建设项目环境影响报告表

（送审稿）

项目名称：昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目

建设单位（盖章）：昭通高速土地整理开发有限公司

编制日期：**2023 年 03 月**

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1679904542000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1tnvde
建设项目名称	昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目
建设项目类别	50--110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	昭通高速土地整理开发有限公司
统一社会信用代码	91530600MAC18MWW9X
法定代表人（签章）	吴永立
主要负责人（签字）	肖术安
直接负责的主管人员（签字）	唐炜
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	云南高科环境保护科技有限公司
统一社会信用代码	91530000690894362W
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭朋恒	08355343507530266	BH025858	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王应	建设项目工程分析、附图	BH051070	
朱丽梅	建设项目基本情况、建设项目区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附件	BH054179	

统一社会信用代码

91530000690894362W

营业执照

（副 本）

副本编号：2 - 2

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　云南高科环境保护科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　卿小燕

经营范围　环境保护工程设计；环境保护咨询、水土保持咨询、有机食品的咨询、环境评价咨询、环境保护规划咨询、环境管理体系咨询、环境监测及咨询、清洁生产咨询；循环经济及环保制剂开发研究；企事业单位环保业务代理；打字、复印。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　捌佰万元整

成立日期　2009年07月27日

营业期限　2009年07月27日 至 2039年07月27日

住　　所　云南省昆明市新闻南路23号

登记机关

2019 年 6 月 13 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.: 0009049

姓名：
Full Name 郭鹏

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1979年11月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2008年5月10日

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No.: 08055343507530096

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2008 年 9 月 1 日
Issued on

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 云南高科环境保护科技有限公司 （统一社会信用代码 91530000690894362W ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 郭朋恒 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08355343507530266 ，信用编号 BH025858 ），主要编制人员包括 朱丽梅 （信用编号 BH054179 ）、 王应 （信用编号 BH051070 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年　月　日

信用记录

云南高科环境保护科技有限公司

注册时间：2019-12-13　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	-
2020-01-21～2021-01-20	2021-01-21～2022-01-20	2022-01-21～2023-01-20	2023-01-21～2024-01-20	

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

项目现场照片

	
厂界东（在建凤凰小区）	厂界西（道路）
	
厂界南（荒地，后期将建设幼儿园）	厂界北（农田）
	
项目现状	项目现状

目录

附表

附图

附件

附件 10 编制单位工程师个人社保参保证明

附件 11 编制人员承诺书

附件 12 编制单位承诺书

附件 13 技术咨询合同

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目		
项目代码	2301-530602-04-01-503778		
建设单位联系人	唐炜	联系方式	13888588166
建设地点	昭通中心城市 GZ 线西侧、锦绣街东侧		
地理坐标	东经 103°40′51.92″，北纬 27°18′54.03″		
国民经济行业类别	P8321 普通小学教育；P8331 普通初中教育	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）	昭通市昭阳区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昭区发改社会〔2023〕7 号
总投资（万元）	22694.01	环保投资（万元）	280.53
环保投资占比（%）	1.24	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	43774.37
专项评价设置情况	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）中表 1 专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价。		
规划情况	《昭通市“十四五”教育体育事业发展规划》		
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	**与《昭通市“十四五”教育体育事业发展规划》符合性分析** 根据《昭通市“十四五”教育体育事业发展规划》，昭通市“十四五”期间教育体育事业总体目标为：“到2025年，教育体系更加完善，教育质量达到或超过全省平均水平，学前教育毛入园率达94%以上，**九年义务教育巩固率保持在98%以上**，高中阶段毛入学率达93%以上，新增劳动力中受过高中阶段及以上教育比例达85%以上，劳动年龄人口平均受教育年限达11年以上，全市人民教育获得感进一步增强，教育服务“六大战略”的支撑能力显著提升。”昭通市教育事业发展要优化配置教育资源，按照新增人口需求和义务教育优质均衡的指标要求，引入优质教育资源，配足应有的教育资源，扩展优质教育覆盖面，努力提高优质教育资源比重。 项目为九年一贯制学校，建成后能提升凤凰片区中小学覆盖率，与《昭通市“十四五”教育体育事业发展规划》相符。
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 本项目为P8321普通小学教育及P8331普通初中教育行业，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019年本），不属于限制类、淘汰类项目。本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，符合国家产业政策的要求。 **2、与《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析** 2020年11月10日，云南省人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），意见中明确了生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，将全省划分为1164个生态环境管控单元，其中优先保护单元383个、重点管控单元652个、一般管控单元129个，并提出了总体管控要求及分类管控要求。本项目与云南省“三线一单”的符合性分析如下： （1）生态保护红线和一般生态空间 生态保护红线和一般生态空间。执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般

	生态空间。本项目用地范围不在生态保护红线范围内；同时，本项目所在地不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等一般生态空间。因此，本项目满足“云政发〔2020〕29 号”文件中生态保护红线和一般生态空间保护要求。 （2）环境质量底线 根据本项目区域环境质量现状分析可知，2021 年环境空气优 217 天，占比例 59.6%；良 146 天，占比例 40.1%；轻度污染 1 天，占比例 0.3%，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；距离本项目最近的利济河母鹿断面水质现状良好，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求。项目实施后，其水污染物、大气污染物经项目采取的措施处理后排放对周围环境的影响不会改变所在地及其周围的环境功能，其对周围地表水环境、大气环境及土壤环境无明显的影响；因此该项目的建设符合“云政发〔2020〕29 号”文件中环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目运营过程中消耗一定量的电源、水源等，项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源消耗量，不会突破当地资源利用上线，符合要求。 （4）重点管控单元 本项目位于昭通市昭阳区，属于城镇生活重点管控单元 ZH53060220005。项目采取雨污分流排水体制，设置有化粪池对运行过程产生的生活废水、实验清洗过程产生的废水进行处理，为可行技术，通过采取相应环保措施后，项目废水、废气、噪声均可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，该项目的建设符合“云政发〔2020〕29 号”文件中重点管控单元相关要求。 综上，本项目总体上符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的管理要求。本项目建设不违背地方生态保护、环境质量、资源利用和环境准入要求，达到开展环境影响评价的基本工作要求。 **3、与《昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（昭政发〔2021〕14号）符合性分析**

	（一）生态保护红线和一般生态空间 根据《昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（昭政发〔2021〕14号）：昭通市生态保护红线按照《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、县级以上饮用水水源保护区（地）、国家公园、森林公园、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林、水产种质资源保护区、长江上游珍稀特有鱼类保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划为一般生态空间。 本项目位于昭通市昭阳区，项目在城市建成区，项目所在区域不属于昭通市划定的生态红线范围，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。项目建设用地不属于红线区域，因此，项目建设符合生态红线控制要求。 （2）环境质量底线分析 ①根据昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（昭政发〔2021〕14 号），昭通市水环境质量底线为：“到 2025 年，重点流域、出境河流、集中式饮用水源地等重点水环境质量持续改善，国控、省控考核断面达到或优于III类水质，水环境功能区水质全面达标。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到水环境功能要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。” 本项目属于 P8321 普通小学教育及 P8331 普通初中教育，产生的废水主要为师生生活废水及实验废水（不包括危险废物），生活废水及实验废水经化粪池处理后进入市政污水管网，对水环境影响较小。 ②根据昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（昭政发〔2021〕14 号），昭通市大气环境质量底线为：“到 2025 年，县域环境空气质量稳中向好，中心城市优良率和控制因子达到省级下达目标。到 2035 年，环境空气质量全面改善，县城（城市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。” 经现场踏勘，拟建项目评价区内无工业企业分布，区域环境空气的主要污染来自汽车尾气和道路扬尘；居民地附近区域环境空气的主要污染来

自居民生产生活产生的烟气，其余区域环境空气基本保持自然状况，总体来看，拟建项目评价区环境空气质量良好，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，本项目废气主要为生物、化学教室教学过程产生的少量实验废气，经周边种植绿化及大气稀释扩散后，对周边大气环境造成的影响较小。

③根据昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（昭政发〔2021〕14 号），昭通市土壤环境风险防控底线为：“到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，强化土壤环境风险管控措施，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，受污染耕地安全利用率达到 90%，污染地块安全利用率达到 95%以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。”

项目所在位置为城市建成区，用地范围不涉及基本农田，项目区土壤环境安全可得到有效保障。

（3）资源利用上限

本项目施工期在项目范围内进行建设，会占用一定的土地，但施工结束后会对临时占地进行复垦或植被恢复；项目使用电能清洁能源，用水为市政工程供水，不属于高能耗项目，不存在资源过度使用情况。

（4）昭通市生态环境管控准入清单

根据昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（昭政发〔2021〕14号），全市共划分97个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。项目所在区域为城镇生活重点管控单元，管控要求及落实情况见下表：

1-1 一般管控单元管控要求及落实情况

单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
城镇生活重点管控单元 ZH53060220005	空间布局约束	优化产业空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案，促进企业向园区集中，产业向园区集聚，资源集约利用。	项目为 P8321 普通小学教育及 P8331 普通初中教育行业，属于符合准入要求的项目	符合
	污染物	1.向城镇污水集中处理设施排放	项目废水主要	符合

	排放管控	水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。 2.加快污水处理厂及配套管网建设，因地制宜的选择污水处理工艺；稳步提高污水处理率。 3.大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。	为师生生活废水及实验室废水，废水经化粪池处理达标后外排进入市政污水管网	
	资源开发效率要求	鼓励中水回用。	/	符合

综上，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

1.4 项目与昭通市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

根据《昭通市人民政府办公室关于印发昭通市“十四五”生态环境保护规划的通知》（2022 年 6 月 2 日）：加强氮氧化物、挥发性有机物综合防治。实行主要污染物削减替代政策。现有火电厂废气应确保稳定达标排放。推广清洁能源，新建、扩建、改建工业锅炉鼓励使用电、天然气等清洁能源。建成区及近郊区，禁止新建 30 蒸吨以下的燃煤锅炉，实施水泥、燃煤电厂超低排放改造工程。实施化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治，加强服务业、印刷业、汽修、喷漆业排放的挥发性有机物治理，持续推动新建涉 VOC_S 排放重点行业入驻产业集聚区（市重大项目除外），全面推进使用低 VOC_S 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，根据涉 VOC_S 排放企业的挥发性原辅料使用量、VOC_S 年排放量、企业治理设施及生产规模情况，定期动态更新 VOC_S 重点监管企业名单，建立挥发性有机物污染控制登记报告制度，建立有机溶剂使用台账、VOC_S 治理设施运行台账和污染控制计划登记报告表，定期进行 VOC_S 监督性监测，督促重点企业控制 VOC_S 排放。推动重点企业清洁生产和技术改造。将涉及 VOC_S 排放企业分批纳入清洁生产审核范围。加强油品储运销 VOC_S 排放监管，发现环境违法行为的，及时依法查处。持续开展干洗、餐饮等行业 VOC_S 综合整治。

本项目为 P8321 普通小学教育及 P8331 普通初中教育，不属于重点行业；项目仅在实验过程中会产生少量的 VOC_S，产生的废气经“干式吸收装置+二级活性炭装置”吸附处理后能有效减少挥发性有机物的排放量。因此，本项目建设符合昭通市“十四五”生态环境保护规划。

1.5 与长江经济带发展负面清单指南符合性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）符合性分析

2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室印发《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）》，对应其逐一对应分析，相关符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析表

相关要求	本项目情况	是否符合
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为 P8321 普通小学教育及 P8331 普通初中教育行业，不属于过长江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于昭通市昭阳区，项目周边地表水体为利济河，不属于饮用水水源。项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段、风景名胜区核心景区的岸线和河段、饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱种植、旅游等可能污染饮用水源水体的投资建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于昭通市昭阳区，为城市建成区，不属于化工园区，本项目为教育行业，不属于化工项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为教育行业，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目不属于《长江经济带发展负面清单（试行）》中的禁止建设的项目。

（2）与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）符合性分析

根据《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）的通知〉（云发改基础[2022]894 号），相关符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）符合性分析表

相关要求	本项目情况	是否符合
一、各类功能区 （一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。 （三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。 （四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。 （五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	本项目位于昭通市昭阳区（昭通中心城市 GZ 线西侧、锦绣街东侧），根据建设用地规划许可证（见附件 5），项目土地用途为 080403 中小学用地。且项目不涉及生态红线，基本农田。	符合

	二、各类保护区 （七）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。 （八）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 （九）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 （十）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于昭通市昭阳区，项目区不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等	符合
	三、工业布局 （十一）禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。 （十三）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢	本项目为P8321普通小学教育及P8331普通初中教育行业，不属于化工项目，不属于落后产能项目，且不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》。	符合

	铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。 （十六）禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 （十七）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。		

1.6 选址合理性分析

根据项目的工程分析和环境影响分析结果，项目运营期间主要污染物为废水，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，各污染物可实现达标排放；项目不会改变周围环境功能，不会对评价范围内敏感目标造成超标影响。项目位于昭通市昭阳区--昭通中心城市 GZ 线西侧、锦绣街东侧，根据建设用地规划许可证（见附件 5），项目土地用途为 080403 中小学用地，用地性质符合教育用地要求。评价范围内无自然保护区、风景名胜区，生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区。项目选址无明显的环境制约因素，选址合理。

1.7 环境相容性分析

项目建设区主要环境保护目标详见下表 1-2。

表 1-2 本项目周边环境保护目标调查一览表

保护类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	环境功能区
大气环境	锦绣朝阳小区	居民	1000 人	西侧	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	昭阳三小学朝阳校区	师生	500 人	西北侧	300	
	母鹿寨	居民	1000 人	东侧	500	
	凤凰小区	居民	1000 人	东侧	20	
声环境	凤凰小区	居民	1000 人	东侧	20	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	利济河	河流	地表水	北侧	500	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

从对项目周边保护目标情况调查可知，周边主要是居民区以及学校区，本项目是学校建设项目，项目建设与周边环境不冲突。

表二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 按照《昭通市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《昭通市“十四五”教育体育事业发展规划》、《昭阳区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，昭阳区启动实施义务教育优质均衡发展，进一步缩小城乡、区域、校际差距，促进教育公平，提高教育质量。到 2025 年，普惠性幼儿园覆盖率达 80%以上，小学适龄儿童入学率达 99.9%以上，九年义务教育巩固率达 98%以上。加之，昭通市教育结构、教育资源配置不尽合理，不能完全适应经济社会发展和人民群众接受良好教育的要求。义务教育部分区域供需结构失衡，优质教育资源分布不均，学校配套建设缓慢与需求快速增长矛盾突出。凤凰山片区目前仅有小学，且辐射半径较大，适龄儿童上学路程较长；另外，凤凰山片区内缺乏中学，距离凤凰广场最近的中学昭阳市实验中学距离 2.3km，难以满足周边居民对中学的就读需求。凤凰广场仍在建设中，建成后随着居民的逐渐入住，凤凰山片区对于九年制义务教育的需求将会增大。因此，本项目提出凤凰山片区急需建设九年一贯制学校的要求。 本项目于 2023 年 1 月 18 日取得昭通市昭阳区发展和改革局关于昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目可行性研究报告的批复（昭区发改社会[2023]7 号），项目代码为 2301-530602-04-01-503778。 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》和国务院令第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2020 年 11 月 30 日)，本项目属于“第五十类社会事业与服务业，第 110 项学校、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”，应编制环境影响报告表。 受昭通高速土地整理开发有限公司的委托，我单位接受了该项目环境影响评价工作，并开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。我单位在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 **2、项目概况** 项目名称：昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目

建设性质：新建

建设单位：昭通高速土地整理开发有限公司

建设地点：昭通市昭阳区，昭通中心城市 GZ 线西侧、锦绣街东侧

建设内容及规模：本项目为 48 班九年一贯制学校，总用地面积 43774.37 ㎡（约 65.66 亩），净用地面积 38882.71 ㎡（58.32）亩，总建筑面积 27947.04 ㎡，地上建筑总面积 24411.19 ㎡，地下建筑面积 3535.85 ㎡。48 班九年一贯制学校设有 18 班小学综合教学楼 1 栋，教学用房面积 8285.93 ㎡；30 班中学综合教学楼 1 栋，教学用房面积 15666.19 ㎡，初中部门房、楼梯间及附属构筑物 120.26 ㎡、小学部门房 82.37 ㎡，看台 256.44 ㎡，其中风雨操场、多功能厅、辅助用房、地下建筑面积为中小学共同使用，容积率 0.63，最高层数 5 层，可容纳学生 2310 人。

项目主要技术经济指标详见表 2-1。

表 2-1 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目			数值	单位	备注
1	总用地面积			43774.37	㎡	65.66 亩
2	净用地面积			38882.71	㎡	58.32 亩
3	总建筑面积			27947.04	㎡	/
4	地上建筑面积			24411.19	㎡	/
		其中	小学部教学综合楼	8285.93	㎡	/
			初中部教学综合楼	15666.19	㎡	/
			初中部门房、楼梯间及附属构筑物	120.26	㎡	/
			小学部门房	82.37	㎡	/
			看台	256.44	㎡	/
5	地下建筑面积			3535.85	㎡	/
6	计容面积			24411.19	㎡	/
7	容积率			0.63	/	0.5≤R≤1.5
8	建筑密度			19.50%	/	≤30%
9	绿地率			30.10%	/	≥30%
10	绿地面积			11704.00	㎡	/
11	基底面积			7584.04	㎡	/
12	机动车位			98	个	0.4 个车位/100 平方米，并按 10%比例建设充电基础设施或预留建设安装条件
13	非机动车位			1465	个	6 个车位/100 平方米计容建筑面积
14	生均面积			10.57	㎡/	/

			人	
15	学生人数	2310	人	小学 810，中学 1500

本项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，具体设置情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	项目名称			建设内容
主体工程	教学楼	小学部教学楼（8285.93 ㎡）	一层	设置有标准教室 5 间、学生活动室 1 间、辅助用房 2 间、科学教室 2 间，卫生间 2 间、总配电室 1 间、图书室 1 间、安防/消防控制室 1 间、数据中心 1 间、网络控制室 1 间、教师休息室 1 间、拖布间 1 间。
			二层	设置有标准教室 5 间、多功能教室 1 间、辅助用房 2 间、语言教室 1 间、劳动教室 1 间、卫生间 2 间、舞蹈教室 1 间、广播站 1 间、教师休息室 1 间、卫生保健室 1 间、心理咨询室 3 间、教具间 1 间、拖布间 1 间。
			三层	设置有标准教室 5 间、合班教室 1 间、辅助用房 2 间、计算机教室 1 间、美术教室 1 间、卫生间 2 间、教研室 3 间、教师休息室 1 间、教具间 1 间、拖布间 1 间。
			四层	设置有标准教室 5 间、计算机教室 1 间、辅助用房 2 间、音乐教室 2 间、劳动教室 1 间、卫生间 2 间、办公室 3 间、会议室 1 间、教具间 1 间、拖布间 1 间。
		初中部教学楼（15666.19 ㎡）	地下一层	设置有 98 个车位，充电车位为 12 个。
			一层	设置有德育展示室 1 间、标准教室 2 间、辅助用房 3 间、体操教室 1 间、生物实验室 1 间、卫生间 2 间、总配电间 1 间、化学实验室 2 间，音乐教室 2 间、配电间 4 间、教具室 2 间、大教室 1 间、多功能厅 2 间、器材室 1 间，风雨操场 1 个。
			二层	设置有标准教室 7 间、教师阅览室 1 间、图书室 1 间、卫生间 2 间、美术教室 2 间、物理实验室 2 间、辅助用房 2 间、配电室 3 间、教室休息室 1 间、教具室 1 间、多功能厅 1 间。
			三层	设置有标准教室 8 间、学生活动室 2 间、卫生间 2 间、史地教室 2 间、书法教室 2 间、辅助用房 2 间、配电室 2 间、教师休息室 2 间、教具室 1 间。
			四层	设置有标准教室 8 间、教研室 4 间、广播社团活动室 1 间、心理咨询室 1 间、计算机教室 2 间、辅助用房 2 间、配电室 2 间、语言教室 2 间、表演区 2 间、教师休息室 2 间、卫生间 2 间、教具室 1 间。
			五层	设置有标准教室 8 间、办公室 3 间、会议室 1 间、教研室 1 间、多功能教室 2 间、技术教室 2 间、辅助用房 2 间、配电室 2 间、教师休息室 2 间、卫生间 2 间、教具室 1 间。

	辅助工程	操场	初中风雨操场	一层	建筑面积为 1202.13 ㎡。
		公厕			田径厂北侧设置有一个面积为 116.8 ㎡的公厕
		小学部门房			建筑面积为 82.37 ㎡
		初中部门房、楼梯间及附属构筑物			建筑面积为 120.26 ㎡
		看台			建筑面积为 256.44 ㎡
		田径场			位于小学教学楼和中学教学楼之间，建筑面积为 6632.27 ㎡
	公用工程	供水			市政自来水供给
		排水			采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统，卫生间污水排入化粪池预处理。预处理后的污废水达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求后排入市政污水管网。 雨水经雨水口收集后排入雨水井，最终排入市政雨水管网，后进入昭通市第二污水厂。
		供电			供电电源由城市电网引入一回 10kV 电源，作为所有负荷的正常供电电源，引两路 10kv 作为主备电源。
		消防			校区共设置 6 个消防出入口与城市道路相连通，3 个主要出入口位于用地东侧部，2 个次要出入口位于用地北部和南部，出入口与城市交叉口的距离满足国家相关规范要求，出入口宽度分别为 7-60 米，能够满足消防车出入和人流疏散的要求。
		通信及弱电工程			电信、有线电视分界点为地下室弱电机房（本工程设置 1 个弱电进线间，根据不同运营商分别预留进线间）总配线架处。移动通信室内信号覆盖系统、用户电话交换系统、接入网等通信设施由电信部门负责设计、安装，有线电视的接入网设施由相关部门负责设计、安装。
	环保工程	废水处理设施			共设置 2 个化粪池，于中学部教学楼东北侧设置 1 个容积为 40m³ 的化粪池，于小学部教学楼东南侧设置 1 个容积为 30m³ 的化粪池，用于收集教职工人员的生活污水和实验室废水（除危险废物外废水）。
		废气处理设施			涉及废气的各个实验均在通风橱内进行并设专门的风道最终统一由风机将废气集中引出，由管道输送至楼顶，经干式吸收装置（碱性颗粒吸附）处理后，再由二级活性炭吸附装置进行处理，处理后引到楼顶高空排放，由 1 根 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。实验室通风橱未有效收集到的废气无组织排放。通风橱收集率 90%，干式吸收装置（碱性颗粒吸附）对酸性气体处理效率为 40%，二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率为 40%，汽车尾气使用强制排风系统集中收集，引至建设项目地表单层百叶窗式排风口排放，排风口高度 1.5m 以上

