装瓶（产生量约为 0.01t/a），属于《国家危险废物名录》中危险废物，废物代码 HW49 其他废物，900-047-49，非					序号	监测类型	监测内容	监测频次	标准	备注	1	厂界噪声	等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	/
序号	监测类型	监测内容	监测频次	标准	备注												
1	厂界噪声	等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	/												

	特定行业中“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。实验室危废必须经分类后单独贮存于密闭设施，暂存于危废贮存间，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。并且委托有资质单位进行统一收集处理，且与有资质单位签署协议。 4、医疗废物 本项目卫生室产生的医疗废物按照 0.1kg/人，年就诊 1000 人次，医疗废物产生量为 0.1t/a。医疗废物属于《国家危险废物名录》中危险废物，废物代码 HW01 医疗废物，其中包括（841-001-01 感染性废物；841-002-01 损伤性废物；841-005-01 药物性废物）。医疗废物必须经分类后单独贮存于医疗废物专用桶，暂存于医疗废物贮存间，项目卫生室产生的医疗废物及医疗废物贮存间执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）。并且委托有资质单位进行统一收集处理，且与有资质单位签署协议。 5、废活性炭 本项目实验室活性炭吸附设施，产生量为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》中危险废物，HW49 其他废物，900-039-49，非特定行业中“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”。采用密闭设施贮存，暂存于危废贮存间，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。并且委托有资质单位进行统一收集处理，且与有资质单位签署协议。
--	---

本项目危险废物、医疗废物的基本情况见表 4-11。							
表 4-11 危险废物、医疗废物基本情况							
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	储存场所名称	占地面积	储存方式	储存周期
1	过期药品	HW03	900-002-03	危险废物暂存间	5m ²	桶装	一年
2	实验废液	HW49	900-047-49			桶装	
3	实验残渣					桶装	
4	实验室废弃器材					桶装	
5	废包装瓶					桶装	
6	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	
7	感染性废物	HW01	841-001-01	医疗废物暂存间	5m ²	桶装、袋装等	不超过 2 天
8	损伤性废物	HW01	841-002-01				
9	药物性废物	HW01	841-005-01				
本项目产生的实验室危险废物及废活性炭暂存于危废暂存间，分区贮存；医疗废物暂存于医疗废物暂存间，分区贮存。危废暂存间、医疗废物暂存间占地面积均为 5m²，设置液体泄漏收集托盘，满足最大单桶液态危废的收集能力。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，危废暂存间、医疗废物暂存间地面、裙脚防渗工程应采取防渗措施。表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。设置液体泄漏收集托盘。 本项目危险废物的转移应严格执行《危险废物转移管理办法》，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物识别标志，并根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物。 通过上述分析，固体废物若严格按照上述处理方案执行，能得到妥善处理处置，对环境的影响不大。 五、地下水、土壤环境影响分析 1、危废暂存间、医疗废物暂存间及药品间为重点防渗区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计防渗方案，墙体及地面为砖							

混结构，危险废物暂存间、医疗废物暂存间及实验室地面、裙脚防渗工程应采取防渗措施。表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 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。设置液体泄漏收集托盘。经采取以上措施，正常情况下不会发生污染物渗漏。

2、完善应急预案，配置应急设施。

3、化粪池、隔油池及实验室为一般防渗区，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 。

综上所述，在采取必要的污染防治措施后，该项目的运营对土壤及地下水环境的影响是可以接受的。

本项目分区防渗要求见表 4-12。

表 4-12 分区防渗要求一览表

防渗区域	防渗等级	防渗技术要求
危废暂存间、医疗废物暂存间及药品间	重点防渗区	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，危废暂存间、医疗废物暂存间表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 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。
化粪池、隔油池、及实验室	一般防渗区	玻璃钢材质或其他防渗性能等效的材料，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

六、环境风险影响分析

1、风险物质识别

本项目主要原辅材料、中间产物、产品、燃料、污染物、生产工艺、储运设施中涉及的环境风险物质为盐酸、硝酸、硫酸、次氯酸钠及天然气（主要成分甲烷）的储存、运输。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B.1。本项目环境风险物质见表 4-13。

表 4-13 环境风险物质一览表

序号	物质名称	CAS 号	存储方式	最大存储量(t)	纯物质量(t)	临界量(t)	物质的数量与其临界量比值(Q)	备注
1	盐酸	7467-01-0	药品柜	0.595×10^{-3}	0.595×10^{-3}	7.5	7.93×10^{-5}	密度 1.19g/cm ³
2	硝酸	7697-37-2		0.7×10^{-3}	0.7×10^{-3}	7.5	9.33×10^{-5}	密度 1.4g/cm ³
3	硫酸	7664-93-9		0.92×10^{-3}	0.92×10^{-3}	10	9.2×10^{-5}	密度 1.84g/cm ³
4	次氯酸钠	7681-52-9		0.36×10^{-3}	0.36×10^{-3}	5	7.2×10^{-5}	密度 1.2g/cm ³
5	甲烷 (天然气)	74-82-8		5.47×10^{-3}	5.47×10^{-3}	10	5.47×10^{-4}	管道容积约 7.63m ³ ，常 温常压下密 度 0.7174kg/m ³
合计		0.00088						

本次项目建成后 $Q=0.00088<1$ ，因此，进行简单分析。

2、环境风险分析

本项目主要环境风险类型主要为泄漏及火灾、爆炸引发的次生环境风险。

本项目盐酸、硝酸、硫酸、次氯酸钠等化学品密闭设施破损，会产生硫酸雾、氯化氢、二氧化氮、氯气等物质，会对周边大气、地下水及土壤环境造成影响。环境风险物质储存量少，地面采取防渗措施，且设有通风橱+活性炭等措施，即使在暂存过程中泄漏，基本能够控制在教学实验室内，不会对外环境造成污染。

天然气（甲烷）在输送或使用过程中，若发生泄漏，遇高温、静电可能造成火灾、爆炸风险。爆炸会产生爆炸产物、飞散物、地震波及冲击波 4 种破坏效应，由此造成大量烟粉尘、NO_x、CO、SO₂ 进入大气环境，对周围大气环境造成影响。本项目天然气设置球阀井，且天然气管道储存量较少，对周围大气环境造成影响较小。