	噪声处理设施		采用底噪设备，消声、减震、建筑隔声
	固废处理设施	危废暂存间	中学教学楼化学实验室旁辅助用房内设置危废暂存间，面积为 5 ㎡，生物实验室、化学实验室产生的废物、废液，统一收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位定期进行清运、处置。
		医疗废物暂存柜（箱）	小学教学楼卫生保健室内放置一个面积为 5 ㎡的危废暂存柜（箱）卫生保健室产生的医疗废物，统一收集后暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，委托有资质的单位定期进行清运、处置。
		垃圾桶	项目区已合理布设生活垃圾桶，生活垃圾集中收集委托环卫部门定期进行清运处置。
	绿化		设置有室外景观及绿化，面积为 11704.00 ㎡。

3、主要生产设备及试剂

本项目实验室建成后主要完成简单的初中物理、化学、生物实验，生物实验为常规性生物认知实验，主要有检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质、观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布、体验制备细胞膜的方法等，不涉及解剖；化学实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，主要为试剂的加热、蒸发、蒸馏、过滤、萃取、中和等物质制备和相互转化实验，不涉及重金属的实验；物理实验主要涉及力学、光学、电学等类别，不涉及大型辐射类实验，不使用化学试剂，主要使用弹簧测力计、天平、玻璃、光等作为实验道具。

本项目实验室主要使用药品试剂见表 2-3、主要仪器设备见表 2-4。

表 2-3 本项目实验室主要药品试剂及年消耗量一览表

序号	名称	包装规格	年用量	最大储存量	形态	包装方式	用途/使用工序
1	盐酸（36%）	500ml	10000ml	500ml	液态	瓶装	化学实验
2	硫酸（98%）	500ml	10000ml	500ml	液态	瓶装	
4	硫酸铜	500g	500g	500g	固态	瓶装	
5	高锰酸钾	500g	500g	500g	固态	瓶装	
6	酚酞	50g	50g	50g	固态	瓶装	
7	氧化铜	500g	500g	500g	固态	瓶装	
8	硝酸钡	500g	500g	500g	固态	瓶装	
9	硝酸银	25g	25g	25g	固态	瓶装	
10	乙醇（95%）	500ml	4000ml	500ml	液态	瓶装	
11	氢氧化钠	500g	500g	500g	液态	瓶装	
12	过氧化氢溶液	500ml	500ml	500ml	液态	瓶装	
13	蒸馏水	1000mL	1000mL	1000mL	液态	瓶装	
14	乙醇	500ml	4000ml	500ml	液态	瓶装	生物实验

注：项目不含有硝酸、苯及苯系物等有毒、强腐蚀性试剂。硫酸等高浓度试剂由

老师根据需要进行配备。

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	试剂名称	分子式	理化性质、爆炸性	毒理性质	毒性类别/CAS 号
1	氢氧化钠	NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 2.130、熔点 318.4℃、沸点 1390℃	无资料	/
2	高锰酸钾	$KMnO_4$	分子量:158.03；熔点:240℃；密度:相对密度（水=1）2.7；蒸汽压:溶解性:溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸；外观与性状:	LD50:1090 mg/kg（大鼠经口）；LC50：	类别 4
3	盐酸	HCl	俗称氢氯酸，为一元强酸，具有刺激性气味。熔点（℃）：-114.8（纯 HCl），沸点（℃）：108.6（20%恒沸溶液），相对密度（水=1）：1.2	无资料	7647-01-0
4	硫酸	H_2SO_4	透明无色无臭液体，一种最活泼的二元无机强酸，沸点 338℃，相对密度 1.84	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m3	7664-93-9
5	过氧化氢	H_2O_2	无色透明液体,有微弱的特殊气味。溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。分子量 34.01，熔点：-2℃；密度（水=1）：1.46	无资料	/
6	乙醇	CH_3CH_2OH	无色液体,有酒香。主要用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂等。熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃，饱和蒸汽压：5.8KPa/20℃；相对密度（水=1）：0.79；溶解性：溶于水，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。危险性类别：第 3.2 中闪点易燃液体。爆炸上限[%（V/V）]：19%	LD50：7060mg/kg（兔经口）；LC：37620mg/m	64-17-5
7	硫酸铜	$CuSO_4$	为白色或灰白色粉末。是强酸弱碱盐，其水溶液呈弱酸性，显蓝色。熔点：560℃，密度：3.603g/cm^3。	LD50：300mg/kg（大鼠经口）	7758-98-7
8	酚酞	$C_{20}H_{14}O_4$	化学式：$C_{20}H_{14}O_4$。白色粉末。熔点 258-262℃，相对□度 1.27。溶于乙醇、乙醚，溶于稀碱溶液呈深红色，不溶于水，无臭，无味。酚酞□酸性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。	大鼠口径 LD50：>1mg/kg 大鼠腹腔 LD50：500mg/kg	77-09-8
9	氧化铜	CuO	黑色或棕黑色粉末，密度：6.31g/cm^3，熔点：1446℃，不溶于水和醇，溶于稀酸、氯化铵、碳酸铵和氰化钾。缓慢溶于氨水生成配合物。	无资料	1317-38-0
10	硝酸钡	$Ba(NO_3)_2$	白色结晶性粉末，密度为 3.24g/cm^3，，熔点 590℃，溶于水、浓硫酸，不溶于乙醇、浓硝酸	LD50：355mg/kg（大鼠经	100022-31-8

				口）	
11	硝酸银	$AgNO_3$	白色结晶性粉末，熔点 212℃，沸点 444℃（分解），密度 4.35g/cm^3，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醚	LD50：1173mg/kg（大鼠经口）；50mg/kg（小鼠经口）	7761-88-8
12	蒸馏水	H_2O	不含任何矿物元素和杂质的纯水	无资料	/

表 2-5 本项目实验室主要仪器设备一览表

实验室	设备名称	单位	数量
生物实验室	生物显微镜	台	60
	植物玻片标本	套	若干
	动物玻片标本	套	若干
	擦镜纸	包	10
化学实验室	电子天平	台	2
	铁架台	台	15
	恒温加热板	台	15
	干燥箱	台	1
物理实验室	弹簧测力计	个	20
	天平	台	2
	多用电表	台	5
	电流表	个	5
	电压表	个	5

4、能源消耗情况

本项目主要消耗能源为水、电。具体能源消耗情况见表 2-6。

表 2-6 主要消耗能源表

序号	名称	单位	数量	备注
1	水	t/a	109636.2	市政供水管网供给
2	电	万千瓦/年	273.7152	市政供电管网供给

5、公用工程

（1）给水

本项目给水水源为市政给水管网，水压约为 0.2MPa，用水水质指标要求符合国家《生活饮用水卫生标准》。

（2）排水

采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统，卫生间污水排入化粪池预处理。预处理后的污废水排入市政污水管网。地上建筑室内污水排水系统采用重力流排放。各栋室内排水为污、废合流（卫生间单独设置），一层污废水单排至室外污水检查井；

二层以上污废水经排水横支管、立管收集后汇入室外检查井，经外化粪池处理后排入市政管网。地下室设置集水坑提升排放污水。

屋面、阳台雨水采用内落式重力流雨水排水系统，雨水经雨水斗、地漏有组织收集经雨水立管排至室外雨水管道。室外道路边适当位置设置平箅式或偏箅式雨水口、雨水沟，收集道路及屋面雨水。室外雨水口合理布置，防止积水。雨水经雨水口收集后排入雨水井，最终排入市政雨水管网。

（3）供电

供电电源由城市电网引入一回 10kV 电源，作为所有负荷的正常供电电源。

（4）消防

校区共设置 6 个消防出入口与城市道路相连通，3 个主要出入口位于用地东侧部，2 个次要出入口位于用地北部和南部，出入口与城市交叉口的距离满足国家相关规范要求，出入口宽度分别为 7-60 米，能够满足消防车出入和人流疏散的要求。

校区消防道路宽度最小宽度为 4 米，消防车道沿建筑周围设置并与周围城市道路相连通，形成环形消防系统，建筑周围消防道路转弯半径为 9 米，尽端式道路设置 12 米×12 米消防回车场。

6、环保工程

（1）污水处理设施

共设置 2 个化粪池，于中学部教学楼东北侧设置 1 个容积为 40m³ 的化粪池，于小学部教学楼东南侧设置 1 个容积为 30m³ 的化粪池，用于收集教职工人员的生活污水和实验室废水。

（2）废气防治措施

实验室废气由通风橱内进行并设专门的风道最终统一由风机将废气集中引出，由管道输送至楼顶，经干式吸收装置（碱性颗粒吸附）处理后，再由二级活性炭吸附装置进行处理，处理后引到楼顶高空排放，由 1 根 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。

（3）固废治理措施

①垃圾桶

项目区已合理布设生活垃圾桶，生活垃圾集中收集委托环卫部门定期进行清运处置。

②危废暂存间

生物实验室、化学实验室产生的废物、废液、废气处理设施产生的废活性炭、废吸附剂，统一收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位定期进行清运、处置。

③医疗废物暂存柜（箱）

卫生保健室产生的医疗废物，统一收集后暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，委托有资质的单位定期进行清运、处置。

④化粪池污泥

定期委托环卫部门用专车抽吸清运、统一处置。

⑤物理实验室

物理实验室已放置垃圾桶，物理实验所产生的垃圾集中收集与生活垃圾一起委托环卫部门定期进行清运处置。

7、教学规模及工作制度

（1）师生人数

本项目共设 48 班，小学 18 班，810 人；中学 30 班，1500 人，共可容纳 2310 人，配备教职工 154 人，共计 2464 人。

（2）工作制度

本项目为全日制普通学校，设有寒暑假，年教学时间约 200 天。

8、水平衡

①生活污水

学校采用配餐制，项目仅提供用餐场地，不制作餐食，不产生食堂废水。

小学教职人员 43 人，学生 810 人；初中教职人员 111 人，学生 1500 人。项目总人数为 2464 人，项目教职人员及学生均不在项目区住宿。根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019）中的初等教育按 35L/（人·d）计算，中等教育按 50L/（人·d）计算，项目在云南省昭通市昭阳区，属于六区，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”六区折污系数为 0.83。

小学部用水为 29.86m^3 /d，5971m^3/a（以一年 200 天计），产污量为 24.78m^3 /d，4955.93m^3/a。

中学部用水为 80.55m^3 /d，16110m^3/a，产污量为 66.86m^3 /d，13371.3m^3/a。

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理。

②办公室及教学用房清洗

教学用建筑面积为27947.04m²，办公室及教学用房清洁仅进行拖地，不进行冲洗，用水量为0.2L/m²·次，每日清洗一次，则用水量为1118t/a(5.59t/d)。废水排放量按用水量的83%计，办公室及教学用房清洗废水排放量为928t/a（4.64t/d），经化粪池预处理后通过市政管网，排入昭通市第二污水处理厂处理。

③硬化地面洒水、冲洗用水

本项目区硬化地面面积为18281.68m²，用水量根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额为2L/(m²•次），硬化地面晴天进行洒水、冲洗一次，（晴天以100天计）用水量为36.56m³/d、3656.34m³/a，废水自然蒸发，无废水产生。

④绿地用水

本项目区绿地面积为11704m²，用水量根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额为3L/(m²•次），绿地地面晴天进行洒水一次，（晴天以100天计）用水量为35.11m³/d、3511.2m³/a，废水自然蒸发，无废水产生。

⑤实验废液

实验过程中的实验废液（化学实验过程中含化学试剂的实验液体及首次和二次清洗废水）全部分类收集，产生量为0.1t/a。暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理。

⑥实验室废水

本项目实验室废水主要为器皿清洗废水（不包含首次和二次清洗废水）和洗手废水等。

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中序号17“中小学的教学、实验楼”平均日用水量为15~35L/学生·d，本评价按20L/学生·d计。项目区小学部不进行物理、化学、生物实验，仅中学部进行物理、化学、生物实验，中学部共有30个班，平均每天有6个班进行实验，每班人数50人，即每天有300人进行实验，则本项目实验室用水量为6m³/d，1200m³/a，污水产生系数按0.83计，则实验室废水产生量为4.98m³/d，996m³/a。

实验室废水中和处理后与生活废水一起经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表1中A等级标准后，排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理。

本项目运营期用水情况及废水产生情况见表2-7，水平衡图见图2-1。

表2-7 运营期用水及废水产生情况表

序号	项目	数量	用水定额	用水量（m³/d）	用水量（m³/a）	产污系数	污水量（m³/d）	污水量（m³/a）
生活用水								
1	小学部	853 人	35L/人.d	29.86	5971	0.83	24.78	4955.93
2	中学部	1611 人	50L/人.d	80.55	16110	0.83	66.86	13371.3
3	办公室及教学用房清洗	27947.04 ㎡	0.2L/㎡·次	5.59	1118	0.83	4.64	928
	绿化用水							
4	绿地	11704 ㎡	3L/㎡.次	35.11	3511.2	/	/	/
5	硬化地面	18281.68 ㎡	2L/㎡.次	36.56	3656.34	/	/	
	实验用水							
6	实验教室	300 人	20L/人.d	6	1200	0.83	4.98	996
7	实验废液	/	/	/	/	/	/	0.1
总计				193.68	31566.54	/	101.26	20251.23

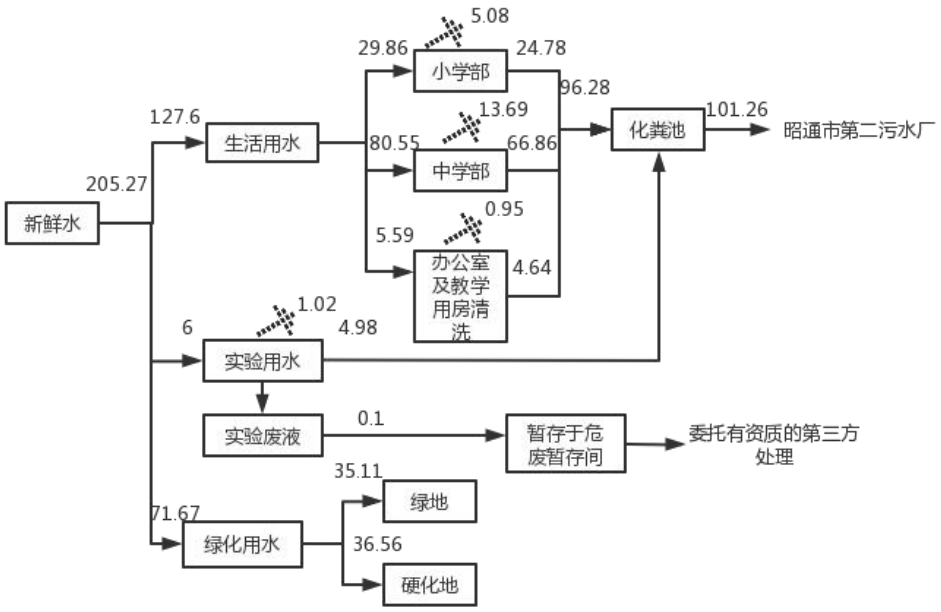


图 2-1 本项目水量平衡图（m³/d）

9、项目总平面图布置

小学、初中独立布置，有独立出入口及入口广场，不同时间段的使用及接送均不影响。田径场居中布置方便两边学校共用。按小学的教学内容，对风雨操场使用率不高，有独立的篮球场及架空空间，基本能独立使用。风雨操场与多功能厅合并设置，

学校采用配餐制，项目仅提供用餐场地，不制作餐食，不产生食堂废水。

10、施工组织

项目区施工组织如下：

（1）施工场地及施工营地

项目在昭阳区，施工场地布设在项目所用地块内，用地已调整为教育科研用地；施工过程能够保证合理、有序施工；废土石分类、有序堆放。根据实际踏勘情况和咨询业主，由于凤凰广场建设时在场地内建设了施工营地，设置 1000 ㎡的施工营地，本项目可以直接使用，施工营地布设在项目区内部的道路硬化区内，占地不再重复计列，不占用建筑区，也不新增临时占地。

（2）施工人员

根据项目规划设计情况，本项目施工人员约 290 人。

（3）施工材料来源

本工程采用外购商品砼，不进行现场搅拌，避免了大量砂石料及砼搅拌场的施工占地；工程建设过程中的钢材、砖块、石块、石板及其它建筑材料，按工程计划购买，临时堆放在项目区建筑周边。所需材料均从附近具有合法手续的供应站购买，材料开采生产期间造成的水土流失由供应单位组织治理。

（4）运输条件

项目区的对外交通利用西侧昭鲁快捷通道，回填土运输道路从凤凰广场场地直接进入本项目场地，项目施工方便，不需新建施工道路，土石方平衡量见表 2-8。

表 2-8 项目土石方平衡量表

项目分区	挖方			填方			调入		调出		弃方		借方	
	合计	一般土方	表土剥离	合计	一般土方	绿化覆土	数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	来源
建构筑物区	0.68	0.68		2.92	2.92								2.24	凤凰广场
道路硬化区	0.46	0.3	0.16	3.79	3.79				0.16	绿化区			3.49	凤凰广场
绿化景观区	0.19		0.19	3.15	2.8	0.35	0.16	道路区					2.8	凤凰广场
合计	1.33	0.98	0.35	9.86	9.51	0.35	0.16		0.16			0	8.5	

													3	

（5）施工“三场”设置

取土场：本项目不设取土场地，不新增占地。

弃渣场：本工程在建设过程中不产生多余弃方，不再布设弃渣场。

砂石料场：项目不设专门砂石料场，砂石料从当地合法料场采购。

（6）施工进度安排

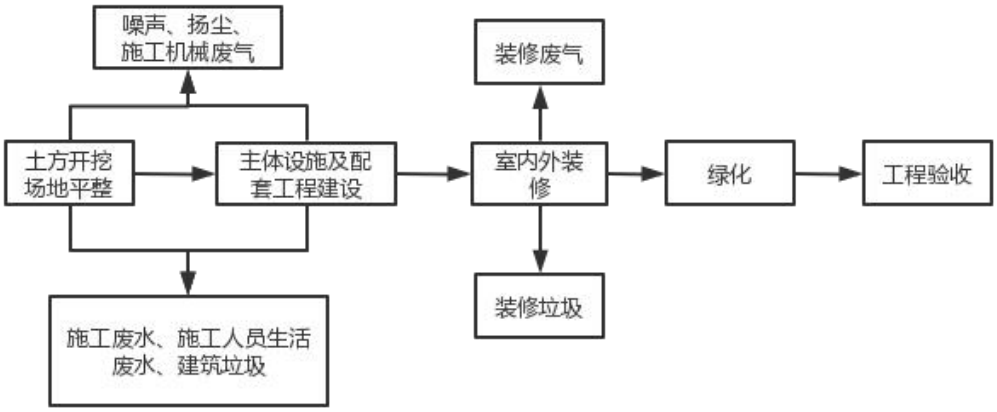
根据项目施工规划及结合目前的实际情况，目前项目正进行前期工作，本项目建设总工期为 12 个月，计划于 2023 年 4 月开工建设。