3、环境风险防范措施

（1）环境风险物质泄漏风险防范措施

本项目危废暂存间、医疗废物暂存间分别占地面积 5m²，设置收集托盘，满足最大单桶液态危废的收集能力。本项目危废暂存间严格按照《危险废物

贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料，设置液体收集托盘。采取上述措施后，可有效防止泄漏风险。

（2）火灾、爆炸环境风险防范措施

- a、在工程设计中，应严格按照国家有关规范和标准进行平面布置、建筑设计。
- b、定期巡检，及时发现问题，尽快解决。
- c、严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。
- d、建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。
- e、危废暂存间应设置“危险、禁止烟火”等标志，配备一定数量消防器材并保持有效状态。
- f、根据国家相关法律法规及有关规定，设置突发环境事件应急预案，内容应包含应急响应指挥、应急响应组织、应急响应级别、人员疏散、应急响应要素、培训与演习、应急响应预案管理等内容。

4、小结

- （1）本项目具有潜在的事故风险，采取防范措施后项目环境风险可防控。
- （2）为了防范事故和减少事故危害，需修订风险事故应急预案，当出现风险事故时，采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的影响。

七、环保投资概算

本项目总投资为 11700 万元，其中环保投资为 144 万元，占总投资的 1.23%。具体投资情况见表 4-14。

表 4-14 环保投资估算一览表

类别	污染源			环保措施	投资（万元）
污染治理	废气	实验室	硫酸雾 氯化氢	经通风橱（收集效率 90%）收集后，引至活性炭吸附设施（效率为 60%-70%），处理后通过楼顶	20

			氨	排气筒排放（排气筒总高度 21.6m）。	
			非甲烷总烃		
		食堂油烟		油烟净化设施处理后由一根专用油烟烟道至食堂楼顶高空排放。	15
		汽车尾气		通过绿化设施减少影响。	/
废水		生活污水	新建化粪池 2 座（单个有效容积 100m³）。		20
		食堂废水	新建隔油池 1 座（有效容积 3.3m³）。		5
		实验室废水	实验废水经中和预处理后，排入化粪池收集，最终进入市政污水管网。		10
固废		生活垃圾	集中收集后由环卫部门统一处置。		6
		隔油池浮油	定期清理，清理后由环卫部门统一处置。		
		隔油池底泥、化粪池底泥	定期清理，清理后由环卫部门统一处置。		
		过期药品	经收集后，在危废暂存间分区贮存，定期交由有资质单位统一处理。		2
		实验废液			
		酸碱废液			
		实验残渣			
		实验室废弃器材			
		废包装瓶			
		废活性炭	经收集后，在医疗废物贮存间分区贮存，定期委托有资质的医疗废物处理机构进行统一收集处理。		2
		感染性废物			
		损伤性废物			
		药物性废物			
	噪声		选用低噪声设施、基础减振。		1
	绿化		绿化面积约 1082m²。		23
	防渗		危废暂存间、医疗废物暂存间及药品间地面、裙脚等为重点防渗区，表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用 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。设置托盘等收集措施。 化粪池、隔油池及实验室为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s。		40
	合计		/		144

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氨	通风橱+活性炭吸附+21.6m 高的排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中的二级标准限值
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 浓度及速率限值要求(排放速率标准值严格 50%执行)
		氯化氢		
		非甲烷总烃		
	DA002	食堂油烟	油烟净化设施	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 限值
地表水环境	DW001	生活污水	经化粪池收集后，排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
		食堂废水	经隔油池+化粪池收集后，排入市政污水管网	
		实验室废水	经中和预处理后，排入化粪池，收集后排入市政污水管网	
声环境	运输车辆噪声、通风橱、油烟净化设施	等效连续 A 声级	室内隔声、车辆限速、禁止鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		集中收集后由环卫部门统一处置。	
	隔油池浮油		定期清理，由环卫部门统一处置。	
	隔油池及化粪池底泥		定期清理，由环卫部门统一处置。	
	实验室危废	过期药品	经收集后，在危险废物暂存间分区贮存，定期交由有资质单位统一处理，且与有资质单位签署协议。	
		实验废液		
		酸碱废液		
		实验残渣		
		实验室废弃器材		
		废包装瓶		
		废活性炭		

	医疗废物	感染性废物	经收集后，在医疗废物贮存间分区贮存，定期委托有资质的医疗废物处理机构进行统一收集处理，且与有资质单位签署协议。
		损伤性废物	
		药物性废物	
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、医疗废物暂存间及药品间地面、裙脚等为重点防渗区，表面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗层可采用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。设置托盘等收集措施。化粪池、隔油池及实验室为一般防渗区，等效黏土防渗层 $M_b\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 。		
生态保护措施	绿化面积1082m ² 。		
环境风险防范措施	①强化管理及安全生产，做好泄漏及火灾、爆炸次生环境风险防范措施； ②制定《突发环境事件应急预案》并在当地环保主管部门备案，定期开展应急演练； ③做好分区防渗工作，加强日常巡查。		
其他环境管理要求	建设单位应加强管理，强化企业职工自身的环保意识，建立环境保护制度，按跟踪监测要求自行开展监测。建设单位应遵守国家相关规定，依法取得排污许可证、组织开展环保自主验收工作。		

六、结论

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区（北区团结路西，旭日路北G-06-20b地块内），建设符合国家产业政策，满足区域环境功能区划要求，符合清洁生产要求，项目选址可行。本项目在严格落实本报告中提出的施工期和运营期各项污染控制对策和措施后，项目各项污染物均可达标排放，对周边环境和居民生活影响较小。评价认为项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

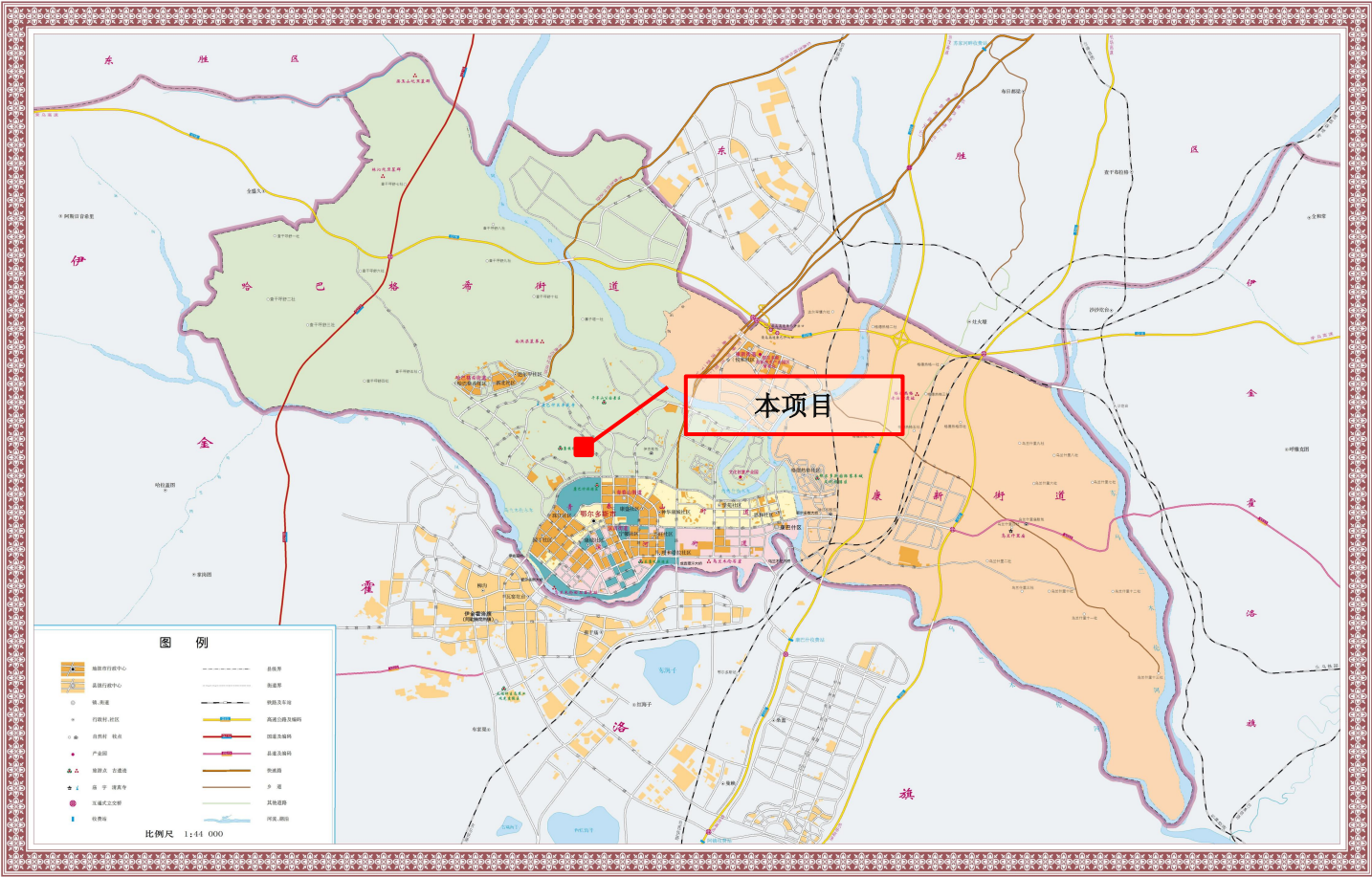
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	/	/	/	5.25×10 ⁻⁵ t/a	/	5.25×10 ⁻⁵ t/a	+5.25×10 ⁻⁵ t/a
	氯化氢	/	/	/	7.56×10 ⁻⁵ t/a	/	7.56×10 ⁻⁵ t/a	+7.56×10 ⁻⁵ t/a
	氨	/	/	/	3.43×10 ⁻⁵ t/a	/	3.43×10 ⁻⁵ t/a	+3.43×10 ⁻⁵ t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	1.55×10 ⁻⁷ t/a	/	2.07×10 ⁻⁷ t/a	+1.55×10 ⁻⁷ t/a
	食堂油烟	/	/	/	3.24×10 ⁻³ t/a	/	3.24×10 ⁻³ t/a	+3.24×10 ⁻³ t/a
废水	生活污水、实验室废水及食堂废水	/	/	/	32302.2m ³ /a	/	32302.2m ³ /a	+32302.2m ³ /a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	203.60t/a	/	203.60t/a	+203.60t/a
	化粪池、隔油池底泥及隔油池浮油	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
危险废物	过期药品	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	实验废液	/	/	/	0.5m ³ /a	/	0.5m ³ /a	+0.5m ³ /a
	实验残渣	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	实验室废弃器材	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

	废包装瓶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	感染性废物	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	损伤性废物							
	药物性废物							