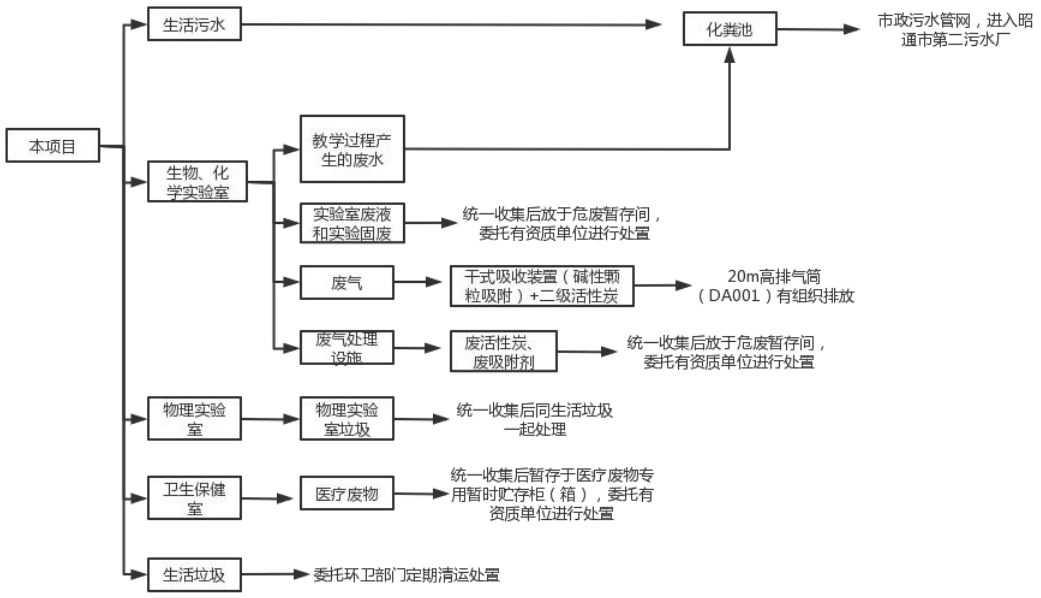
11、环保投资

项目总投资 22694.01 万元，其中环保投资为 280.53 万元，占总投资比例 1.24%。环保投资分项估算见表 2-9。

表 2-9 环保投资估算表

类别		名称	金额（万元）
施工期	大气防治措施	洒水降尘	0.91
		场地覆盖	1.67
		材料覆盖	15
	废水防治措施	砌体沉淀	1.3
		化粪池	0.4
		集水池	0.8
		隔油池	0.3
	噪声防治措施	隔声减震措施	0.65
运营期	废气防治措施	通风橱收集	6
		干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”吸附装置	25
	废水防治措施	化粪池(2 座，总容积为 70m³)	50
		雨污分流系统	14.0
		实验废液收集桶	0.5
	噪声防治措施	隔声减震措施	1.0
	固废防治措施	垃圾收集系统	2.0
		危废暂存间(1 间，面积为 5 m²)	2.0
		医疗废物暂存柜（箱）(1 间，容积为 5m³)	2.0
	生态防治措施	绿化	150
	其他	运行维护费用	2.0
		环评编制费用	3.0
		环境管理	2.0
合计			280.53

工艺流程和产排污环节	**工艺流程和产排污环节：** **一、施工期** 建设项目主体建设施工的内容主要包括场地平整、土石方开挖、主体建筑及配套设施建设、室内外装修和绿化等。在土石方阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使用挖掘机、载重卡车等；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等，材料运送主要使用提升机；在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机、切割机等，多在室内进行。 项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘、运输车辆扬尘及运输车辆产生的汽车尾气。项目施工期对水环境的影响主要是建筑施工废水、施工人员生活废水。项目对声环境的影响主要是施工机械和运输车辆，影响施工场地的声环境。项目施工期的主要固体废物为土石方、建筑垃圾和生活垃圾。项目施工期的工艺流程及产污节点图见图 2-3。  **图 2-3 项目施工工艺流程及产污节点图** **二、运营期** 本项目属于九年一贯制学校建设项目，项目内包括教学楼及相关配套措施，属于非生产性建设项目，污染物主要由学校师生及配套设施日常经营活动等产生，包括噪声、生活污水、实验废水、生活垃圾、实验废气等。项目运营期的工艺流程及产污节点图见图 2-4。



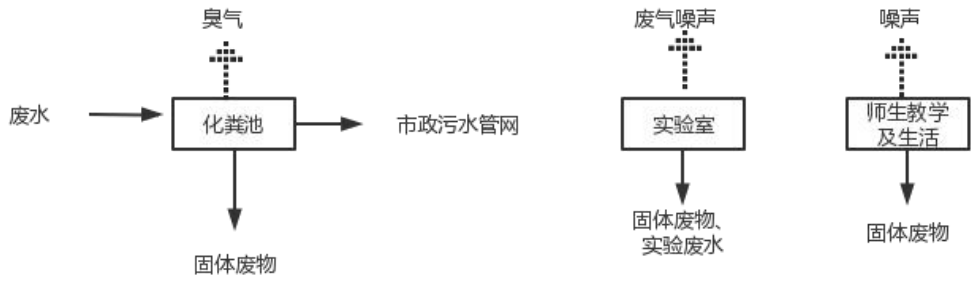


图 2-4 运营期工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于昭通市昭阳区，项目建设内容主要为教学楼、宿舍、多功能厅、体育运动设施以及完善环保设施。根据现场勘察，项目原地块为空地，不存在原有环境污染问题。 本项目四周以城市道路、昭阳三小朝阳校区、周边居民住户为主。故项目周围环境的污染物主要为道路机动车噪声、汽车尾气和学校师生、周边居民住户产生的废水、废气、噪声和固体废物等。学校通过平面布局优化、加强绿化等方式进行降噪，减少外界对学校的噪声、废气等的影响。现有外环境对学校的影响在可接受范围。

表三、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、环境空气质量现状

本项目位于昭通市昭阳区，所在区域属环境空气功能 2 类区，执行《环境空质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据昭通市生态环境局发布的《昭阳区环境空气状况公报（2021 年度）》，监测结果显示，2021 年环境空气优 217 天，占比例 59.6%；良 146 天，占比例 40.1%；轻度污染 1 天，占比例 0.3%。根据现场调查，项目区周边无重大污染源，环境空气质量相对较好，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区域环境空气质量现状属于达标区。

表 3-1　2021 年昭阳区环境空气质量监测结果一览表

名称	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	CO（μg/m³）	O_3-8h（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）
	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
监测站测点	7	13	0.5	87	37	24
环保局测点	10	16	0.6	84	37	24
昭通全市	8	14	0.6	86	37	24
参考标准	150	80	4	160	150	75

2、水环境质量现状

项目所在区域主要河流为项目北侧 500 米利济河，利济河属于金沙江流域，根据《昭通市水功能区划》（2019.11），利济河昭阳开发利用区 2030 年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

根据昭通市生态环境局发布的《昭通市地表水环境状况公报（2022 年上半年）》可知，本项目涉及评价范围内利济河母鹿断面水质监测结果为Ⅲ类，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，区域地表水环境质量达标。

表 3-2 地表水监测断面监测结果

流域	河流名称	河流分级	断面名称	断面所在地	水功能类别	控制属性	2021 年水质类别	2022 年上半年水质类别	2022 年上半年水质状况
金沙江	利济河	四级	母鹿	昭阳区	Ⅳ	市控	Ⅳ	Ⅲ	良好

3、声环境质量现状

本项目位于昭通市昭阳区，依据《声环境质量标准》(GB3096-2008）声环境功能区分类，属 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了进一步了解项目区声环境质量状况，建设单位委托云南高科环境保护科技有限公司于2023年3月18日~3月19日对项目区及附近敏感目标的声环境质量进行了现状监测。

（1）监测点布设：共布设5个监测点位：

①项目用地场界东、南、西、北分别布设一个监测点，共4个点；

②项目东侧20m处的凤凰小区布置一个监测点作为敏感监测点；

（2）监测项目：Leq：dB（A）；

（3）监测周期及频率：连续监测2天，每天昼间和夜间各监测一次。

（4）检测结果如下所示：

表3-3 噪声监测结果一览表单位dB（A）

检测点位	检测日期	检测时段	Leq		达标情况
			测量结果	标准值	
项目用地场界北	2023.03.18	10:09～10:19	52	60	达标
		22:03～22:13	44	50	达标
	2023.03.19	13:26～13:36	53	60	达标
		22:01～22:11	44	50	达标
项目用地场界西	2023.03.18	10:34～10:44	52	60	达标
		22:23～22:33	44	50	达标
	2023.03.19	13:51～14:01	53	60	达标
		22:22～22:32	43	50	达标
项目用地场界南	2023.03.18	10:51～11:01	52	60	达标
		22:42～22:52	43	50	达标
	2023.03.19	14:09～14:19	51	60	达标
		22:45～22:55	43	50	达标
项目用地场界东	2023.03.18	11:09～11:19	55	60	达标
		23:04～23:14	43	50	达标
	2023.03.19	14:32～14:42	53	60	达标
		23:08～23:18	43	50	达标
东侧20m处凤凰小区	2023.03.18	11:28～11:38	53	60	达标
		22:25～22:35	43	50	达标
	2023.03.19	14:54～15:04	53	60	达标
		23:32～23:42	42	50	达标

4、生态环境现状

项目选址位于昭通市昭阳区，根据现场调查结果，项目区为荒地，无原始植被。区域无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护动物，也

没有特有种类存在，评价区域受到较大程度的人为开发，生物物种较少，生物多样性差。具体情况如下图：

项目内

图 3-1 本项目植被情况

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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气、地表水和地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标。经现场实地踏勘，项目涉及的大气环境保护目标为项目区西侧 200m 处锦绣朝阳小区、西北侧 300 米处昭阳三小朝阳校区、东侧 500 米母鹿寨、东侧 15 米凤凰小区，声环境保护目标为凤凰小区，项目没有地下水环境保护目标，项目周边关系图见附图 2。

本项目具体环境保护目标情况见下表 3-4。

表 3-4 本项目环境保护目标一览表

保护类别	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	环境功能区
		东经	北纬					
大气环境	锦绣朝阳小区	103°40′39.25″	27°18′47.41″	居民	1000 人	西侧	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	昭阳三小朝阳校区	103°40′38.77″	27°18′58.94″	师生	500 人	西北侧	300	
	母鹿寨	103°41′17.18″	27°18′53.7″	居民	1000 人	东侧	500	
	凤凰小区	103°40′58.6″	27°18′51.62″	居民	1000 人	东侧	20	
声环境	凤凰小区	103°40′58.6″	27°18′51.62″	居民	1000 人	东侧	20	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	利济河	/	/	河流	/	北侧	500	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

污染物排放控制标准

1、大气污染物

（1）施工期

施工期产生的无组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度监控标准，具体标准值见表 3-5。

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周围外浓度最高点	1.0

（2）运营期

①有组织废气

有组织废气主要是实验过程产生的酸性废气及非甲烷总烃。废气产生后通过通风橱、管道收集后经“干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”吸附装置处理后经楼顶排气筒排放，高度距离地面为 20m。运营期酸性气体、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度除须遵守列表排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行。根据现场踏勘，项目周围 200m 半径范围的部分建筑高于 20 米，因此项目排放的废气排放速率标准值应严格 50%执行。具体排放标准值见表 3-6。

表 3-6 项目有组织排放废气综合排放限值　单位：mg/m³

污染物	有组织排放监控浓度限值			执行标准
	排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
硫酸雾	20m	45	1.3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值
HCl		100	0.215	
非甲烷总烃		120	8.5	

②无组织排放源

本项目无组织排放源主要是实验过程中未有效收集到的硫酸雾、HCl、非甲烷总烃。其中硫酸雾、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值，非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019，即监控点处 1h 平均浓度值≤10mg/m³、监控点处任意一次浓度值≤30mg/m³。地下车库设置强制通风系统，废气引至地上 1.5m 以上百叶窗排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准。具体标准见表 3-7、3-8。

表 3-7 项目无组织排放废气综合排放限值　单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	无组织排放监控位置	执行标准
硫酸雾	1.2	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值
HCl	0.2		
NOx	0.12		
颗粒物	1.0		

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物	排放限值 mg/m³	限值含义	监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物

（1）施工期

施工现场临时设施的废水，通过沉淀等措施，使生活污水净化后，才排放入当地污水系统。施工进入口设置沉淀池，冲洗车辆的废水经过沉淀后用于项目洒水降尘、车辆冲洗用水以及建筑养护用水。

（2）运营期

采用雨污分流排水系统，雨水沿雨水管道排入市政雨水管道，项目废水主要为生活废水及实验室废水，实验室废水（除危险废物外的废水）与生活废水一起经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理，具体标准限值见表 3-9。

表 3-9 污水排入城镇下水道水质标准单位：mg/L

污染物项目	标准限值
pH	6.5~9.5（无量纲）
COD_{Cr}	500
BOD_5	350
SS	400
动植物油	100
氨氮	45
总磷	8

3、噪声

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

昼间	夜间

70	55

（2）运营期

本项目位于昭通市昭阳区，项目西侧紧邻锦绣街，西侧厂界 35±5m 区域范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其他区域环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体指标见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废弃物

卫生保健室产生的少量感染性废物及废药品属于医疗废物，设置一个医疗废物专用暂时贮存柜（箱）。贮存执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物管理条例》的要求。

生物实验教室、化学实验教室内产生的实验废物、废有机溶剂、废酸溶液、其他过期试剂，废气处理设施产生的废活性炭、废吸附剂等属于危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标	**总量建议控制指标：** 根据本工程的具体情况、当地生态环境主管部门要求，同时结合国家污染物排放总量控制原则，本项目总量控制建议指标如下： 1、废水：本项目废水排放量为 2.03 万 t/a，COD_{Cr} 排放量为 5.62t/a，BOD_5 排放量为 2.47t/a，氨氮排放量为 0.72t/a，总磷排放量为 0.08t/a。废水最终排入昭通市第二污水处理厂处理，总量指标由昭通市第二污水处理厂统一核定，因此，本项目不再单独设废水总量控制指标。 2、废气：大气污染物主要为生物/化学实验室有机废气及地下车库产生废气，废气排放量较少，废气污染物产生量为硫酸雾 0.38kg/a、氯化氢 0.592kg/a、非甲烷总烃 3.23kg/a。 3、固体废物：固废处置率 100%

表四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、施工期环境保护措施** 本项目施工内容主要包括场地平整、土石方开挖、主体建筑及配套设施建设、室内外装修和绿化等。在建设过程中主要产生的污染有：施工扬尘、施工机械和车辆废气、固体废物，噪声及废水。 **1、施工期废气影响和保护措施** **（1）施工扬尘影响分析** 施工过程中的空气污染物主要来源于土石方开挖、车辆运输所产生的扬尘。主要污染物为 TSP，呈无组织排放，对施工环境有一定的污染。为进一步减小施工扬尘对环境敏感点及周边环境的影响，应采取下列防治措施： ①防尘污染重在加强管理，施工队伍现场作业必须明确环保责任，主管部门要加强管理和监理。在施工过程中，定期对施工场地洒水以减少扬尘的飞扬。 ②对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。 ③开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。 ④合理布设施工作业场地，作业场地按施工规划应设置在施工场地内。 ⑤运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在底面上的泥土和建筑材料；在出入口设置车辆清洗池，对进出工地的车辆进行冲洗，以减少运输过程中的扬尘。 ⑥施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在无大风的天气进行，施工期间设置专人负责施工垃圾处置、清运，不允许现场乱堆放。 ⑦项目西北面为昭通市第三小学，通过规范施工，设置围挡封闭式施工，减少粉尘对学校的影响。 ⑧施工期环保对策措施的执行与落实纳入施工监理专项工作，设专人负责施工期环保管理和对策措施执行情况及效果巡查，发现环境污染、投诉和纠纷等问题，要及时上报并妥善和合理解决。 综上，建设单位通过采取合理有效的环保措施，可最大限度地减缓扬尘等大气污染物对周围环境敏感点及周围环境空气质量的污染影响。

（2）运输车辆、施工机械废气影响分析

根据工程分析，施工机械和运输车辆，使用汽油、柴油作为能源，在运行时排放的废气会对环境产生一定的影响。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响较小。

综上所述，施工期扬尘、机械及运输车辆尾气对环境空气的影响都属短期的、非连续性的影响。通过合理安排施工进度，缩短基础建设持续时间，采取一定防治措施后，可有效减轻施工期对周围环境空气的不利影响。

（3）装修废气影响分析

装修阶段使用环保型涂料，产生的废气较少，室外的废气经大气扩散后浓度较小，装修废气的影响随着施工的结束而消除，对周边环境影响较小。

（4）跑道及塑胶废气

项目塑胶跑道施工过程有有机废气产生，建设单位采用环保型合成材料面层，严禁使用劣质原料，从源头减少废气的产生；施工过程应采用科学的配方和施工工艺。

由于施工期短暂，且施工期各类废气采取了相应环保措施，只要合理地安排施工，加强施工期管理力度，产生的粉尘及其他废气对环境影响较小。

2、施工期废水影响和保护措施

施工期的废水主要来源于施工废水、施工人员产生的生活污水。生活污水主要污染因子为 COD、SS 等，砂石料冲洗、混凝土养护及砂浆拌和、施工机械和车辆清洗等建筑施工废水主要污染因子为 SS。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员约 290 人，均不在项目区内食宿，施工期为 12 个月（360 天）。施工场地内设置 1 个 $3m^3$ 的临时隔油池，用于收集处理食堂废水；设置 1 个容积为 $6m^3$ 的临时化粪池，用于收集处理施工人员办公废水。施工人员办公废水排入化粪池处理后排入市政污水管网。

（2）建筑施工废水

本项目在施工阶段产生的废水主要是施工过程中产生的泥浆水、机械和设备冲洗。

根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019）中建筑业用水定额，本项目使用商品混凝土，用水定额为 0.8m³/m²。

该项目总建筑面积为 27947.04 ㎡，用水量为 22379.23m³，类比房地产建筑废水产生量，污水产生系数按 5%计，废水产生量为 1118.96m³，该项目施工期为 360 天，每天施工废水量为 3.11m³。该废水主要污染物为悬浮物，一般施工废水可采用沉淀处理后用于施工工序。因此，在施工场地内修建 1 个规格为 4.5m*1.5m*1.9m 的临时沉淀池（容积 12.8 立方米），施工废水经临时沉淀池处理后回用于项目洒水降尘、车辆冲洗用水以及建筑养护用水，对周围环境基本无影响。

（3）车辆冲洗废水

本项目施工车辆需要定期对轮胎进行清洗，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019）其他未列入服务业（洗车）循环用水，本项目除泥耗水量按 40L/（辆·次）计，根据运输量及车辆运输吨位进行估算，每天建材运输车辆约 10 车次，则建材运输车辆出场除泥用水量为 0.4m³/d，污水产生系数按 85%计，则废水产生量为 0.34m³/d。该废水主要污染物为悬浮物，一般车辆冲洗废水可采用沉淀处理后循环使用。因此，车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀处理后循环使用，对周围环境基本无影响。

总之，本项目施工期废水均能得到妥善处理，对地表水环境影响较小。施工期产生的废水对地表水体的影响属于短期影响，施工结束后即可终止，不会对地表水体产生长期的不利影响。

3、施工期声环境影响和保护措施

项目施工期的噪声主要来源于现场的各类机械设备和运输车辆的交通噪声、施工人员的活动噪声。

（1）施工期噪声声源

项目施工噪声来源包括：土石方、基础、结构和装修等阶段中，使用施工机械的声源噪声（推土机、电动机、搅拌机、基础夯实机械、振捣棒），以及施工运输车辆的流动声源噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定项目的噪声影响主要来自于施工现场(场址所在区域)的声源噪声。

施工期主要工程项目有地基平整、压实、基础开挖、场房及其它辅助与公用设施的建设等。这些工程使用的机械主要有铲平机、压路机、搅拌机、振捣棒等，在施工过程，这些设备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定的影响。施工机

械噪声源强见表 4.1-1。

表 4.1-1 建筑施工机械设备噪声级

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土方阶段	推土机	75	间歇
	挖掘机	96	间歇
	装载机	88	间歇
	各种车辆	80	间歇
基础施工阶段	冲击打夯机	105	间歇
结构制作阶段	振捣棒	105	间歇
设备安装阶段	吊车	100	间歇
	升降机	100	间歇

（2）预测模式及预测结果

噪声在从声源到受声点由于各种因素的影响，会产生衰减，采用如下近似计算模式计算各噪声源对环境的影响。

A 声级传播衰减计算公式：

LA(r)=Laref(ro)-(Adiu+Abar+Aatm+Aexc)

对于单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

L（r）=L（r0）-20lg(r/r0)

为了分析施工设备噪声影响，现将不同等级声源在不同距离影响量分析计算出来，列于表 4.1-2。

表 4.1-2 不同声源等级 dB(A)在不同距离(m)噪声影响水平

声源距离	80	85	90	95	100	105
10m	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0
30m	54.0	59.0	64.0	69.0	74.0	79.0
50m	46.0	51.0	56.0	61.0	66.0	71.0
75m	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5
100m	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0
125m	38.1	43.1	48.1	53.1	58.1	63.1
150m	36.5	41.5	46.5	51.5	56.5	61.5
200m	34.0	39.0	44.0	49.0	54.0	59.0
300m	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5
550m	25.8	29.8	35.8	39.8	45.8	49.8

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值见表 4-3。

表 4.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

由表 4.1-1 和表 4.1-3 可以看出，施工机械噪声一般都超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应标准限值，施工机械噪声在白天对距声源 50m 范围内，夜间对距声源 300m 范围内敏感点有一定影响。

（3）施工期噪声对昭阳三小朝阳校区环境影响分析

昭阳三小朝阳校区位于项目西北侧，距项目 300m。项目昼间施工对其没有影响，夜间施工会造成一定影响，项目施工期要注意施工时间，减少对其影响程度。

（4）噪声减缓措施

为了减缓施工期噪声的影响，应采取以下措施：

①严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响。

②合理安排施工时间，禁止在 12：00~14：00、2：00~6：00 期间进行建筑施工作业，若要进行连续施工作业，施工单位按照相关环保部门要求进行，应提前 3 天进行公告。

③施工运输车辆应按照有关部门的规定，合理安排车辆行走路线和时间。运输车辆经过敏感点时，需采取减速行驶、禁鸣等措施，减小噪声对所经过敏感点的声环境影响。

④合理选择施工机械设备。施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

⑤在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，施工期间组织好区内交通，施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专职人员负责该工作。

综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，施工期噪声不会对周围声环境产生大的长期的不利影响。

4、施工期固体废弃物影响和保护措施

施工期项目固体废弃物主要包括建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

（1）土石方

根据《昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目水土保持方案报告书》，本项目土方开挖总量 1.33 万 m^3（其中表土剥离 0.35 万 m^3、一般开挖 0.98 万 m^3），回填量 9.86 万 m^3（其中绿化覆土 0.35 万 m^3、一般回填 9.51 万 m^3）；场内互调 0.16 万 m^3，绿化覆土从前期表土剥离调入使用，场地回填不足的土石方 8.53 万 m^3 从昭通高速凤凰广场建设项目调入回填。

（2）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质和废弃的木质建材等。本项目为钢筋混凝土结构，建筑面积为 27974.04m^2。参考昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》昆政办[2011]88 号文件，钢筋混凝土结构单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 0.02m^3/m^2，本项目建筑垃圾产生量约 558.94m^3。项目建设工程中产生的建筑垃圾通过分类集中堆放；可回收重复利用的废弃铁质或木质建材，集中收集后外售给废品收购站；废弃的砖石、水泥凝结废渣等清运至城市建设管理部门指定的建筑垃圾堆放场，清运过程中做好密闭措施，防止垃圾散落。

（3）施工人员生活垃圾

项目施工期施工人数约 290 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/（人·d）计（包括纸屑、塑料瓶、果皮、塑料袋等），生活垃圾产生量为 87kg/d，约 31.32t（以 360d 计）。施工期生活垃圾主要为有机废物，包括残余的食物、果皮等，如不及时进行清理，则会腐烂变质，产生恶臭，滋生蚊虫苍蝇。生活垃圾通过在施工场地内设置垃圾桶，集中收集后定期由建设单位运往当地环卫部门指定地点统一处置。

（4）装修垃圾

装修过程中会产生一定量的装修垃圾，主要包括混凝土块，砂浆，破碎的瓷砖，木头等建材，以及纸箱，铁桶等包装材料。装修垃圾分类处理，能回收的部分集中收集后外售给废品收购站，不能回收的清运至城市建设管理部门指定的建筑垃圾堆放场，清运过程中做好密闭措施，防止垃圾散落。

综上所述，本项目施工期产生的固体废弃物在采取相应防治措施后，对周边环境影响较小，且施工结束后，施工固体废物影响即终止。

运营期环境影响和保护措施

二、运营期环境影响和保护措施

1、运营期废气影响和保护措施

本项目实行配餐制，学校午餐由校外餐馆提供，故本项目不产生食堂油烟。

本项目运营期废气主要为生物、化学实验过程中产生的废气以及地下车库汽车尾气。

每个实验室（生物、化学实验室）均设置有通风橱，涉及废气的各个实验均在通风橱内进行并设专门的风道最终统一由风机将废气集中引出，由管道输送至楼顶，经干式吸收装置（碱性颗粒吸附）处理后，再由二级活性炭吸附装置进行处理，处理后引到楼顶高空排放，由 1 根 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。

地下车库设置机械排风系统，将废气引至地面排放，排风百叶底部距地面 1.5 米。

本项目废气污染源源强核算结果汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理设施				污染物排放					
			废气产生量（万 m^3/a）	产生浓度 mg/m^3	产生量		收集效率%	治理工艺	去除效率%	是否为可行技术	有组织			无组织		排放时间
					kg/h	kg/a					排放浓度 mg/m^3	排放量		排放量		
												kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	h/a
实验废气	实验	盐酸雾（HCl）	800	0.068	0.00068	0.54	90	干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附	60	是	0.041	0.00041	0.32	/	0.06	800
		硫酸雾		0.10	0.0010	0.83	90		60	是	0.062	0.00062	0.50	/	0.092	800
		非甲烷总烃		0.356	0.00356	2.84	90		40	是	0.21	0.0021	1.71	/	0.32	800
汽车尾气	地下车库	TSP	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0017	8.2	1600
		烃类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00025	1.2	1600
		NOx	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00015	0.71	1600

（1）废气污染源强核算和保护措施

依据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本次评价废气污染物源强核算采用物料衡算法对建设项目废气进行分析，具体核算情况如下：

1）实验废气

本项目中学部设有生物实验室 1 间、物理教室 2 间、化学教室 2 间；中学实验以标本展示、实验观摩为主，偶尔进行简单化学实验操作，会产生少量硫酸雾、氯化氢等酸性废气和少量有机废气。

每个实验室（生物、化学实验室）均设置有通风橱，涉及废气的各个实验均在通风橱内进行并设专门的风道最终统一由风机将废气集中引出，由管道输送至楼顶，经干式吸收装置（碱性颗粒吸附）处理后，再由二级活性炭吸附装置进行处理，处理后引到楼顶高空排放，由 1 根 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。通风橱未收集废气无组织排放。通风橱收集率 90%，干式吸收装置（碱性颗粒吸附）对酸性气体处理效率为 40%，二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率为 40%。

①有机废气

化学实验过程中需要用到有机溶剂，此时会散发出少量有机废气，以非甲烷总烃计。学校实验试剂使用量较少，根据项目的原料使用情况，易挥发的有机溶剂主要为乙醇，本项目实验室产生的挥发性有机气体主要来源于实验过程中的乙醇，实验每年消耗乙醇 4000ml/a，约为 3.16kg/a。本项目环评按照最坏程度预测，挥发量按乙醇全部挥发进行估算，即挥发率视作 100%，则年挥发的乙醇量为 3.16kg/a。

本项目乙醇的使用在通风橱中进行，产生的乙醇通过通风橱收集，设专门的风道将实验室废气引至屋顶处理后高空排放，风道排气口距离地面 20m。

实验在通风橱内进行，通风橱收集率取 90%，排气筒风量为 10000m^3/h。通风橱未收集废气经实验室内的换气扇以机械排风的方式无组织排放。二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率为 40%。在实验过程中教师应指导学生正确使用通风橱，尽可能有效收集实验过程中产生的废气，减少废气的无组织排放。

②硫酸雾及氯化氢

本项目实验过程需要使用硫酸，在使用过程中会有硫酸雾产生。硫酸雾、氯化氢挥发量根据关国国家环保局编写的《工业染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机试剂挥发量基本在使用量的 1%-5%之间。保守计算，本项目取最大值为 5%。项目浓硫酸（1.84g/cm^3），浓盐酸（1.19g/cm^3）用量分别为 10000mL/a（1mL=1cm^3），则使用的硫酸为 18.4kg/a，盐酸为 11.9kg/a；酸性气体产生挥发性废气为使用量的 5%，硫酸雾、氯化氢总产生情况分别为：0.92kg/a，0.60kg/a。

实验室设置通风橱，并设专门的风道将实验室废气引至屋顶处理后高空排放，风

道排气口距离地面 20m。实验在通风橱内进行，通风橱收集率 90%，风量为 10000m³/h。干式吸收装置（碱性颗粒吸附）对酸性气体处理效率为 40%。

实验时间：按初中部 30 个班，每天均有 6 个班进行生物、化学实验，每节课 40 分钟计算，按照学校实验的安排，每年实验次数约为 1200 次，使用时间共计 800h。

本项目实验室废气非甲烷总烃、硫酸雾及氯化氢的产生及有组织、无组织排放情况见下表。

表 4.2-2 本项目废气排放情况一览表

排放方式	污染物名称	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	处理措施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放方式
有组织排放	盐酸雾（HCl）	0.068	0.00068	0.54	90%通过通风橱、管道收集并经“干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”装置中处理后通过 1 根 20m 排气筒排放，处理效率为 40%	0.041	0.00041	0.32	间歇排放
	硫酸雾	0.10	0.0010	0.83		0.062	0.00062	0.50	
	非甲烷总烃	0.356	0.00356	2.84	90%通过通风橱、管道收集并经“干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”装置中处理后通过 1 根 20m 排气筒排放，处理效率为 40%	0.21	0.0021	1.71	
无组织排放	盐酸雾（HCl）	/	/	0.06	10%墙壁阻隔、大气扩散	/	/	0.06	间歇排放
	硫酸雾	/	/	0.092		/	/	0.092	
	非甲烷总烃	/	/	0.32		/	/	0.32	

表 4.2-3 本项目有组织废气达标分析

污染物名称	排放情况		标准限值	标准名称	达标情况
盐酸雾（HCl）	排放浓度 mg/m³	0.041	100	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	排放速率 kg/h	0.00041	0.215		达标
硫酸雾	排放浓度 mg/m³	0.062	45		达标
	排放速率 kg/h	0.00062	1.3		达标
非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	0.21	120		达标
	排放速率 kg/h	0.0021	8.5		达标

由上表可知实验室废气非甲烷总烃、硫酸雾及氯化氢的排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

2）地下车库汽车尾气

本项目区停车采用地下车库进行，在初中部地下一层设置有停车位 98 个。

本项目产生的汽车废气来自车辆进出项目停车库时排放的废气，汽车尾气中的主要污染因子有烟尘、烃类、NO_X（以 NO_2 计）等，根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中燃烧较为充分，气态污染物外排量较少。地下车库设置机械排风系统，将废气引至地面排放，排风百叶底部距地面 1.5 米。

单车排放烟尘、烃类和 NO_X 限值参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中取值，按每天每辆车进出项目地下车库 2 次，则每日车流量为 196 车次，平均每车在地下库内平均行驶 300m 计算，则行驶长度为 58.8 米/天，11760 米/年；本项目地下车库机动车尾气污染物排放量见表 4.2-4。

表 4.2-4 汽车废气污染物排放情况一览表

地下停车	日车流量	类别		烟尘	烃类	NO_X
98 个车位	196 次/d，39200 次/a	排放系数	第六阶段（6a 阶段，第一类车）（mg/km）	700	100	60
		排放速率（kg/h）		0.0017	0.00025	0.00015
		排放量（t/a）		0.0082	0.0012	0.00071

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。由于本项目主要为学校，车库开放时间按 8h 计，每天主要为上下班两个高峰期对车辆进行启动，上下班时间为高峰满泊位数，其余可忽略不计。全年：200d 计算，通风量按每辆 $300m^3/h$ 计算。根据停车场的泊位，计算出废气排放情况，见下表 4.2-5。

表 4.2-5 地下车库汽车废气污染物产生情况

停车位	日车流量（辆/d）	污染物种类	污染物排放情况		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
98 个车位	196 次/d，39200 次/a	TSP	排放浓度（mg/m^3）	0.058	1.0
			排放速率（kg/h）	0.0017	/
			排放量（t/a)	0.0082	/
		烃类	排放浓度（mg/m^3）	0.0085	4.0
			排放速率（kg/h）	0.00025	/
			排放量（t/a)	0.0012	/
		NO_X	排放浓度（mg/m^3）	0.0051	0.12
			排放速率（kg/h）	0.00015	/
			排放量（t/a)	0.00071	/

由上表可知停车库 TSP、烃类及 NO_X 的排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度标准要求。

3）生产设施开停机、环保设施故障等大气非正常排放情况

实验室废气环保设施运行时间以使用到酸、有机挥发性试剂等时间计算，为800h/a。通风柜均在实验开始前提前开启，待正常运转后才开始实验，若进行检修也是在实验停止的情况下进行，因此通风柜开停机不会发生非正常排放情况。

当干式吸收装置（碱性颗粒吸附）、二级活性炭吸附装置等环保设施出现故障时，会出现污染物排放量增加的情况。考虑治理设备处理效率为0%，污染物排放情况见下表。

表 4.2-6 生产设施开停炉（机）等非正常排放情况表（处理效率为 0%）

非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
环保设施故障	氯化氢	0.00068	0.068	1	1	做好设备日常维护
	硫酸雾	0.0010	0.10	1	1	
	非甲烷总烃	0.00356	0.356	1	1	

根据上表可知，生产设施开停机、环保设施故障等大气非正常排放情况下，项目废气污染物浓度及速率未超标，但其对比正常情况污染物排放量有增加，项目应做好设备的日常维护工作，保证项目废气治理设施正常运转。

（2）废气治理措施及可行性分析

本项目采取的废气控制措施如下：

①实验废气：产生废气的实验操作在通风橱内操作。根据项目特点，同时为了的减少废气含水量对后续活性吸附装置的影响。故采用了干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附装置处理技术。

学校共设有化学实验室2间，生物实验室1间，实验室安装通风橱，涉及废气的各个实验均在通风橱内进行并设专门的风道最终统一由风机将废气集中引出，由管道输送至楼顶，经干式吸收装置（碱性颗粒吸附）处理后，再由二级活性炭吸附装置进行处理，处理后引到楼顶高空排放，通风橱未收集废气无组织排放。通风橱收集率90%，干式吸收装置（碱性颗粒吸附）对酸性气体处理效率为40%，二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率为40%。由1根20m高排气筒（DA001）有组织排放。

本项目无行业排污许可证申请与核发技术规范，因此对废气治理措施仅进行可行性论证。根据前文核算，项目实验废气经处理设施处理后能达标外排，实验废气处理技术是可行的。

②地下车库汽车尾气

本项目地下车库汽车尾气设置的强制排风口，将汽车尾气由地下车库内部强制排风系统集中收集，引至建设项目地表单层百叶窗式排风口排放，排风口高度 1.5m 以上，排放量等于产生量，污染物的排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，地下车库汽车尾气处理技术是可行的。

（3）废气排放影响分析

项目所在地环境空气质量达标，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气可达标排放，对周边环境空气的影响是可以接受的，在环境空气质量现状基础上，不会造成大的影响，不会改变区域环境空气质量功能。

（4）有组织废气排放口情况

项目设置有 1 根 20 米高的排气筒，具体情况见下表：

表 4.2-7 项目有组织废气排放口基本情况及排放标准

排放口序号	废气种类	治理设施	排放标准	排放参数
一般排放口 DA001	盐酸雾（HCl）	过通风橱、管道收集并经“干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”装置中处理后通过 1 根 20m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值	H=20m；T=25℃；D=0.6m；Q=10000m^3/h
	硫酸雾			
	非甲烷总烃			

（5）监测计划

项目运营过程中产生的污染物按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），废气污染物监测计划具体如下表所示。

4.2-8 大气环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频率
有组织废气	排气筒 DA001	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	1 次/年
无组织废气	厂界上、厂界内、下风向	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、TSP、NO_X	1 次/年
	厂界内，实验室所在楼外侧	非甲烷总烃	1 次/年

2、运营期废水影响和保护措施

项目运营期废水主要为教职工人员及学生生活污水、实验废水和办公室及教学用房清洗废水。

（1）废水源强核算

①生活污水

学校采用配餐制，项目仅提供用餐场地，不制作餐食，不产生食堂废水。

小学教职人员 43 人，学生 810 人；初中教职人员 111 人，学生 1500 人。项目总人数为 2464 人，项目教职人员及学生均不在项目区住宿。根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019）中的初等教育按 35L/（人·d）计算，中等教育按 50L/（人·d）计算，项目在云南省昭通市昭阳区，属于六区，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”六区折污系数为 0.83。

小学部用水为 29.86m^3 /d，5971m^3/a（以一年 200 天计），产污量为 24.78m^3 /d，4955.93m^3/a。

中学部用水为 80.55m^3 /d，16110m^3/a，产污量为 66.86m^3 /d，13371.3m^3/a。

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理。

②办公室及教学用房清洗

教学用建筑面积为 27947.04m^2，办公室及教学用房清洁仅进行拖地，不进行冲洗，用水量为 0.2L/m^2 • 次，每日清洗一次，则用水量为 1118t/a(4.79t/d)。废水排放量按用水量的 83%计，办公室及教学用房清洗废水排放量为 928t/a（4.64t/d），经化粪池预处理后通过市政管网，排入昭通市第二污水处理厂处理。

③硬化地面洒水、冲洗用水

根据建设单位提供资料，本项目区硬化地面面积为 18281.68m^2，用水量根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额为 2L/(m^2•次），硬化地面晴天进行洒水、冲洗一次，（晴天以 100 天计）用水量为 36.56m^3/d、3656.34m^3/a，废水自然蒸发，无废水产生。

④绿地用水

本项目区绿地面积为 11704m^2，用水量根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额为 3L/(m^2•次），绿地地面晴天进行洒水一次，（晴天以 100 天计）用水量为 35.11m^3/d、3511.2m^3/a，废水自然蒸发，无废水产生。

⑤实验废液

实验过程中的实验废液（化学实验过程中含化学试剂的实验液体及首次和二次清洗废水）全部分类收集，产生量为 0.1t/a。暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理。

⑥实验室废水

本项目实验室废水主要为器皿清洗废水（不包含首次和二次清洗废水）和洗手废水等。

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 中序号 17“中小学的教学、实验楼”平均日用水量为 15~35L/学生·d，本评价按 20L/学生·d 计。项目区小学部不进行物理、化学、生物实验，仅中学部进行物理、化学、生物实验，中学部共有 30 个班，平均每天有 6 个班进行实验，每班人数 50 人，即每天有 300 人进行实验，则本项目实验室用水量为 6m³/d，1200m³/a，污水产生系数按 0.83 计，则实验室废水产生量为 4.98m³/d，996m³/a。

实验室废水中和处理后与生活废水一起经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理。

综上所述，项目运营期用水情况及废水产生情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 运营期用水及废水产生情况表

序号	项目	数量	用水定额	用水量（m³/d）	用水量（m³/a）	产污系数	污水量（m³/d）	污水量（m³/a）
生活用水								
1	小学部	853 人	35L/人.d	29.86	5971	0.83	24.78	4955.93
2	中学部	1611 人	50L/人.d	80.55	16110	0.83	66.86	13371.3
3	办公室及教学用房清洗	27947.04 ㎡	0.2L/㎡·次	5.59	1118	0.83	4.64	928
	绿化用水							
4	绿地	11704 ㎡	3L/㎡.次	35.11	3511.2	/	/	/
5	硬化地面	18281.68 ㎡	2L/㎡.次	36.56	3656.34	/	/	
	实验用水							
6	实验教室	300 人	20L/人.d	6	1200	0.83	4.98	996
7	实验废液	/	/	/	/	/	/	0.1
总计				193.68	31566.54	/	101.26	20251.23

（2）废水达标分析

项目废水排放总量为 101.26m³/d，20251.23m³/a，实验室废水中和后与生活废水一起经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等

级标准后，排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂处理。

生活废水：根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中的《生活污染源产排污系数手册》，“第一部分城镇生活源水污染物产生系数”中表1-1城镇生活源水污染物产生系数（六区）可知，昭通市生活污水中污染物浓度分别为COD_{Cr}：325mg/L、氨氮：37.7mg/L、总磷：4.28mg/L。根据《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004年版），我国城市生活污水水质统计数据中，BOD_5为100~400mg/l，SS为200~350mg/l。本项目取BOD_5：128mg/L、SS：150mg/L。参考同类报告，动植物油：25mg/L

实验室废水：本项目实验主要为常规的教学实验，用到的试剂主要为酸、碱、无机盐、有机物等物质，不涉及重金属，因此废水中的主要污染物为pH、有机物、悬浮物等。类比同类实验教室的情况，确定本项目实验室一般清洗废水中主要污染物的水质情况为：pH：6~9、COD_{Cr}：350mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：20mg/L。

项目废水污染物产生量见下表：

表4.2-10 项目废水污染物产生量

废水类别	产生水量（m^3/a）	主要水质指标（mg/L）						
		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
实验室废水	996	6~9	350	250	300	20	/	/
小学部生活废水	4955.93	6~9	325	128	150	37.7	4.28	25
中学部生活废水	13371.3							
办公室及教学用房清洗废水	928							

本项目化粪池去除效率数据来源于环评手册技术资料中“常用污水处理设备及去除效率”，分别为COD_{Cr}：15%、BOD_5：9%、SS：30%、氨氮：3%、动植物油：7%。综上，本项目废水经污水处理设施处理前后的水质情况及污染物产生量、排放量见表4.2-11、4.2-12。

表4.2-11 项目污水污染物产生量及排放情况

时间	项目	水量	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
生活废水（教学楼、风雨操场、田径场）、办公室及教学用房清洗废水									
化粪池处理前	浓度（mg/L）	/	6~9	325	128	150	37.7	4.28	25
	产生量(t/a)	19255.23	/	6.26	2.46	2.89	0.73	0.08	0.48
化粪池处理效率(%)		/	/	15	9	30	3	/	7
化粪池处理后	浓度（mg/L）	/	6~9	276.25	116.48	105	36.57	4.28	23.25
	排放量(t/a)	19255.23	/	276.25	116.48	105.00	36.57	4.28	23.25

实验废水									
化粪池处理前	浓度（mg/L）	/	6~9	350	250	300	20	/	/
	产生量(t/a)	996	/	0.35	0.25	0.30	0.02	/	/
化粪池处理效率(%)		/	/	15	9	30	3	/	7
化粪池处理后	浓度（mg/L）	/	6~9	297.5	227.5	210	19.4	/	/
	排放量(t/a)	996	/	0.30	0.23	0.21	0.02	/	/

表 4.2-12 项目废水排放量统计表

排放口	排放水量(m^3/a)	排放量（t/ a）						
		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
综合废水排放口（DW001)	20251.23	/	5.62	2.47	2.23	0.72	0.08	0.45

表 4.2-13 项目废水污染物排放水质对比情况

废水类别	**排放水量（t/a）**	**主要水质指标（mg/L）**						
		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
实验教室废水	996	6~9	297.5	227.5	210	19.4	/	/
小学部生活用水	4955.93	6~9	276.25	116.48	105	36.57	4.28	23.25
中学部生活用水	13371.3							
办公室及教学用房清洗废水	928							
排放标准值	/	6.5~9.5	500	350	400	45	8	100
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 4-13 可知，项目生活废水经化粪池处理后，出水水质均可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 标等级标准限值要求，实现达标排放；对地表水环境影响较小。