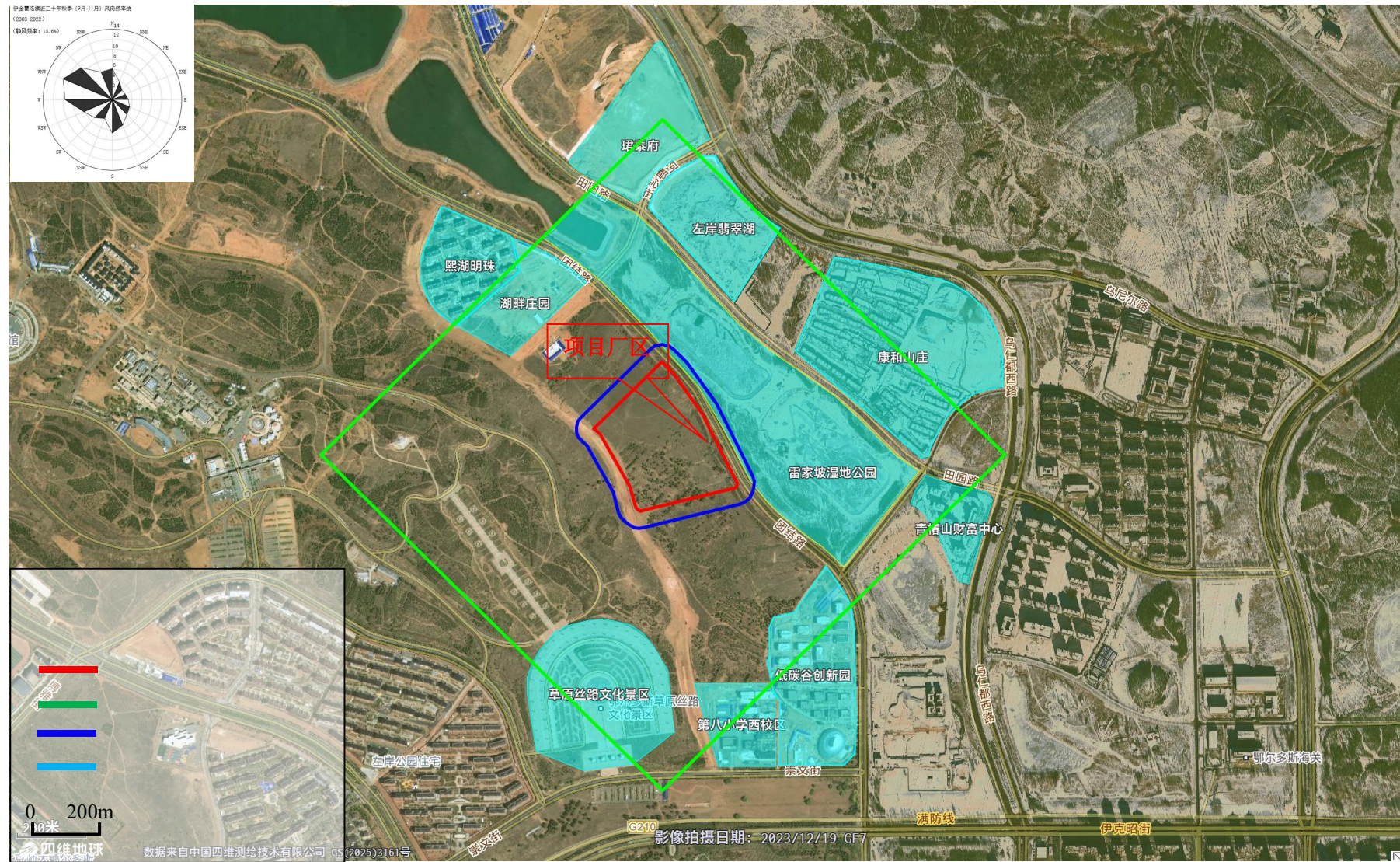
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

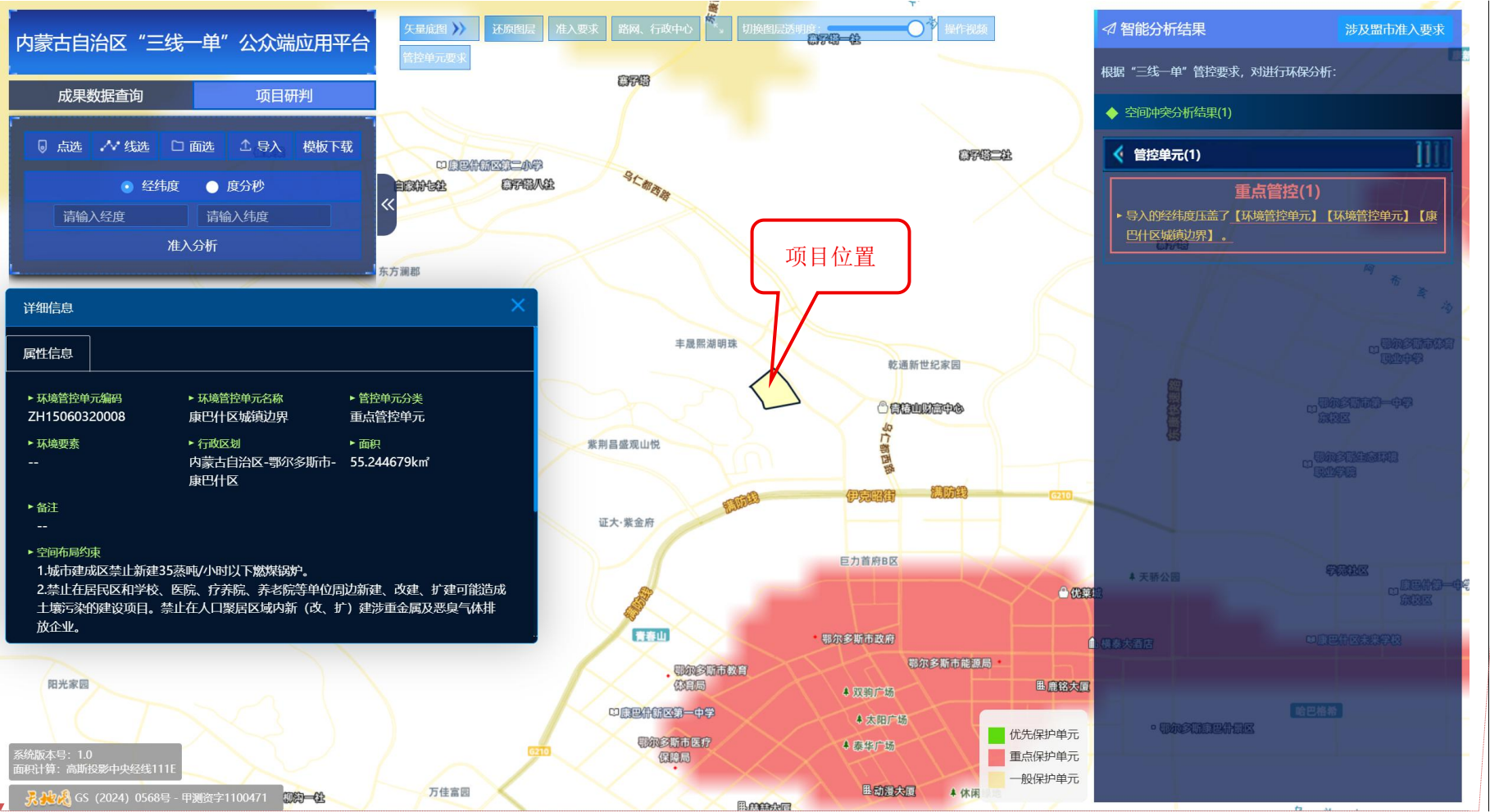
附图

康巴什区行政区划图



附图1 项目地理位置图





删除[aaa]:

附图 4 环境管控单位位置关系图



东侧



南侧

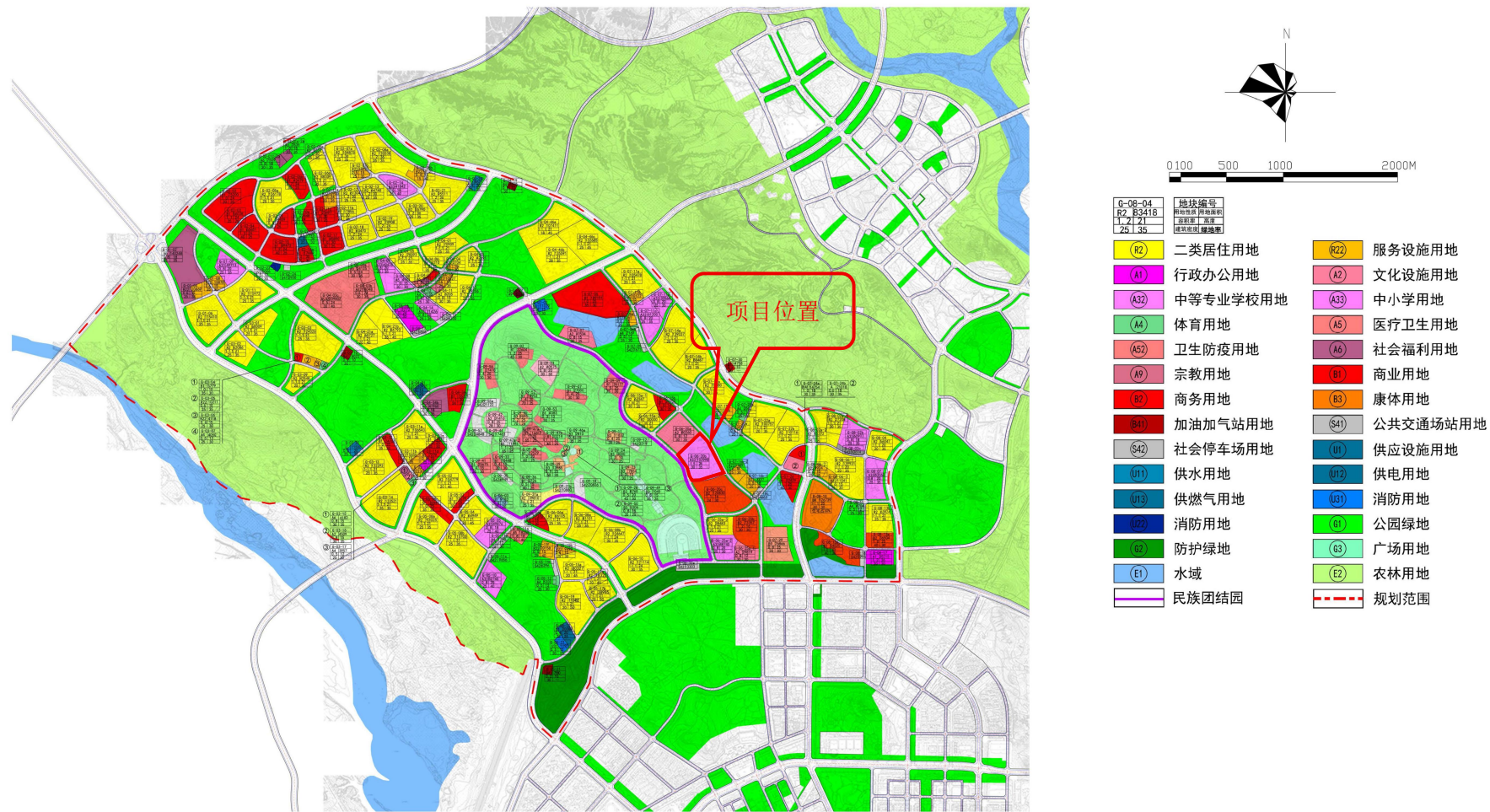




附图 5 项目现状及四至照片示意图

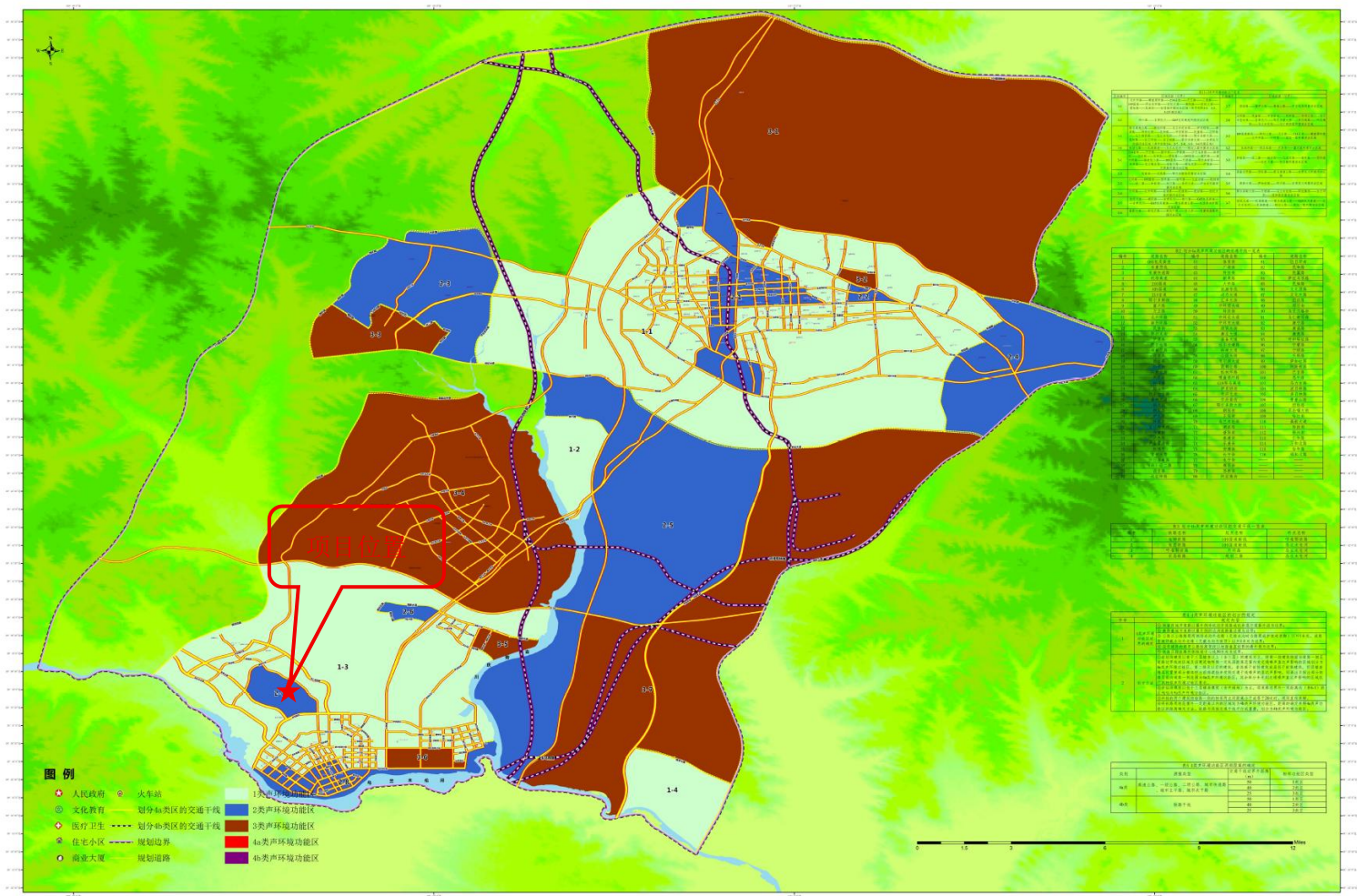


附图 6 现状监测布点示意图



附图 7 鄂尔多斯市康巴什北区控制性详细规划示意图

鄂尔多斯市（东胜区、康巴什区）声环境功能区划图



附图8 声功能区划图

附件 1

委 托 书

鄂尔多斯市环保投资有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，我单位康巴什区第七中学新建项目（高中部）需要编写环境影响评价报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（公章）： 鄂尔多斯市康巴什区教育体育局

2025年11月28日



统一社会信用代码证书

统一社会信用代码1115060358177015XX



颁发日期 2022年07月27日

机构名称鄂尔多斯市康巴什区教育体育局

机构性质机关

机构地址鄂尔多斯市康巴什区行政服务大楼10楼1014室

负责人李美荣



赋码机关

注：以上信息如发生变化，应及时赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

鄂尔多斯市康巴什区发展和改革委员会文件

鄂康发改发〔2025〕84号

鄂尔多斯市康巴什区发展和改革委员会关于 康巴什区第七中学新建项目（高中部） 可行性研究报告的批复

鄂尔多斯市康巴什区教育局体育局:

你单位报送我委的《关于康巴什区第七中学新建项目（高中部）可行性研究报告的请示》（鄂康教体字〔2025〕78号）已收悉。根据《康巴什区人民政府2023年第二十三次常务会议纪要》（〔2023〕68号）和《鄂尔多斯市康巴什区人民政府关于同意调整康巴什区第七中学（完全中学）项目建设内容和立项

方式的批复》（鄂康政发〔2025〕81号）精神，专家评审通过并经我委审核，同意该项目建设，现批复如下：