（3）废水处理设施及可行性分析

项目废水主要为化粪池处理，核算进入化粪池污水量为：20251.23m^3/a（101.26m^3/d）。废水进入化粪池处理达标后外排，项目区小学部东南侧和中学部东北侧分别设置有化粪池，容积分别为：30m^3、40m^3，总容积为 70m^3，化粪池容积满足污水停留 12h 要求。

（4）污水排入昭通市第二污水处理厂的可行性分析

①昭通市第二污水处理厂建设概况

昭通市第二污水处理厂位于昭阳区利济河与昭鲁河交叉口东南侧，规模为 4 万 m^3

/d，污水处理厂污水处理采用改良型氧化沟工艺，污水处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

②本项目废水排入市政污水管网及昭通市第二污水处理厂的可行性

本项目雨污水管网与主体工程同时建设，同时竣工；项目综合废水主要污染物经化粪池处理后能达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准限值要求。项目产生的污水属昭通市第二污水处理厂规划纳污范围，项目综合污水可经市政污水管网排入昭通市第二污水处理厂处理；此外，本项目综合污水排放量为 20251.23m^3/a(101.26m^3/d)，排放量相对较小，昭通市第二污水处理厂能够满足本项目的污水处理。

项目污水经化粪池预处理达标后，从处理水量、水质方面，均能保证项目内污水进入昭通市第二污水处理厂处理。本项目废水经市政污水管网进入昭通市第二污水处理厂基本可行。

（5）废水间接排放口情况

表 4.2-14 项目综合废水排放口基本情况及排放标准

排放口序号	废水种类	治理设施	排放标准	排放去向	排放方式
DW001	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等	化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准	排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂	间歇排放

（6）监测计划

项目运营过程，废水污染物监测计划具体如下表所示。

4.2-15 项目废水环境监测计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频率
化粪池排放口	DW001	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等	1 次/年

3、运营期噪声影响和保护措施

（1）噪声影响分析

项目运营期噪声源主要来源于进出车辆交通噪声、人群活动噪声（教学生活噪声、大型运动会、广播噪声）和设备噪声，噪声源强在 60~90dB(A）之间。项目具体产生情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 主要噪声源强一览表

噪声源	噪声源强 dB（A）	拟采取的措施	削减后的源强 dB（A）	持续时间

地下车库车辆	75	基础减振处理、墙体隔音等降低噪声影响，降噪约 10dB（A）	65	频发，昼间 8h
地下车库排风机	80		70	频发，昼间 8h
实验室风机	85		75	频发，昼间 8h
教学区	60		50	频发，昼间 8h
校内广播	85		75	偶发，昼间 8h

本项目采用按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021）的技术要求，分别预测项目声源对外环境的影响。

①噪声距离衰减模式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L$$

式中：LA(r_0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量；

r_0、r——参考位置及预测点距声源的距离（m）。

②项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中：Leq——预测点的预测等效声级，dB(A)；

Leqg——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)。

本项目噪声在不同距离贡献值，预测结果见表 4-18。

表 4.2-17 噪声源与各厂界的距离情况一览表　　单位：m

设备名称	预测点及距离

	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	项目东面 20m 敏感点
地下车库车辆	109	20	271	20	40
地下车库排风机	109	12	271	20	32
实验室风机	17	42	340	55	62
教学区	17	20	13	20	40
校内广播	190	12	190	20	32

注：校内广播点取教学区中心点位置

表 4.2-18 厂界预测结果　　单位：dB（A）

序号	噪声源	降噪后源强 dB(A)	预测点贡献值				
			北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	项目东面 20m 敏感点
1	地下车库车辆	65	24.25	38.98	16.34	38.98	32.96
2	地下车库排风机	70	29.25	48.42	21.34	43.98	39.90
3	实验室风机	75	50.39	42.54	24.37	40.19	39.15
4	教学区	50	25.39	23.98	27.72	23.98	17.96
5	校内广播	75	29.42	53.42	29.42	48.98	44.90

根据上表，项目运行时产生的噪声经过建筑隔声、距离衰减后在噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即昼间 60dB(A）的限值要求，项目运行噪声对周围环境影响较小。

（2）污染防治措施

项目采取的措施如下：

①选用噪声较小的设备；②设置围挡措施；③采取基础减振措施。

以上噪声防治措施在社会各行业中广泛应用，处理效果好，对于本项目噪声污染防治是可行的。

（3）监测计划

项目运营过程，噪声污染物监测计划具体如下表所示。

4.2-19 项目噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率
厂界东、南、西、北共 4 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/年

4、运营期固废影响和保护措施

本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和医疗废物，一般固体废物主要为生活垃圾、物理教室废物、化粪池污泥、卫生保健室产生的没有感染性的纱布、棉签等；危险废物主要为生物教室、化学教室产生的废酸、废有机溶液等；

医疗废物主要为卫生保健室产生的少量废药品。

（1）生活垃圾

小学教职人员 43 人，学生 810 人；初中教职人员 111 人，学生 1500 人。项目总人数为 2464 人。项目教职人员及学生均不在项目区住宿，根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》(2008 年 3 月），第一分册城镇居民生活源污染物产生、排放系数中附表 1（各区域对应系数和城市分类），可知昭通市为四区、5 类城市；根据表 4 四区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数，不在项目区住宿按每人每天产生量约 0.18kg 计，则本项目生活垃圾产生总量为 443.52kg/d，88.7t/a。

生活垃圾主要成分为塑料袋、纸屑、厨余、织物、玻璃、金属及其他，无特殊有毒有害物质。本评价要求校园内设立垃圾分类收集装置，生活垃圾中废纸、饮料瓶等可回收物质进行回收处理，项目区合理设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期给予清运、处置，做到日产日清。

（2）物理实验课垃圾

物理实验课时会产生少量的废电线、纸张、废灯泡（普通灯泡）等，产生量约 0.05t/a，物理实验教室废物同生活垃圾一起定期委托当地环卫部门定期给予清运、处置。

（3）化粪池污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，污泥产生量按照 4.53t/万 t 废水处理量计算，项目化粪池处理废水量为 20251.23m^3/a，则污泥产生量约为 10.05t/a，化粪池污泥委托环卫部门定期清掏、清运处置。

（5）危险废物

①实验废物

本项目校内设生物教室 1 间、化学教室 2 间，运行期产生的废物主要为废试剂和药品及其包装容器、实验废液及废弃实验样品等。

A.实验废物

本项目实验过程中会产生一定量的实验废物，包括实验残渣（主要成分为无机物）、废空瓶，实验废物属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49 属研究、开发和教学活动中，化学和生物实验产生的废物（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室），危险特性为 T/C/I/R。实验废物产生量约为 0.05t/a。

B.实验废液

本项目实验过程中会产生一定量的实验废液，主要为废有机溶剂、废酸溶液、其他过期试剂等，实验废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49 属研究、开发和教学活动中，化学和生物实验产生的废物（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室），危险特性为 T/C/I/R。实验废物产生量约为 0.1t/a。

分类统一收集后，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位统一清运、处置。

②医疗废物

本项目设置有 1 间卫生保健室，运营时卫生保健室会产生少量棉签、纱布等，其中有感染性的棉签、纱布属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW01 医疗废物中的 841-001-01 感染性废物，危险特性为 In；还会产生少量废药品，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW03 废药物、药品中的 900-002-03 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（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药，危险特性为 T。医疗废物产生量约 0.1t/a。分类统一收集后，暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱），交由有资质的单位统一清运、处置。医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

③废气处理设施产生的废活性炭及废吸附剂

A.废活性炭

根据建设单位提供资料及本项目废气产生情况，吸附剂大约一年更换一次，年产生量为 0.005t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 类危险废物（900-047-49）”，废活性炭暂存于危废暂存间，需定期交由有资质的单位回收处理。

B.废吸附剂

根据建设单位提供资料及本项目废气产生情况，吸附剂大约一年更换一次，年产生量为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此部分废物属于 HW49 其他废物一非特定行业中的“900-047-49 生产、研发、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”，暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。

本项目固体废物核算结果见下表：

表 4.2-20 项目固体废物处置情况一览表

分类	名称	产生工序	产生量	废物代码	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	师生生活、办公	88.7t/a	900-999-99	环卫部门定期清运
一般固体废物	物理教室垃圾	物理教室教学	0.05t/a	900-999-99	环卫部门定期清运
	化粪池污泥	化粪池处理污水	10.05t/a	900-999-61	环卫部门定期清运
危险废物	实验废物	生物、化学教室教学	0.05t/a	HW49,900-047-49	委托有资质的单位清运处置
	实验废液	生物、化学教室教学	0.1t/a	HW49,900-047-49	委托有资质的单位清运处置
	医疗废物	感染性废物	0.1t/a	HW01,842-001-01	委托有资质的单位清运处置
		废药品		HW03,900-047-49	委托有资质的单位清运处置
	废气处理设施	废活性炭	0.005/a	HW49，900-047-49	委托有资质的单位清运处置
		废吸附剂	0.005/a	HW49，900-047-49	委托有资质的单位清运处置

（5）固废影响评价

综上所述，项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固体废物包括实验室垃圾及化粪池污泥，一般固体废物由环卫部门定期清运；危险废物包括实验废物、医疗废物及废气处理设施产生的废活性炭、废吸附剂，危险废物暂存于危废暂存间（5㎡），委托有资质单位定期清运处置，医疗废物包括卫生保健产生的感染性废物及废药品，分类统一收集后，暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱），交由有资质的单位统一清运、处置。项目产生的固废均得到妥善处置，处置率 100%，对周边环境的影响不大。

（6）项目固体废物贮存场所管理要求

①一般固体废物贮存及处置影响分析

本项目运行期在项目区内主要暂存的一般固体废物包括生活垃圾、物理实验课垃圾、化粪池污泥，其收集、贮存要求如下：

一般固体废物贮存采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、装贴环保图形标志；本项目一般固体废物为固体，贮存在包装袋内，在贮存过程中不会对环境空气、

	地表水、地下水、土壤等产生影响。 建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。 ②危险废物贮存及处置影响分析 本项目运行期在项目区内主要暂存的危险废物为生物、化学教室教学过程产生的废物及废液。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，本项目危险废物储存应满足以下要求： a.所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。 b.必须将危险废物装入容器内。 c.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。 d.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 e.装载危险废物的容器必须完好无损。 f.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 本项目在建设危险废物暂存间时，选址应满足以下要求： a.地质结构稳定。 b.设施底部必须高于地下水最高水位。 c.应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。 d.应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 本项目危险废物暂存间建设完成后，应严格进行管理，其管理要求如下： a.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 b.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

根据项目危险废物处置要求，本项目于中学教学楼化学教室中间的辅助用房内设置 1 间面积为 5m^2 的危废暂存间。生物教室、化学教室产生的废物和废液分类收集后，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行清运、处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

③医疗废物贮存及处置影响分析

本项目运行期在项目区内主要暂存的医疗废物为有感染性的棉签、纱布以及废药品。

A.医疗废物的分类收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医疗卫生机构应当及时分类收集医疗废物。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

本项目产生的棉签、纱布等属于感染性废物；废药品、废消毒剂等属于化学性废物，应分类收集后暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，委托有资质的单位定期进行清运、处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感

染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

B.医疗废物的管理、储运和运送

医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 48 小时。本项目拟在卫生保健室内设置一个医疗废物专用暂时贮存柜（箱），其容量可满足项目 48 小时产生的医疗废物的暂存要求。医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a.暂时贮存场所须分医疗废物贮存间、车辆存放间；

b.应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所（相距 20m 以上）且方便医疗废物运输车出入。并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

c.暂存点避免建在易遭受洪水、滑坡、泥石流等自然灾害影响的地点，要位于常年最大风频的大风向，并且要有相应的防渗漏、防泄漏、防雨淋、防扬散等防护措施；

d.有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物，禁止无关人员进入；

e.地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；

f.设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

g.应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

h.废弃和过期等药品再次使用，将会产生严重的后果。卫生保健室应有专人兼职监督医疗废物的处置情况，并对卫生保健室人员进行培训，医疗废物专用暂时贮存柜（箱）有专人掌管钥匙，防止医疗废物失窃。禁止卫生保健室工作人员转让、买卖医疗废物，禁止非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆医疗废物，禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾中。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

i.暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；

j.保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味。

应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照项目确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点，并做好记录，填写医疗固废进出台账，运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁；暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱），委托有资质的单位对医疗废物进行妥善处置。

综上所述，本项目运营期产生的所有固体废弃物均得到妥善处置，去向明确，处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

5、运营期地下水、土壤环境影响

（1）地下水环境影响

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为Ⅴ社会事业与服务业-157、学校、幼儿园、托儿所-建筑面积 5 万平方米及以上：有实验室的学校(不含 P3、P4 生物安全实验室)，属于Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

根据工程情况，本项目运营期地下水污染源主要为项目运行产生的废水。为预防污染物对地下水造成影响，本项目采取以下保护措施：

①源头控制措施

项目应按照设计及环评要求，完善雨污分流管网，对产生的废水进行严格管理，实验室废水同生活废水一起进入化粪池处理达标后，排入市政道路污水管网，禁止废水直接外排，从而最大限度地减少污染物的排放，减轻地下水的污染负荷。

②防渗措施

项目区用地均做硬化处理，污水处理设施按照相关要求进行防渗处理。

③运行管理要求

a.项目建成后运行期须定期检查污水收集管网、污水处理设施渗层的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补。

b.项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

综上所述，在落实本评价提出的上述措施后，项目建设、运行不会对周围地下水体产生明显的环境影响，因此本评价不设置跟踪监测计划。

（2）地下水环境影响

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为附录A土壤环境影响评价项目类别表中的“社会事业与服务业”下的“其他”，属于Ⅳ类项目，Ⅳ类项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目教学区域、公厕、风雨操场、多功能厅、田径场均已进行硬化处理，项目运营期废水主要为生活污水，正常情况下项目无土壤环境污染源，项目的运行对土壤产生影响较小。

6、运营期生态环境影响和保护措施

项目绿化采用优良树种，可对生态环境起到恢复、补偿作用以及改善由于建设带来的区域生态环境变差的状况。施工期因挖方、填方将产生水土流失现象，在施工期随暴雨径流，部分土壤将被冲刷到地势低洼地带及水渠中，一定程度上会影响到周围排水的正常运行。因此，在生产建设过程中必须采取措施保护水土资源，并尽量减少对植被的破坏；依照有关法律法规和技术规程规范，根据建设项目的规划和设想，应本着因地制宜、因害设防的原则，合理规划工程措施，尽量避免和防止建设过程中造成的水土流失，并对项目原有水土流失区进行治理，使开发建设与生态环境保护做到和谐统一。

7、运营期环境风险分析和保护措施

（1）风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）相关规定：根据项目生产工艺流程，对学校化学物质和三废所涉及的主要物质进行识别；如果某种物质具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染，则定义此物质为环境风险物质。

项目环境风险物质为：生物、化学教室教学过程中会使用到的硫酸、盐酸、乙醇等化学试剂及产生的实验废液，卫生保健室产生的医疗废物，废气处理设施产生的废活性炭、废吸附剂。

①环境风险物质特性

环境风险物质为硫酸、盐酸、乙醇，生物、化学教室教学过程中产生的危险废物，卫生保健室产生的少量医疗废物。

②环境风险设施

根据本项目工艺特点和主要存在的环境风险物质，识别出本项目主要环境风险设

施主要为生物教室、化学教室、危险废物暂存间、医疗废物专用暂时贮存柜（箱）。

（2）环境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》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分见表 4.2-21。

表 4.2-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过附录 C 所列公式结合附录 B 环境风险物质及临界量，计算出项目涉及得到危险物质数量与临界量比值 Q，从而对项目环境风险潜势进行判定。计算公式如下：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q1，q2，...，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 Q≥时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10，10≤Q＜100，Q≥100 三类；并进一步结合项目行业及生产工艺（M)、危险物质及工艺系统危险性（P)、环境敏感程度（E）对项目环境风险潜势进行判断。

经向建设单位核实计算，项目涉及危险物质最大存放量、危险物质数量与临界量比值结果见 4.2-22。

表 4.2-22 项目环境风险物质总量与临界量比值（Q）结果

物质名称	项目内最大存放量（t)	临界量（t)	Q
硫酸	0.0005	10	0.00005
盐酸	0.0005	7.5	0.00007
乙醇	0.0005	500	0.000001
生物化学教室废物	0.05	/	/
生物、化学教室废液	0.1	/	/
医务室医疗废物	0.1	/	/
合计			0.000121

根据以上分析可知，Q=0.000121＜1，可直接判断本项目环境风险潜势为Ⅰ，只需

进行简单分析。

（3）风险事故分析

风险事故包括：根据项目特点并调研同类型项目的事故类型，确定本项目环境风险事故主要为：①化学品泄漏、危险废物泄露事故；②医疗废物泄漏事故；③废水非正常排放事故；④火灾、爆炸及导致的次生环境污染事故。

（4）风险防范措施

1）硫酸、盐酸等化学品泄漏事故风险防范措施

①化学品数量应该保持最小量，并与使用量和保存期限相对应，部分化学品在储存过程中易发生分解或发生化学反应，导致危险性增加，这类化学品登记并妥善保管。

②盛放化学品的容器应该密封，防止由于容器或者包装泄露致使化学品释放。

③所有存储的包装物应该贴上准确的，易于辨认的标签。

④化学品的储存，应该依据化学品的性质和相互间反应活性，不相容的化学品应该分开保存，例如凭借化学试剂柜或者采用空间隔离。不相容的液体应该提供独立的溢出液收集区域。

⑤打开包装，转移内容物，分配化学试剂或取样均不应在储存化学品的橱柜中或者橱柜上操作，除非橱柜具有针对上述目的的特别设计，且启用合适的安全程序和安全防护装备。

⑥使用铝质圆柱形容器，包括灭火器，要防止不相容危险化学物质在该处使用。

2）危险废物泄漏事故风险防范措施

①按规范设置 1 间独立的危险废物暂存间，做防渗处理。

②经常性检查危险废物暂存间有无泄漏、雨水浸泡等问题；对危险废物存放容器定期检查并对破损容器及时更换，排除安全隐患。

③及时收集本项目产生的危险废物置于防渗漏的危险废物暂存间内，收集时严防漏和违反操作规程，危险废物暂存间应当有明显的警示标志和警示说明。

④及时交由有资质的单位进行处置，不在项目区内大量堆存。

⑤严格出入库管理，建立危险废物台账；同时危险废物的运输处理应填写《危险废物转移联单》，由负责人保存并归档。

⑥操作人员穿戴好劳动防护用品。

3）医疗废物泄漏事故风险防范措施

	①按规范设置医疗废物专用暂时贮存柜（箱），做防渗处理。 ②经常性检查医疗废物专用暂时贮存柜（箱）有无泄漏、雨水浸泡等问题；对医疗废物存放容器定期检查并对破损容器及时更换，排除安全隐患。 ③及时收集本项目产生的医疗废物置于防渗漏的医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，收集时严防漏和违反操作规程，医疗废物专用暂时贮存柜（箱）应当有明显的警示标志和警示说明。 ④医疗废物专用暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。 ⑤及时交由有资质的单位进行处置，不在项目区内大量堆存。 ⑥严格出入库管理，建立危险废物台账；同时危险废物的运输处理应填写《危险废物转移联单》，由负责人保存并归档。 ⑦操作人员穿戴好劳动防护用品。 4）废水非正常排放事故风险防范措施 ①排水管道采用具有稳定可靠、抗冲击、抗开裂、抗老化、耐腐蚀等优点等的管材。 ②加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 ③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。 ④当发现管道破损、泄露时，应立即关闭排水阀门，并利用事故应急池暂存污水，及时抢修。 ⑤建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。 5）火灾、爆炸事故风险防范措施 ①加强火源管理，杜绝火种；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。 ②在项目区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关。 ③教职工人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 ④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对教职工人员及学生

的消防知识培训，对消防安全责任人定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

6）学生安全事故风险防范措施

①学生在使用化学试剂前，教师应讲解其规范操作过程，指导学生进行操作，并讲解各类突发事件的应急措施。

②化学试剂不大量储存，且使用具有危险性化学试剂进行实验时尽量采取教师演示方式，减少学生直接接触可能性。

③针对火灾等突发环境事件，学校应制定突发环境事件应急预案，并定期进行应急演练，以保证突发环境事件发生时，学生及教职工人员能有序安全撤离。

④禁止学生在教室内使用大功率电器；教学楼区域配备一定数量的灭火器，并给学生讲解操作方法。

⑤由于学校危废暂存间及医疗废物专用暂时贮存柜（箱）均设置在教学楼区域，应设置门锁，贴相应标识标牌，禁止学生靠近，禁止学生进入。

(6）突发环境事件应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。根据突发环境事件的结果，对于本项目可能造成的突发环境事件制定应急预案纲要，见表 4.2-23，供项目决策人参考。

表 4.2-23 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	生物实验教室、化学实验教室、污水处理设施、危险废物暂存区、医疗废物暂存区。
3	应急组织	学校：成立学校应急指挥小组，由学校最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	污水处理设施：防止废水非正常排放的应急设施、设备与材料，主要为雨污分流、化粪池等。 危险废物暂存区：防止危险废物泄露的应急设施与材料，主要为设置单独的危险废物暂存间，并设有危废标识牌；做好相关防渗措施等。 医疗废物暂存区：防止医疗废物泄漏的应急设施与材料，主要为设置单独的医疗废物专用暂时贮存柜（箱），并设置危险废物和医疗废物警示标志；做好相关防渗措施等。

6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；
9	施消除泄漏措施及需使用器材	清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制影响区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对学校教职工人员及学生进行安全卫生教育。
13	公众教育信息发布	对学校临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