一、项目名称：康巴什区第七中学新建项目（高中部）（项目代码：2511-150603-04-01-435595）。

二、建设地址：位于康巴什北区团结路西、旭日路北G-06-20b地块内。

三、建设性质：新建。

四、建设规模及内容

康巴什区第七中学新建项目（高中部）设18个高中教学班，可提供900个学位，配备教师72名，项目用地面积30887平方米，总建筑面积23800平方米，主要建设内容包括：教学楼、实验楼、宿舍楼、食堂及附属配套设施。辅助工程包括：道路、硬化、景观工程、电力、弱电、暖通、燃气、给排水工程等。

五、总投资与资金来源：总投资11700万元，资金来源为政府投资。

六、建设年限：2025年12月-2028年8月。

七、项目法人代表：李美荣。

八、建设过程中要实行项目法人制、招标投标制、工程监理制，在招标过程中要严格执行《中华人民共和国招标投标法》有关规定，确保建设工期和建设质量。

九、项目所附相关文件：《康巴什区人民政府2023年第二十三次常务会议纪要》（〔2023〕68号）、《鄂尔多斯市康巴

什区人民政府关于同意调整康巴什区第七中学（完全中学）项目建设内容和立项方式的批复》（鄂康政发〔2025〕81号）、《鄂尔多斯市康巴什区财政局关于康巴什区第七中学新建项目（高中部）财政可承受能力论证及纳入财政年度预算的函》（鄂康财函〔2025〕142号）、《鄂尔多斯市康巴什区教育局体育局关于康巴什区第七中学新建项目（高中部）申报材料内容真实性承诺函》（鄂康教体函〔2025〕270号）、《鄂尔多斯市康巴什区文化和旅游局关于康巴什区第七中学（完全中学）出具文物保护区审核意见的复函》。

十、请据此进一步落实建设条件，优化建设方案，严格落实绿色、低碳要求。要严格执行政府投资条例相关规定，项目开工前进行初步设计审批，不得违规举借债务筹措项目建设资金，待资金落实并按规定取得相关审批后方可开工建设。项目建设过程中要全面、有效落实海绵城市理念。

十一、项目单位请通过内蒙古自治区投资项目在线审批办事大厅如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。