根据应急预案编制要求，应适时进行修订，每年进行一次审核，每三年进行一次全面修订，建设单位应及时编制及更新《突发环境事件应急预案》，并报予行政主管部门进行备案。

(7）环境风险分析结论

通过风险识别以及分析评价，确定本项目环境风险事故为：①化学品泄漏事故；②危险废物泄漏事故；③医疗废物泄漏事故；④废水非正常排放事故；⑤火灾、爆炸及导致的次生环境污染事故。通过采取本评价中的相关措施后，可在较大程度上避免风险的产生，同时项目建设方针对本评价提出的环境风险，建设单位应编制本项目突发环境事件应急预案，并上报环保部门备案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度，因此项目方在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将可能的风险产生及影响降低到最低。

8、固定污染源排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污

染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，未规定“普通小学教育”及“普通初中教育”排污单位，本项目排污量较少，且都采取了有效的措施，对环境影响较小，故本项目不需办理相关排污许可材料。

9、竣工环保验收

项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）中的有关规定，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。现按照国家和云南省的有关规定，提出了竣工环境保护验收一览表，详见表 4.2-24。

表 4.2-24 项目竣工环境保护验收要求一览表

治理项目	污染物	治理措施（含环保措施）	验收标准
废水	生活废水、实验教室清洗废水	2 个化粪池；总容积为 70m³。生物、化学教室废水同生活废水一起进入化粪池处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
废气	DA001 实验废气	经通风橱收集后，采取“干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附”装置处理，对有机废气处理效率为 40%，对酸性气体处理效率为 40%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值
	实验室无组织废气	以机械排风的方式无组织排放	
	地下车库汽车尾气	强制排风系统集中收集，引至建设项目地表单层百叶窗式排风口排放，排风口高度 1.5m 以上	
噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布置、绿化吸收	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类和 4 类标准
	项目区出入口	设置减速、禁止鸣笛标志牌	
固体废弃物	生活垃圾	设置垃圾收集桶，分类收集后委托当地环卫部门定期清运处置	固体废物处理率 100%
	物理教室垃圾	设置垃圾收集桶，统一收集后同生活垃圾一起处置	
	危险废物	生物教室、化学教室产生的实验废物、废液，废气处理设施产生的废活性炭、废吸附剂统一收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位定期进行清运、处置	

		医疗废物	卫生保健室产生的医疗废物，统一收集后暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，委托有资质的单位定期进行清运、处置		
		化粪池污泥	定期委托环卫部门用专车抽吸清运、统一处置		
	其他	环境管理	建立、健全环保规章制度，并做到制度上墙。		

表五、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	DA001 实验废气	硫酸雾、HCL、非甲烷总烃	干式吸收装置（碱性颗粒吸附）+二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值
	实验室无组织废气	硫酸雾、HCL、非甲烷总烃	以机械排风的方式无组织排放	
	地下车库汽车尾气	TSP、烃类、NO_X	强制排风系统集中收集，引至建设项目地表单层百叶窗式排风口排放，排风口高度 1.5m 以上	
地表水	实验室废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	共设置 2 个化粪池。实验室废水同生活污水一起排入化粪池处理达标后排入市政污水管网，进入昭通市第二污水处理厂	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等		
声环境	人群活动噪声	等效连续 A 声级，Leq	选用噪声较小的设备；设置围挡措施；采取基础减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准；项目厂界东侧侧距锦绣街区域噪声排放执行 4 类标准，其他执行 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固体废物包括物理教室垃圾及化粪池污泥，一般固体废物由环卫部门定期清运；危险废物包括实验废物、医疗废物及废气处理设施产生的废活性炭及废吸附剂，危险废物暂存于危废暂存间（5 ㎡），委托有资质单位定期清运处置，医疗废物包括卫生保健室产生的感染性废物及废药品，分类统一收集后，暂存于医疗废物专用暂时贮存柜（箱），交由有资质的单位统一清运、处置。			

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及 2013 年修改单进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。基础防渗，防渗层为至少 1mm 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s)；其他区域为简单防渗区。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1）硫酸、盐酸等化学品泄漏事故风险防范措施 ①化学品数量应该保持最小量，并与使用量和保存期限相对应，部分化学品在储存过程中易发生分解或发生化学反应，导致危险性增加，这类化学品登记并妥善保管。 ②盛放化学品的容器应该密封，防止由于容器或者包装泄露致使化学品释放。 ③所有存储的包装物应该贴上准确的，易于辨认的标签。 ④化学品的储存，应该依据化学品的性质和相互间反应活性，不相容的化学品应该分开保存，例如凭借化学试剂柜或者采用空间隔离。不相容的液体应该提供独立的溢出液收集区域。 ⑤打开包装，转移内容物，分配化学试剂或取样均不应在储存化学品的橱柜中或者橱柜上操作，除非橱柜具有针对上述目的的特别设计，且启用合适的安全程序和安全防护装备。 ⑥使用铝质圆柱形容器，包括灭火器，要防止不相容危险化学物质在该处使用。 2）危险废物泄漏事故风险防范措施 ①按规范设置 1 间独立的危险废物暂存间，做防渗处理。 ②经常性检查危险废物暂存间有无泄漏、雨水浸泡等问题；对危险废物存放容器定期检查并对破损容器及时更换，排除安全隐患。 ③及时收集本项目产生的危险废物置于防渗漏的危险废物暂存间内，收集时严防漏和违反操作规程，危险废物暂存间应当有明显的警示标志和警示说明。 ④及时交由有资质的单位进行处置，不在项目区内大量堆存。 ⑤严格出入库管理，建立危险废物台账；同时危险废物的运输处理应填写《危险废物转移联单》，由负责人保存并归档。 ⑥操作人员穿戴好劳动防护用品。 3）医疗废物泄漏事故风险防范措施 ①按规范设置医疗废物专用暂时贮存柜（箱），做防渗处理。 ②经常性检查医疗废物专用暂时贮存柜（箱）有无泄漏、雨水浸泡等问题；对医疗废物存放容器定期检查并对破损容器及时更换，排除安全隐患。 ③及时收集本项目产生的医疗废物置于防渗漏的医疗废物专用暂时贮存柜（箱）内，收集时严防漏和违反操作规程，医疗废物专用暂时贮存柜（箱）应当有明显的警示标志和警示说明。 ④医疗废物专用暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。 ⑤及时交由有资质的单位进行处置，不在项目区内大量堆存。 ⑥严格出入库管理，建立危险废物台账；同时危险废物的运输处理应填写《危险废物转移联单》，由负责人保存并归档。

	⑦操作人员穿戴好劳动防护用品。 4）废水非正常排放事故风险防范措施 ①排水管道采用具有稳定可靠、抗冲击、抗开裂、抗老化、耐腐蚀等优点等的管材。 ②加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 ③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。 ④当发现管道破损、泄露时，应立即关闭排水阀门，并利用事故应急池暂存污水，及时抢修。 ⑤建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。 5）火灾、爆炸事故风险防范措施 ①加强火源管理，杜绝火种；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。 ②在项目区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关。 ③教职工人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 ④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对教职工人员及学生的消防知识培训，对消防安全责任人定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 6）学生安全事故风险防范措施 ①学生在使用化学试剂前，教师应讲解其规范操作过程，指导学生进行操作，并讲解各类突发事件的应急措施。 ②化学试剂不大量储存，且使用具有危险性化学试剂进行实验时尽量采取教师演示方式，减少学生直接接触可能性。 ③针对火灾等突发环境事件，学校应制定突发环境事件应急预案，并定期进行应急演练，以保证突发环境事件发生时，学生及教职工人员能有序安全撤离。 ④禁止学生在教室内使用大功率电器；教学楼区域配备一定数量的灭火器，并给学生讲解操作方法。 ⑤由于学校危废暂存间及医疗废物专用暂时贮存柜（箱）均设置在教学楼区域，应设置门锁，贴相应标识标牌，禁止学生靠近，禁止学生进入。 通过风险识别以及分析评价，确定本项目环境风险事故为：①化学品泄漏事故；②危险废物泄漏事故；③医疗废物泄漏事故；④废水非正常排放事故；⑤火灾、爆炸及导致的次生环境污染事故。通过采取本评价中的相关措施后，可在较大程度上避免风险的产生，同时项目建设方针对本评价提出的环境风险，建设单位应编制本项目突发环境事件应急预案，并上报环保部门备案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度，因此项目方在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将可能的风险产生及影响降低到最低。
其他环境管理要求	建立、健全环保规章制度，并做到制度上墙。

表六、结论

项目的建设符合产业政策，所采取的污染治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后不会对地表水环境、环境空气、声环境、土壤环境及地下水环境产生显著不利影响，不会降低区域环境功能区级别。在建设单位充分落实环评提出的各项污染防治对策措施，加强日常环保管理工作前提下，项目对环境的影响可接受，从环境保护角度分析，项目建设可行。

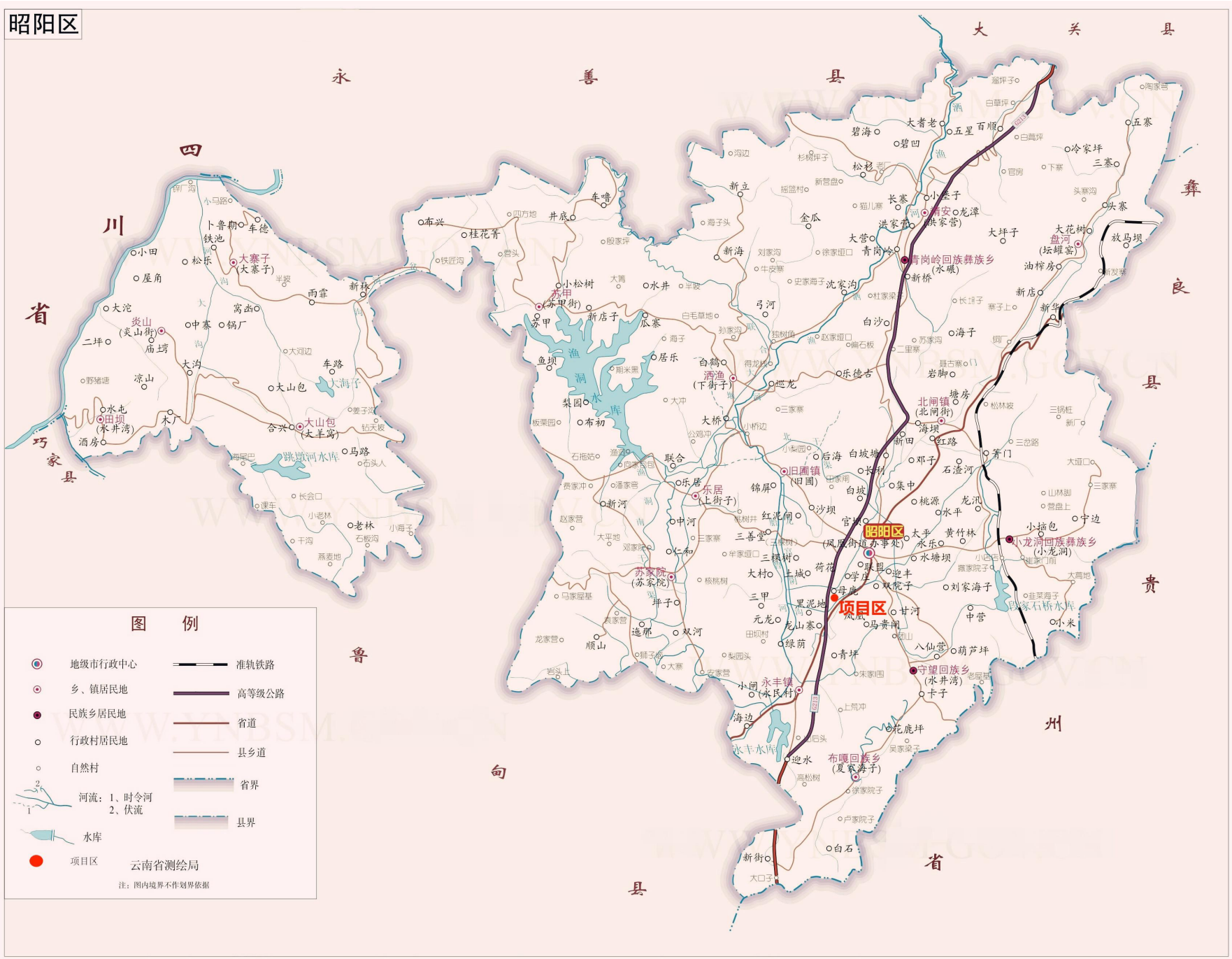
附表：建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.38kg/a	/	0.38kg/a	+0.38kg/a
	HCl	/	/	/	0.592kg/a	/	0.592kg/a	+0.592kg/a
	非甲烷总烃	/	/	/	3.23kg/a	/	3.23kg/a	+3.23kg/a
	NOx	/	/	/	8.2kg/a	/	8.2kg/a	+8.2kg/a
	颗粒物	/	/	/	0.71kg/a	/	0.71kg/a	+0.71kg/a
废水	CODcr	/	/	/	5.62t/a	/	5.62t/a	+5.62t/a
	BOD_5	/	/	/	2.47t/a	/	2.47t/a	+2.47t/a
	SS	/	/	/	2.23t/a	/	2.23t/a	+2.23t/a
	氨氮	/	/	/	0.72t/a	/	0.72t/a	+0.72t/a
	总磷	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
	动植物油	/	/	/	0.45t/a	/	0.45t/a	+0.45t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	88.7t/a	/	88.7t/a	+88.7t/a
一般固体废物	物理实验课垃圾	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	化粪池污泥	/	/	/	10.05t/a	/	10.05t/a	+10.05t/a

危险废物	实验废物	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	实验废液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	0.005/a	/	0.005/a	+0.005/a
	废吸附剂	/	/	/	0.005/a	/	0.005/a	+0.005/a
医疗废物	卫生保健室废物	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

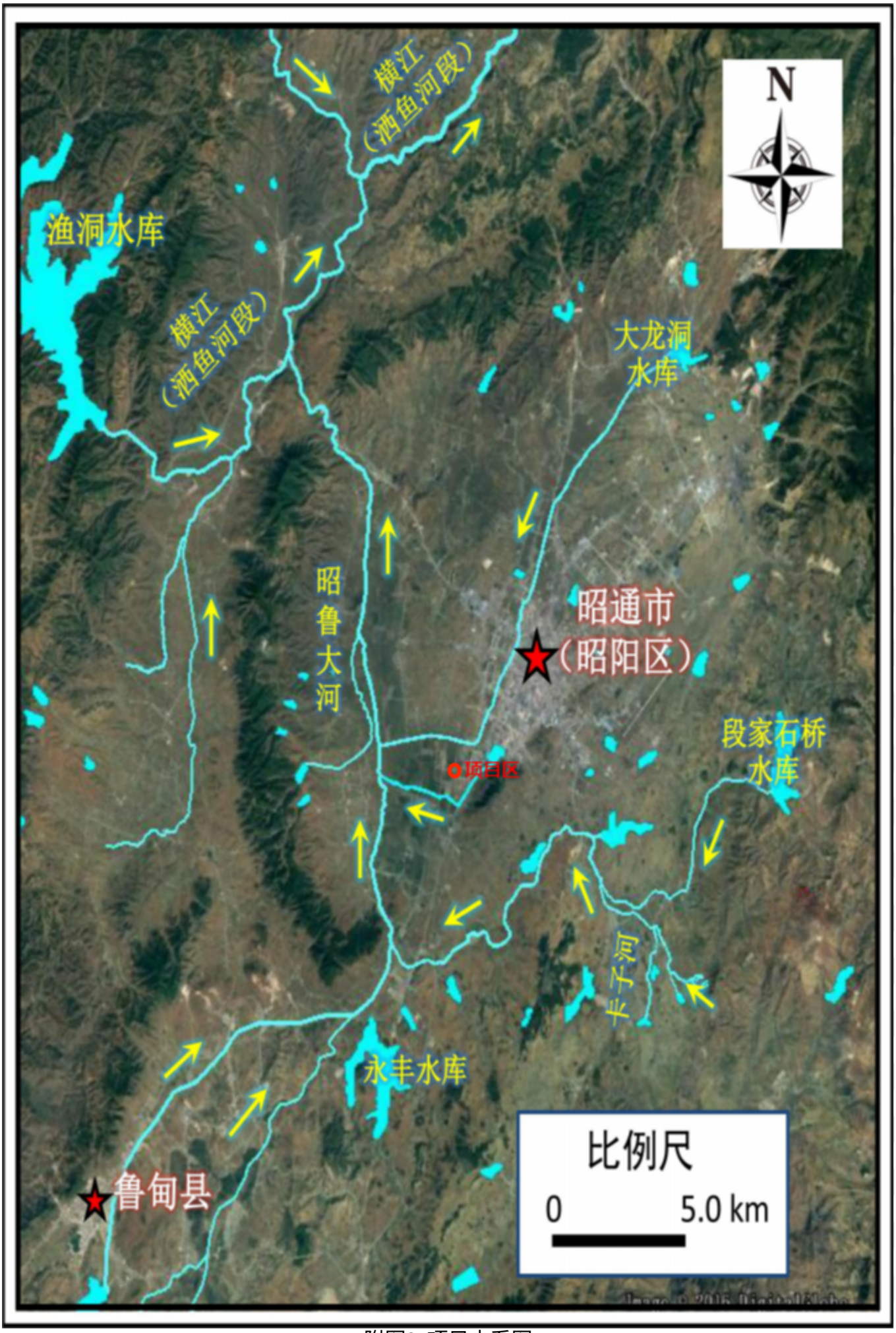
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。


昭阳区
永善县
大关县
四川省
巧家县
鲁甸县
彝良县
贵州省
项目区
昭阳区
图例
地级市行政中心
乡、镇居民地
民族乡居民地
行政村居民地
自然村
河流：1、时令河
2、伏流
水库
项目区
准轨铁路
高等级公路
省道
县乡道
省界
县界
云南省测绘局
注：图内境界不作划界依据

附图1 项目地理位置图

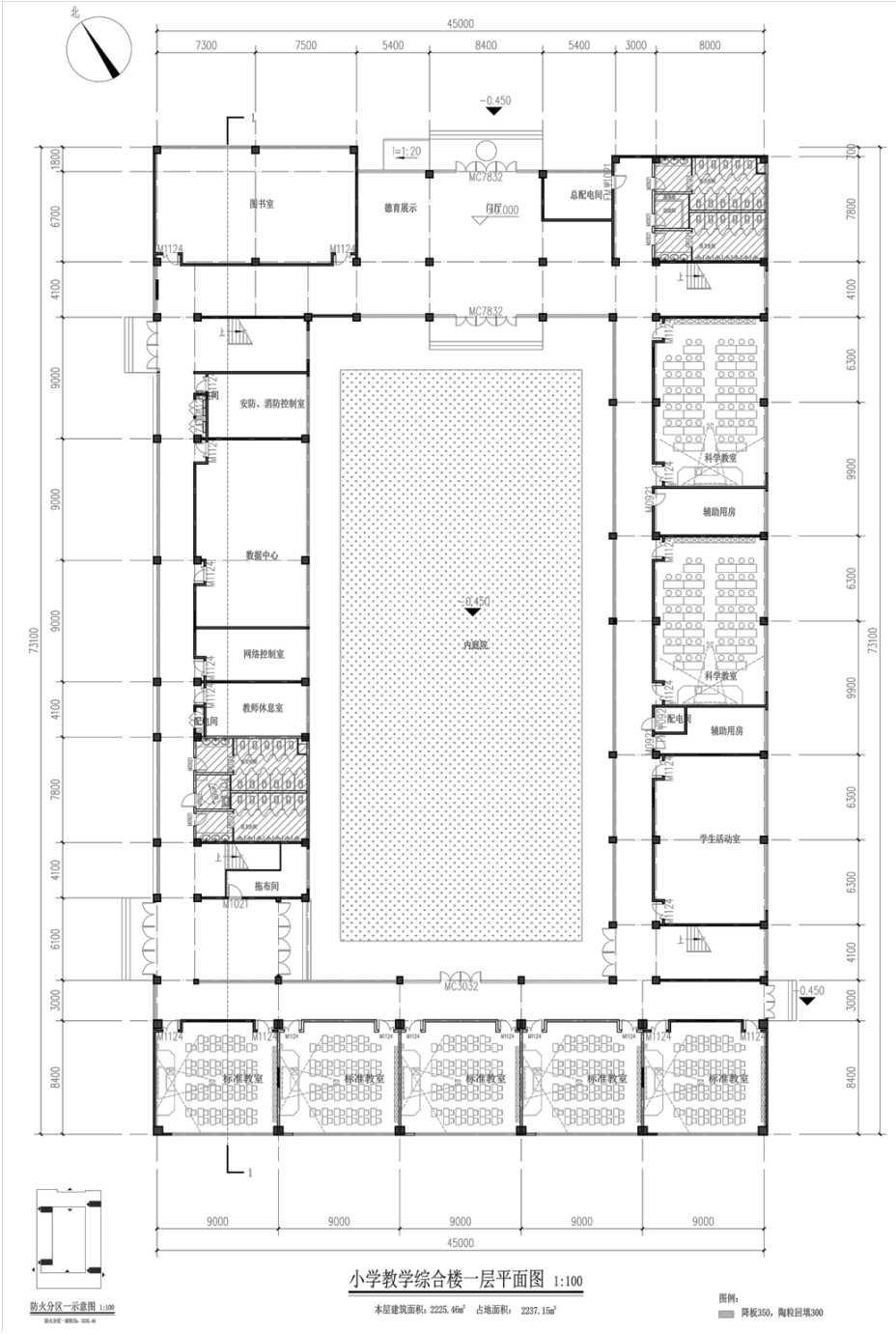

项目区周边关系图
利济河
500米
昭阳三小朝阳小学
300米
500米
母鹿寨
项目区
200米
15米
凤凰小区
锦绣朝阳小区
锦绣街
1200米
秃尾河
图例
周边道路
项目区位
周边保护目标
N
W
E
S
0
115
230
460 米