附件：鄂尔多斯市康巴什区建设项目招标方案和不招标核准表

鄂尔多斯市康巴什区发展和改革委员会

2025年11月27日

附件

鄂尔多斯市康巴什区建设项目招标方案和不招标核准表

项目名称	康巴什区第七中学新建项目（高中部）		建设单位		鄂尔多斯市康巴什区教育体育局		
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	✓		✓		✓		
施工	✓		✓		✓		
工程监理	✓		✓		✓		
主要设备及重要材料	✓		✓		✓		
说明：							
2025 年 11 月 27 日							

抄送：区财政局、区审计局、区住建局、区自然资源分局、安委会
办公室（区应急管理局）

鄂尔多斯市康巴什区发展和改革委员会 2025 年 11 月 27 日印发

中华人民共和国

自然资源部

建设项目用地预审与选址意见书

自然资源部

用字第150603202200014

号

内蒙古自治区

呼和浩特市

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间规划和用途管制要求，核发此书。

《建设项目用地预审与选址意见书》

发证机关 内蒙古自治区自然资源厅

日期

2022

11

月

日

项目名称	康巴什区第七中学
项目代码	2211-150603-04-01-154525
建设单位名称	鄂尔多斯市康巴什区教育体育局
项目建设依据	《康巴什区发展和改革委员会关于康巴什区第七中学项目建议书批复》鄂发改发〔2022〕117号、《鄂尔多斯市康巴什区控制性详细规划修编》（鄂府发〔2021〕107号）
项目拟选位置	新建
拟用地面积 (含各地类明细)	102998.00平方米
拟建设规模	60000平方米
附图及附件名称	

康巴什区第七中学建设项目用地预审与选址意见书附图及附件各一份

建设项目用地预审与选址意见书附件

用字第 150603202200014 号

建设单位名称	鄂尔多斯市康巴什区教育体育局		
建设项目名称	康巴什区第七中学项目		
建设项目拟选位置	康巴什北区团结路西，旭北路北 G-06-201 地块内		
建设项目依据	《康巴什区发展和改革委员会关于康巴什区第七中学项目建议书的批复》鄂康发改发〔2022〕117 号）《鄂尔多斯市康巴什北区控制性详细规划修编》（鄂府发〔2021〕107 号）		
总用地面积	-----	净用地面积	10.2998 公顷
用地性质	中小学用地（A33）	可兼容性质	
建设	容积率	≤1.5	建筑密度 ≤30%
	建筑限高	≤24m	绿地率 ≥35%
	机动车出入口方位	东侧、南侧	停车位 根据功能需要确定
	建筑间距	按照《鄂尔多斯市城市规划管理规定》执行	
用地规划要求	建筑退让距离	北侧退用地界线不小于 15 米，西侧退绿化带不小于 6 米，东侧退绿化带不小于 3 米，南侧退道路红线不小于 6 米。 其他按照《鄂尔多斯市城市规划管理规定》执行	
其他要求	其他	1、具体选址范围见附图。 2、地块内竖向标高与四周道路竖向标高相衔接，具体竖向标高在方案阶段确定 3、规划设计方案应考虑与周边已建建筑（或已批方案项目）相协调 4、附图只用于确定用地范围，为减少误差，方案设计时实测 1:500-1:1000 的现状地形图。 5、土地权属范围以主管部门核定界线为准。	

建设项目用地预审与选址意见书附图

告知事项：	
1. 建设单位应委托具有相应资质的设计单位，根据相关法律、法规、规范、标准和规划要求进行规划方案设计。 2. 本《建设项目用地预审与选址意见书》有效期三年。	

鄂尔多斯市康巴什区文化和旅游局

鄂尔多斯市康巴什区文化和旅游局关于康巴什区
第七中学(完全中学) 出具文物保护区
审核意见的复函

鄂尔多斯市康巴什区教育局:

《康巴什区第七中学(完全中学) 出具文物保护区审核意见的函》已收悉。按照文件中提供的用地坐标, 经我局业务科室现场调查, 该用地范围地表不涉及已登记公布的文物保护单位, 地表未发现明显文物遗迹, 原则上同意该项目选址方案, 该函只作为办理组件, 不作为其它任何依据。根据《中华人民共和国文物保护法》和《国家文物局关于加强基本建设工程中考古工作的指导意见》以及《内蒙古自治区文物局关于做好基本建设用地考古工作的通知》(内文物发〔2024〕55号) 文件要求, 切实落实地上文物“先调查, 后建设”、地下文物“先考古, 后出让”制度。在项目开工建设前, 必须履行文物报批手续, 现场勘探后按照申请流程、审批权限上报上级文物行政部门备案, 在项目未经批复核准前, 不得开工建设(联系人: 黄鹏; 电话: 18648671506)。

专此函复

鄂尔多斯市康巴什区文化和旅游局

2024 年 12 月 17 日



附件 6

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2025-1282



检测 报 告

(项目编号: KY-2025-1282)

项目名称: 康巴什第七中学（完全中学）环境质量现状检测
委托单位: 鄂尔多斯市康巴什区教育体育局
检测类别: 现状检测
发布日期: 2025 年 09 月 08 日



声 明

- 1、 本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；
- 2、 本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、 本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、 本报告页码、总页数、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、 本报告只对当次现场所采样的分析项目数据负责；
- 6、 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样的分析项目数据负责；
- 7、 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 8、 本机构不负责抽样（如样品由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 9、 应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

承 担 单 位 ： 内蒙古科远环境检测有限公司

联 系 人 ： 张博

联 系 电 话 ：

地 址 ： 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区乌审东街昌盛伟业四楼401室

委 托 单 位 ： 鄂尔多斯市康巴什区教育体育局

联 系 人 ： 薛冬

联 系 电 话 ：

地 址 ： 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区

一、检测内容

表 1.1 检测基本信息					
采样方式		现场采样		工况	-
采样人员		任斌 温顺		采样日期	2025.09.03-09.05
样品类别		环境空气			
分析人		连雅茹 来兄		检测日期	2025.09.04-09.06
类别	采样点位	样品编号	样品数量及状态	检测项目	检测频次
环境空气	大气现状监测点	1282HQ-01-01~1282HQ-01-12	18 气袋（6 个全程序空白）、39 个吸收瓶（12 个全程序空白），标签清晰、样品完好	非甲烷总烃、氨、氯化氢	4 次/天，检测 3 天
		1282HQ-01-01~1282HQ-01-15	21 张滤膜（6 个全程序空白）	硫酸雾	5 次/天，检测 3 天
备注	-				