附图2 项目周边关系图

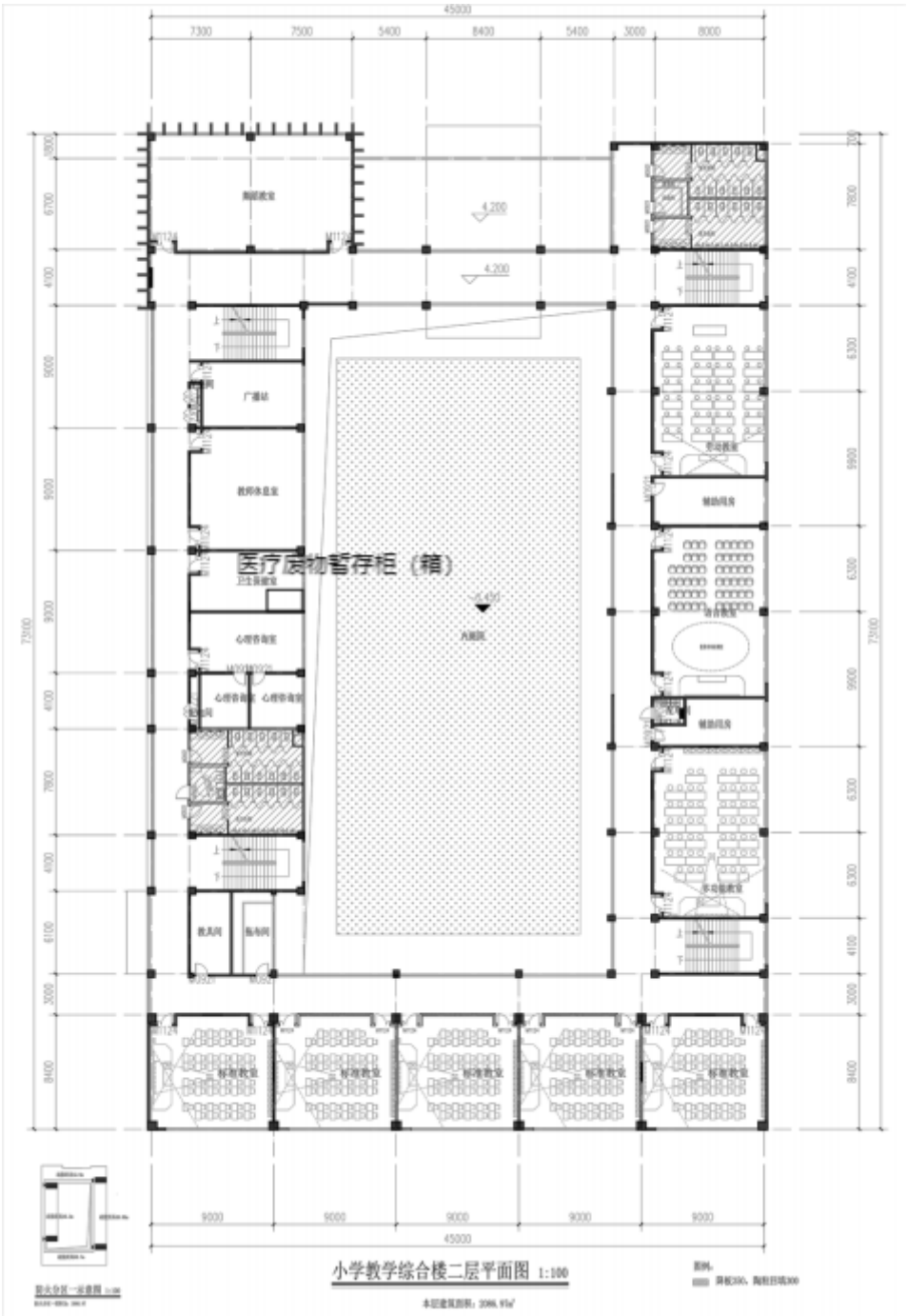

横江
（洒鱼河段）
N
渔洞水库
横江
（洒鱼河段）
大龙洞
水库
昭
鲁
大
河
昭通市
（昭阳区）
段家石桥
水库
项目区
永丰水库
鲁甸县
比例尺
0
5.0 km

附图3 项目水系图

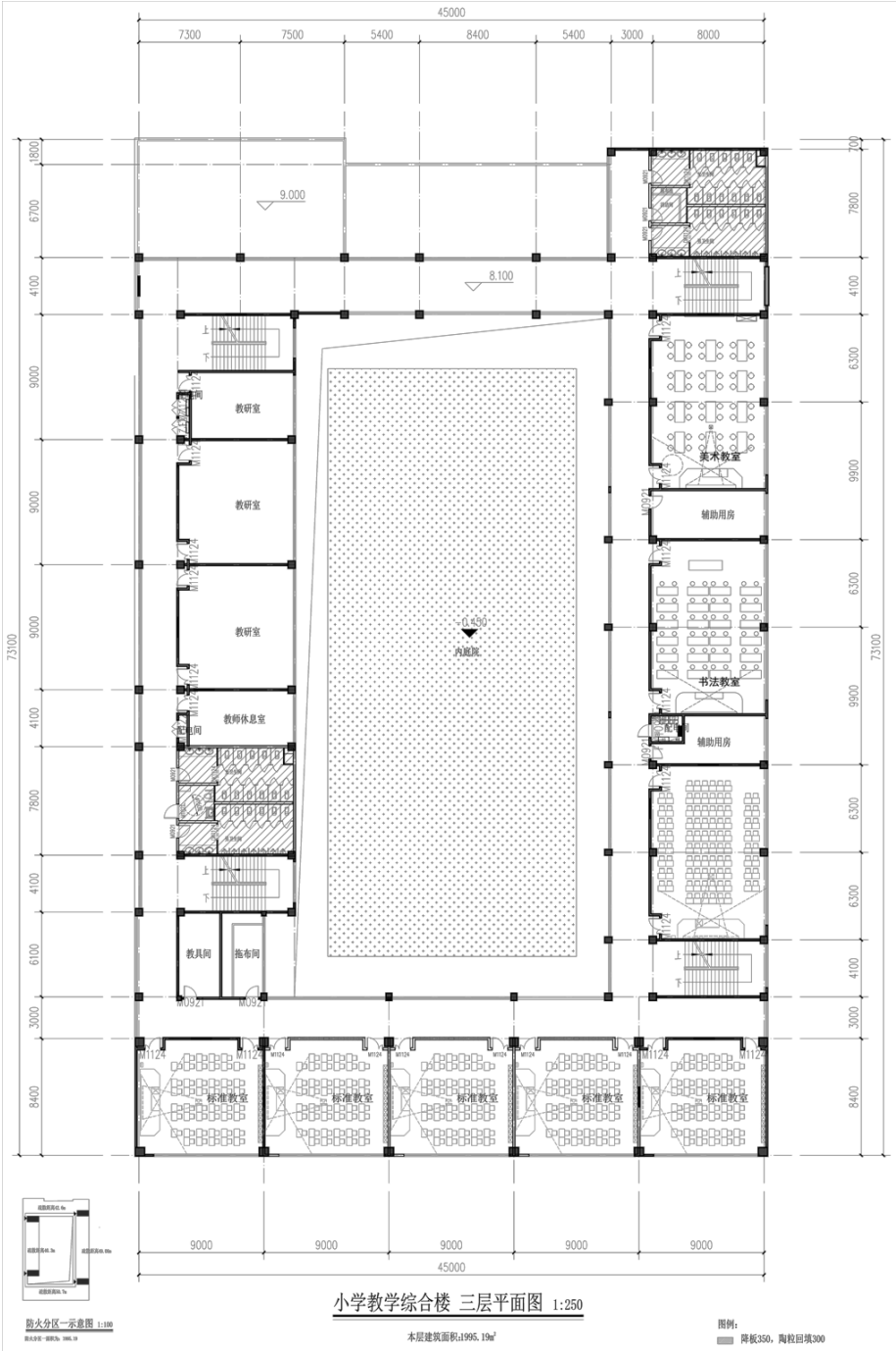
小学部一层平面图


北
45000
7300
7500
5400
8400
5400
3000
8000
-0.450
i=1:20
MC7832
±0.000
图书室
德育展示
总配电间
M1124
M1021
安防、消防控制室
数据中心
网络控制室
教师休息室
配电间
拖布间
内庭院
科学教室
辅助用房
学生活动室
MC3032
标准教室
73100
9000
防火分区一示意图 1:100
小学教学综合楼一层平面图 1:100
本层建筑面积：2225.46m²　占地面积：2237.15m²
图例：
降板350，陶粒回填300

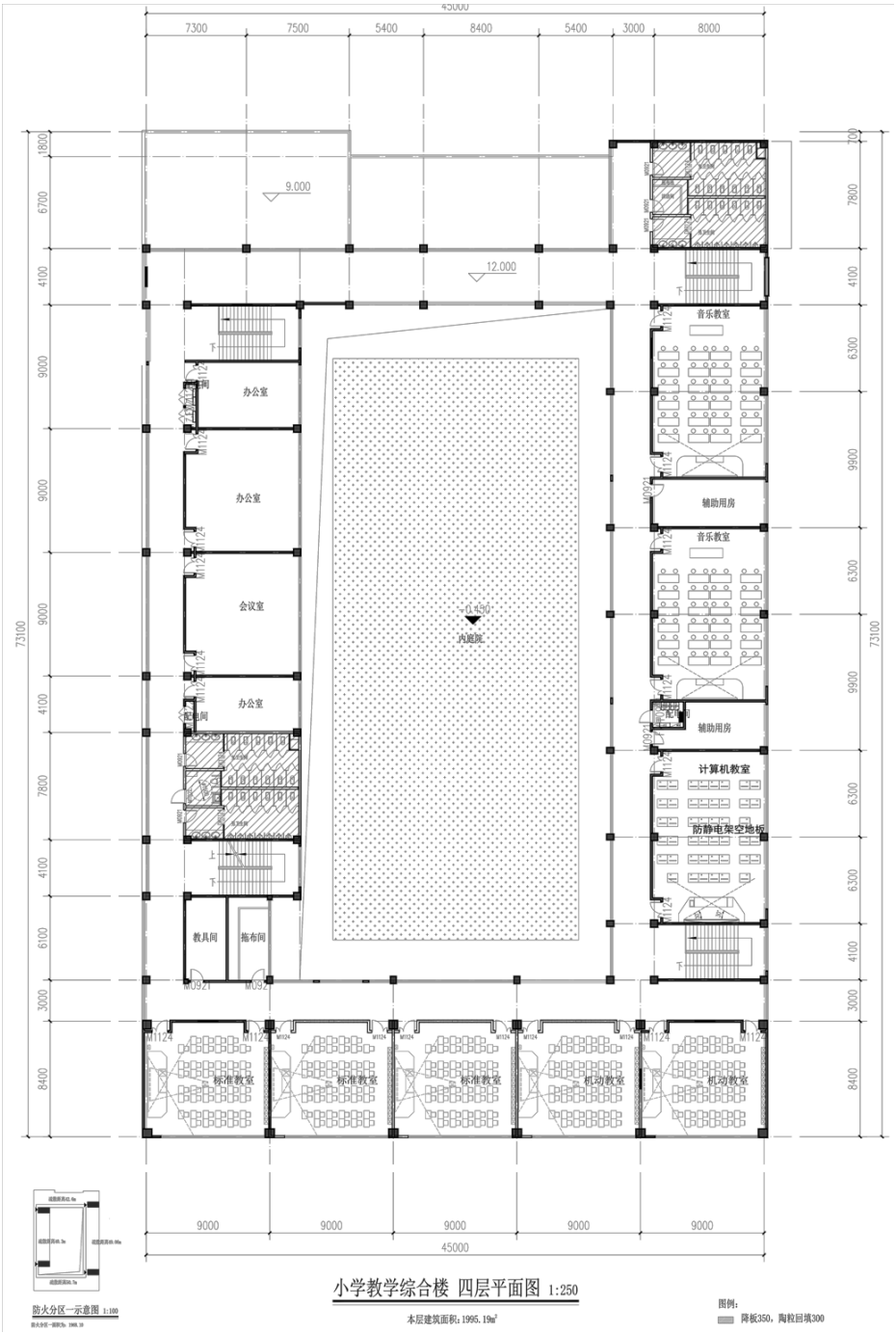
小学部二层平面图


45000
7300
7500
5400
8400
5400
3000
8000
4.200
4.200
广播站
教师休息室
医疗废物暂存柜（箱）
卫生间室
心理咨询室
心理咨询室
心理咨询室
教具间
器材间
内庭院
劳动教室
辅助用房
综合教室
辅助用房
多功能教室
标准教室
标准教室
标准教室
标准教室
标准教室
9000
9000
9000
9000
9000
45000
73100
小学教学综合楼二层平面图 1:100

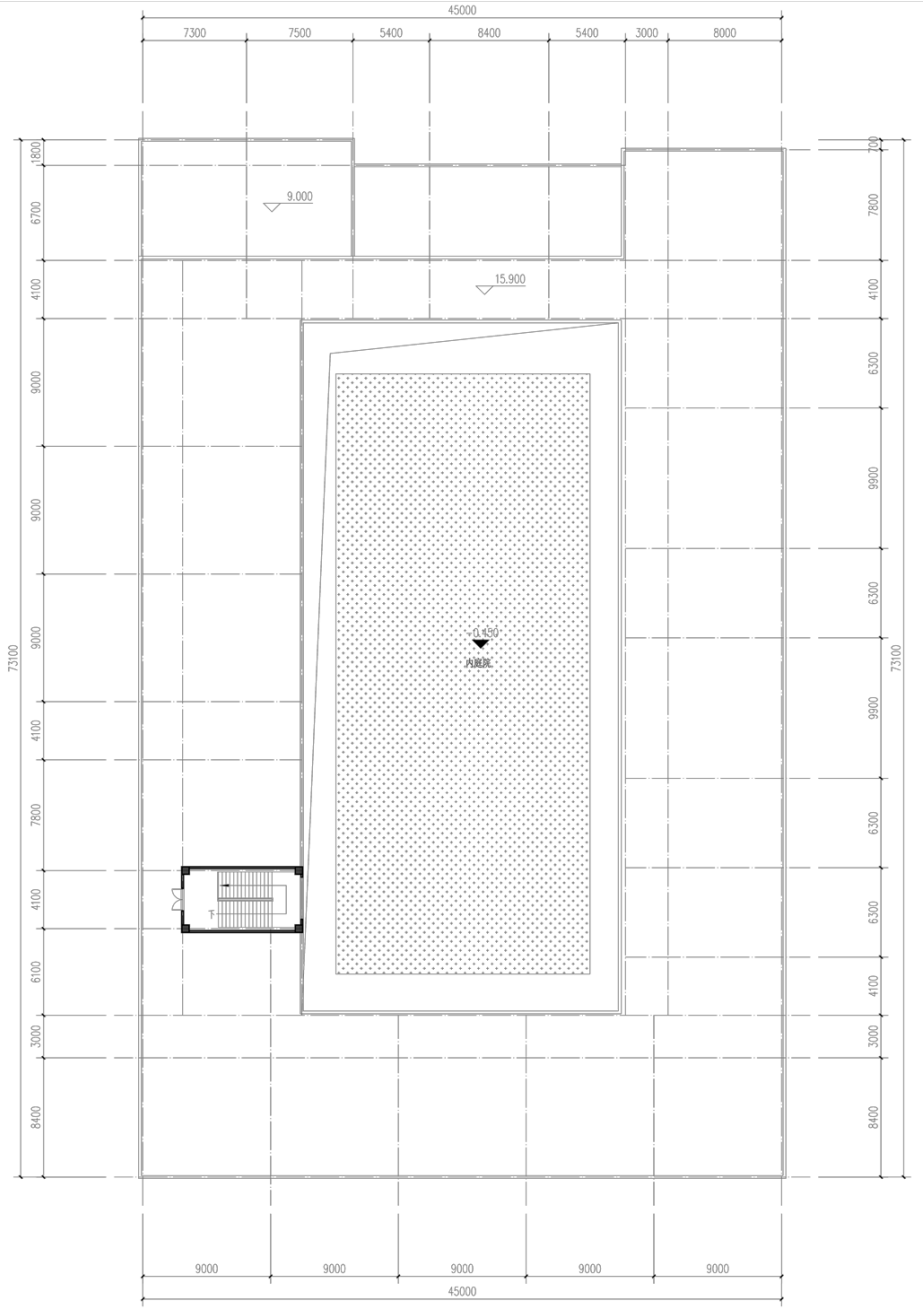
小学部三层平面图


45000
7300
7500
5400
8400
5400
3000
8000
9.000
8.100
教研室
教研室
教研室
教师休息室
配电间
教具间
拖布间
内庭院
美术教室
辅助用房
书法教室
辅助用房
标准教室
标准教室
标准教室
标准教室
标准教室
73100
9000
9000
9000
9000
9000
45000
小学教学综合楼 三层平面图 1:250
本层建筑面积:1995.19m²
图例:
降板350，陶粒回填300
防火分区一示意图 1:100

小学部四层平面图


45000
7300
7500
5400
8400
5400
3000
8000
9.000
12.000
0.450
内庭院
办公室
办公室
会议室
办公室
教具间
拖布间
音乐教室
辅助用房
音乐教室
辅助用房
计算机教室
防静电架空地板
标准教室
标准教室
标准教室
机动教室
机动教室
73100
9000
9000
9000
9000
9000
45000
小学教学综合楼 四层平面图 1:250
本层建筑面积：1995.19m²
图例：
降板350，陶粒回填300
防火分区一示意图 1:100