表 1.2 检测技术依据及仪器设备一览表					
序号	检测项目	使用仪器设备 （管理编号）	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
1	非甲烷总烃	KB-6D 真空气袋采样器 （KY-2460）	-	《环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直 接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
2	氨	DL-6200 环境空气颗粒物 综合采样器（KY-2205）	检定 2026.07.17	《环境空气和废气 氨 的测定 纳氏试剂分光光 度法》HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
		V5100 可见风光光度计 （KY-1801）	校准 2026.07.13		
3	氯化氢	DL-6200 环境空气颗粒物 综合采样器（KY-2205）	检定 2026.07.17	《环境空气和废气 氯化 氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.02 mg/m ³
		IC-6210 离子色谱仪 （KY-2426）	校准 2027.07.17		
4	硫酸雾	DL-6200 环境空气颗粒物 综合采样器（KY-2206）	检定 2026.07.17	《固定污染源废气 硫酸 雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	0.005 mg/m ³
		IC-6210 离子色谱仪 （KY-2426）	校准 2027.07.17		
备注	-				

表 1.3 气象参数报告

采样日期	采样时间段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2025.09.03	02:00-03:00	14.7	85.1	2.6	S
	08:00-09:00	17.5	85.1	2.6	S
	14:00-15:00	23.6	85.2	2.5	S
	20:00-21:00	16.3	85.2	2.4	S
	00:00-23:59	18.0	85.1	2.5	S
2025.09.04	02:00-03:00	13.4	85.0	2.8	S
	08:00-09:00	15.7	85.0	2.8	S
	14:00-15:00	22.4	85.1	2.9	S
	20:00-21:00	14.8	85.1	2.8	S
	00:00-23:59	16.6	85.1	2.8	S
2025.09.05	02:00-03:00	10.4	85.2	2.7	W
	08:00-09:00	14.6	85.1	2.8	W
	14:00-15:00	19.7	85.2	2.7	W
	20:00-21:00	15.4	85.2	2.6	W
	00:00-23:59	15.0	85.2	2.6	W

二、检测结果

表 2.1 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.03	
检测项目		非甲烷总烃			
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标	
大气现状监测点	1282HQ1-01-01	0.50	2.0	达标	
	1282HQ1-01-02	0.54		达标	
	1282HQ1-01-03	0.51		达标	
	1282HQ1-01-04	0.45		达标	
备注	-				
参考标准	《大气污染物综合排放标准详解》				

表 2.2 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.04	
检测项目		非甲烷总烃			
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标	
大气现状监测点	1282HQ1-01-05	0.46	2.0	达标	
	1282HQ1-01-06	0.39		达标	
	1282HQ1-01-07	0.51		达标	
	1282HQ1-01-08	0.55		达标	
备注	-				
参考标准	《大气污染物综合排放标准详解》				

表 2.3 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期	2025.09.05	
检测项目		非甲烷总烃		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₁ -01-09	0.36	2.0	达标
	1282HQ ₁ -01-10	0.58		达标
	1282HQ ₁ -01-11	0.50		达标
	1282HQ ₁ -01-12	0.57		达标
备注	-			
参考标准	《大气污染物综合排放标准详解》			

表 2.4 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.03
检测项目		氨		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₂ -01-01	ND	0.200	达标
	1282HQ ₂ -01-02	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-03	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-04	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.5 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.04
检测项目		氨		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₂ -01-05	ND	0.200	达标
	1282HQ ₂ -01-06	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-07	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-08	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.6 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期	2025.09.05	
检测项目		氨		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₂ -01-09	ND	0.200	达标
	1282HQ ₂ -01-10	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-11	ND		达标
	1282HQ ₂ -01-12	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.7 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期	2025.09.03	
检测项目		氯化氢（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₃ -01-01	ND	0.050	达标
	1282HQ ₃ -01-02	ND		达标
	1282HQ ₃ -01-03	ND		达标
	1282HQ ₃ -01-04	ND		达标
备注	-			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.8 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期	2025.09.04	
检测项目		氯化氢（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₃ -01-06	ND	0.050	达标
	1282HQ ₃ -01-07	ND		达标
	1282HQ ₃ -01-08	ND		达标
	1282HQ ₃ -01-09	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.9 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.05
检测项目		氯化氢（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ3-01-11	ND	0.050	达标
	1282HQ3-01-12	ND		达标
	1282HQ3-01-13	ND		达标
	1282HQ3-01-14	ND		达标
备注	“ND” 表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.10 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.03
检测项目		硫酸雾（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 （mg/m³）	标准限值 （mg/m³）	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ ₄ -01-01	ND	0.300	达标
	1282HQ ₄ -01-02	ND		达标
	1282HQ ₄ -01-03	ND		达标
	1282HQ ₄ -01-04	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.11 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.04
检测项目		硫酸雾（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ4-01-06	ND	0.300	达标
	1282HQ4-01-07	ND		达标
	1282HQ4-01-08	ND		达标
	1282HQ4-01-09	ND		达标
备注	“ND” 表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.12 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期		2025.09.05
检测项目		硫酸雾（小时值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ4-01-11	ND	0.300	达标
	1282HQ4-01-12	ND		达标
	1282HQ4-01-13	ND		达标
	1282HQ4-01-14	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

表 2.13 环境空气检测结果表				
样品类型	环境空气	采样日期	2025.09.03-09.05	
检测项目		硫酸雾（日均值）		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否 达标
大气现状监测点	1282HQ4-01-05	ND	0.100	达标
	1282HQ4-01-10	ND		达标
	1282HQ4-01-15	ND		达标
备注	“ND”表示未检出			
参考标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值			

报告结束

报告编写人：耿玲 张玲 审核人：王宇 王宇

签发人：张博 张博 签发日期：2025年9月8日

附图（采样照片）：