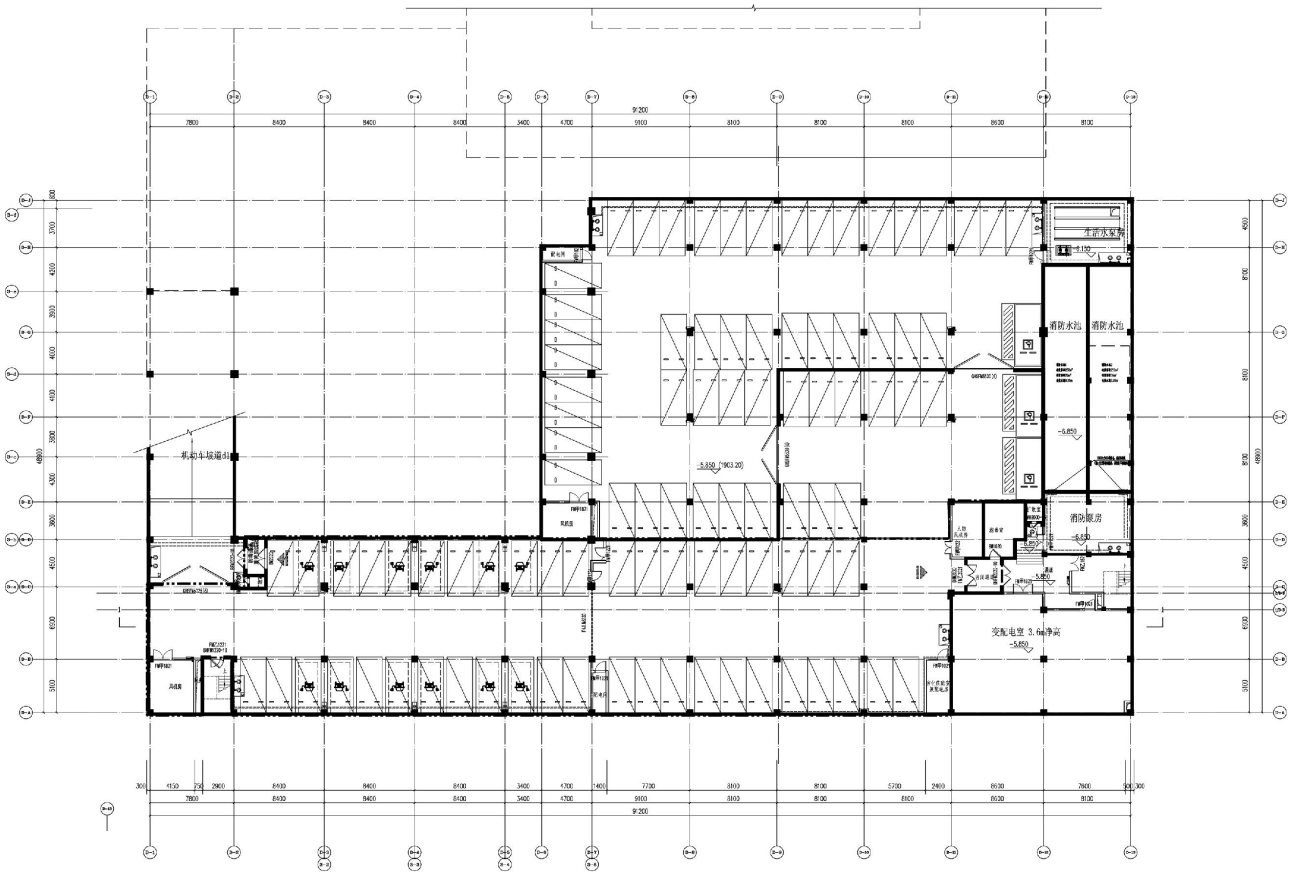
小学部屋顶层平面图



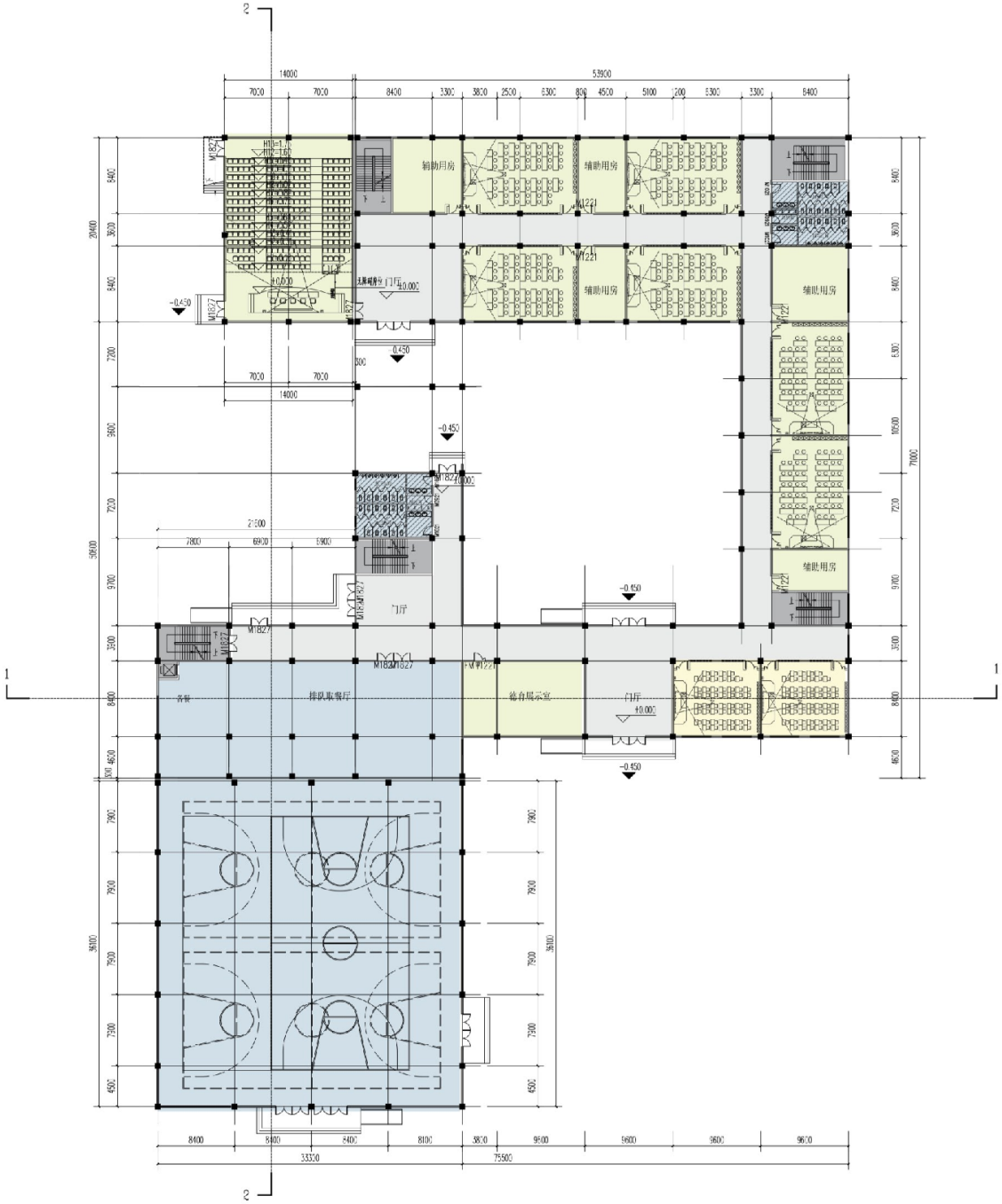
小学教学综合楼 屋顶构架平面图 1:250

本层建筑面积：43.12m²

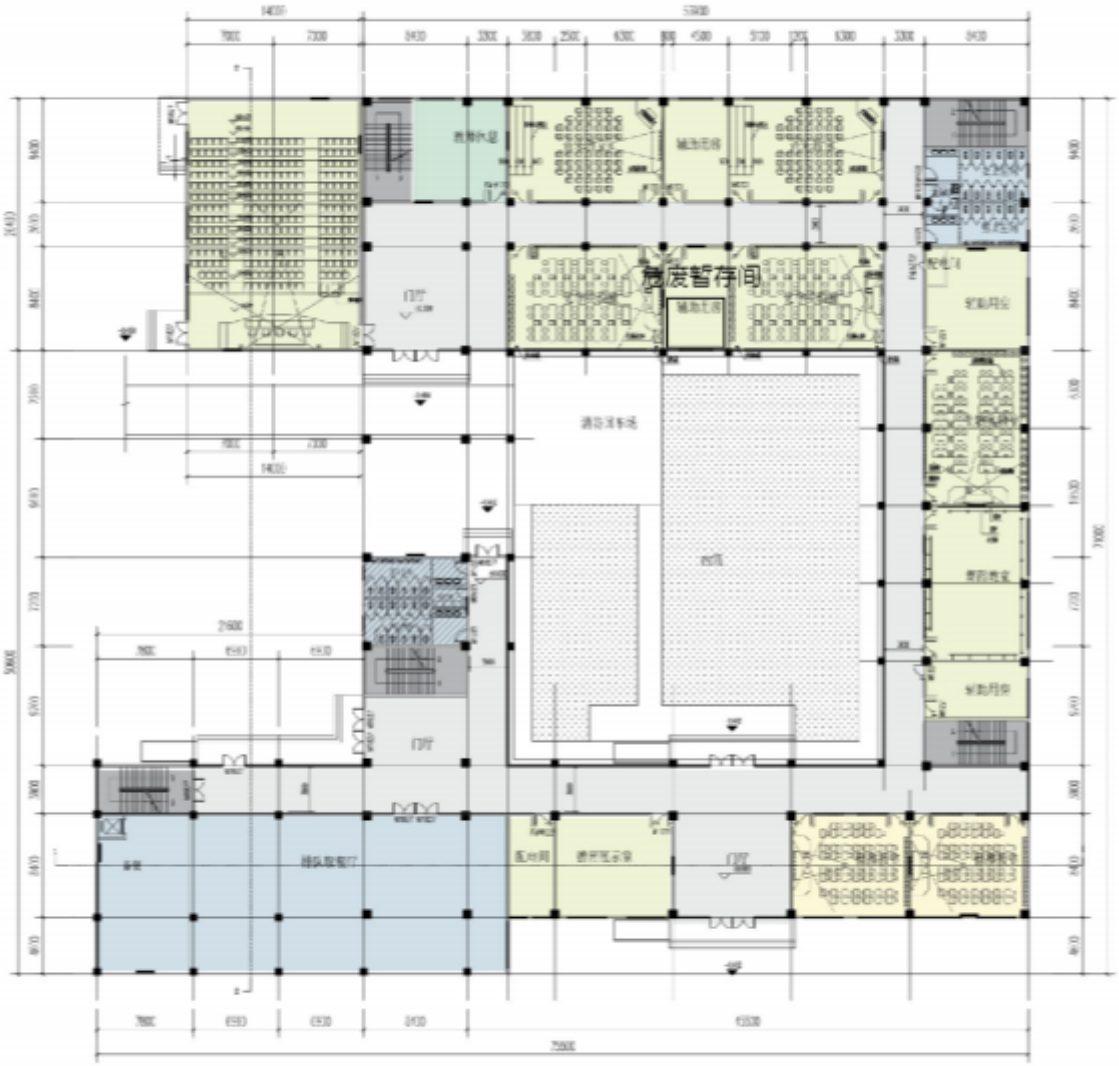
初中部地下一层平面图



初中教学综合楼组合一层平面示意图

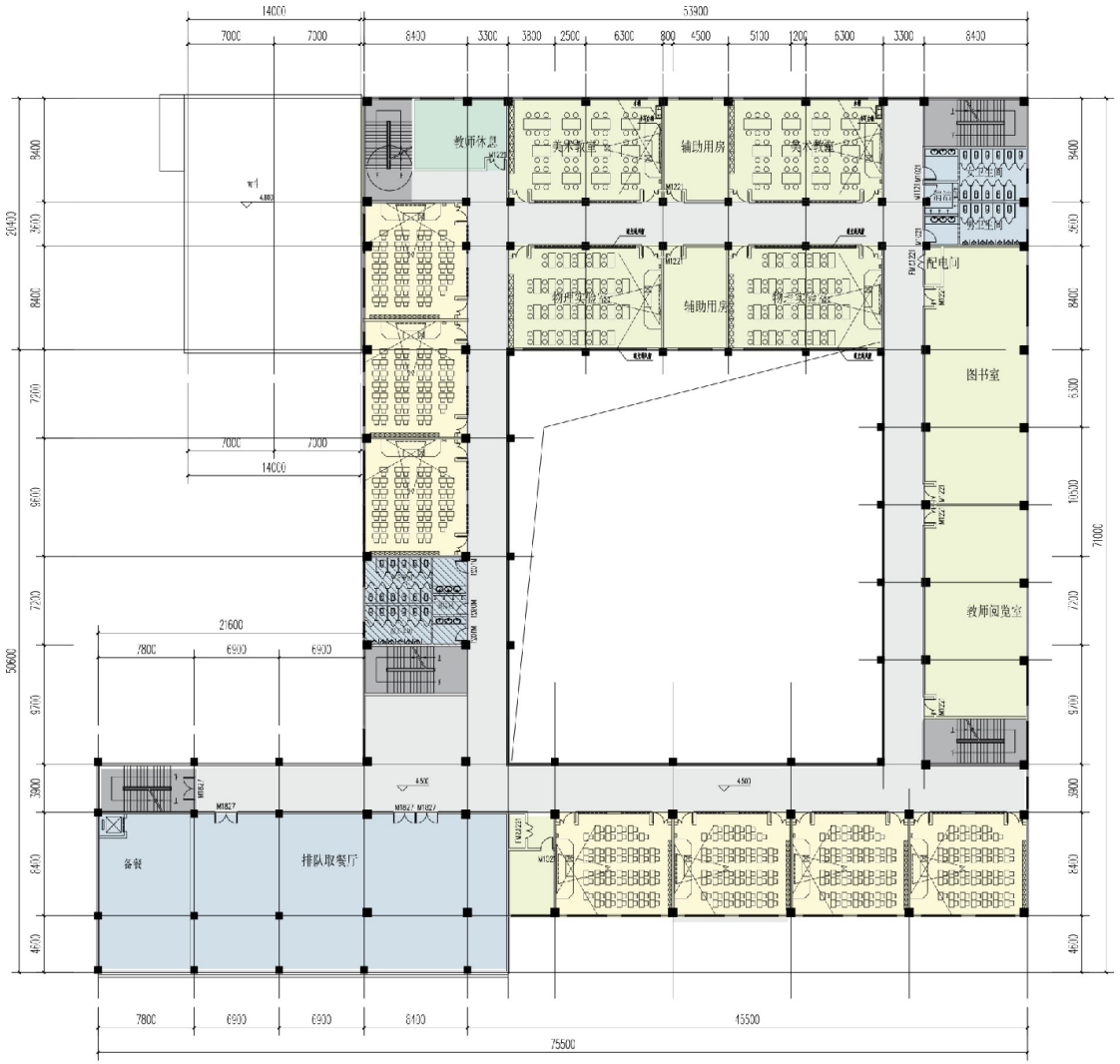


初中教学楼一层平面图



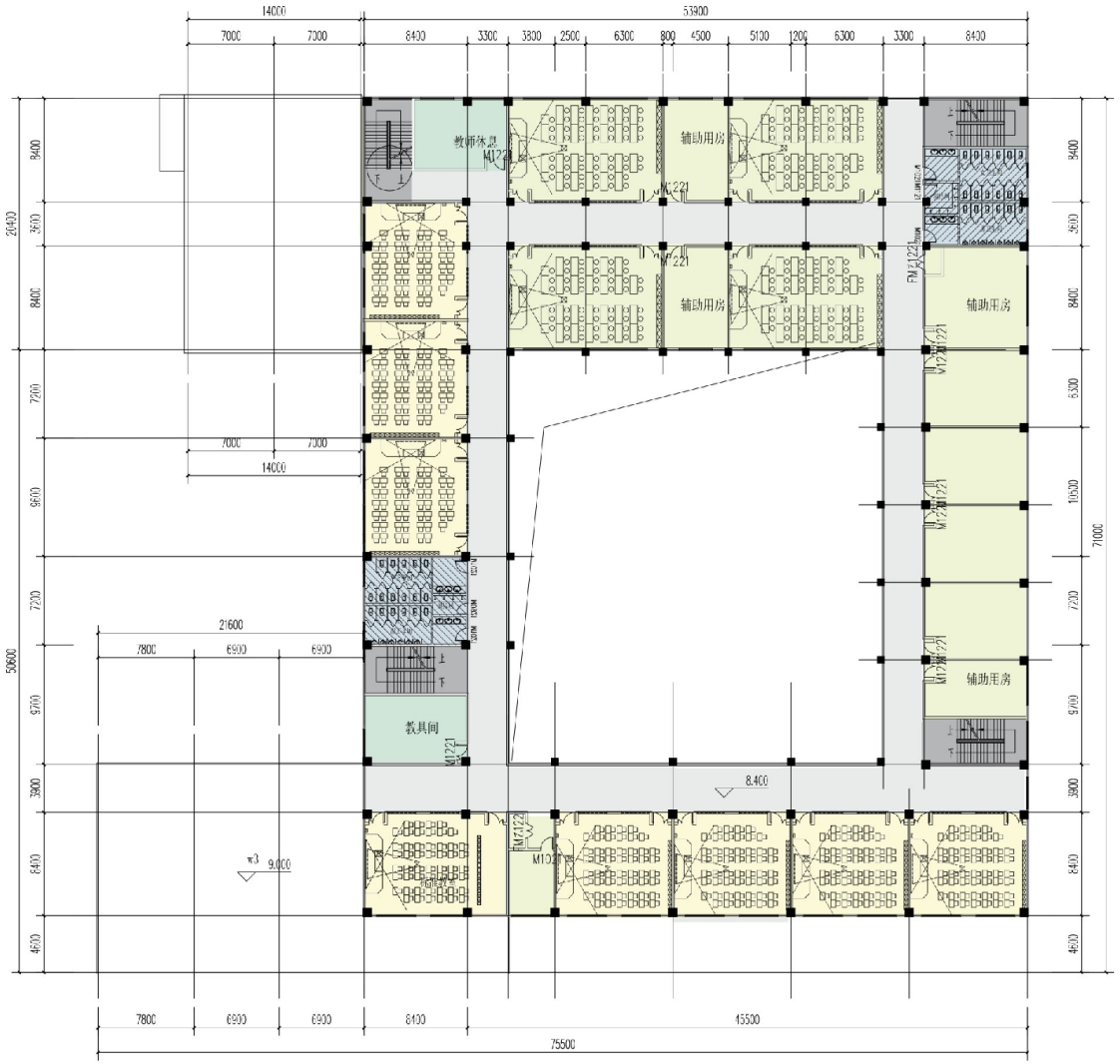
初中教学综合楼一层平面图 1:250

初中教学楼二层平面图



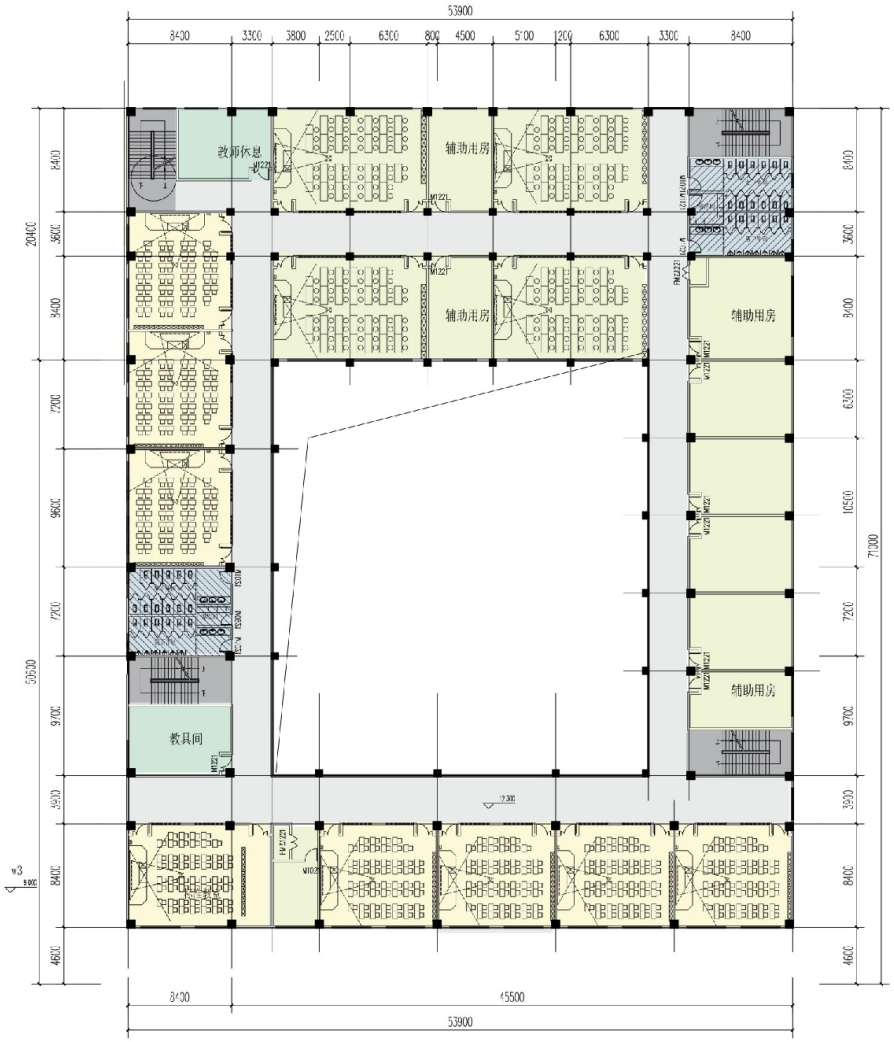
初中教学综合楼二层平面图 1:250

初中教学楼三层平面图



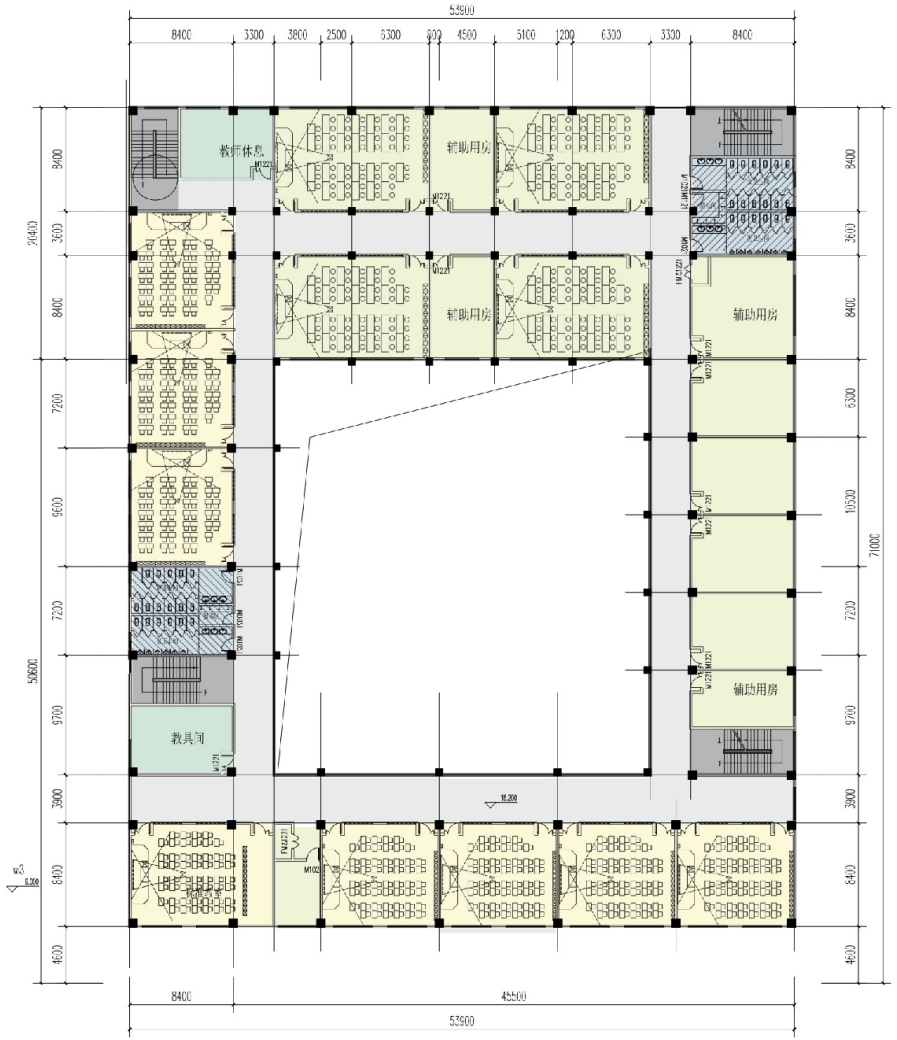
初中教学综合楼三层平面图 1:250

初中教学楼四层平面图



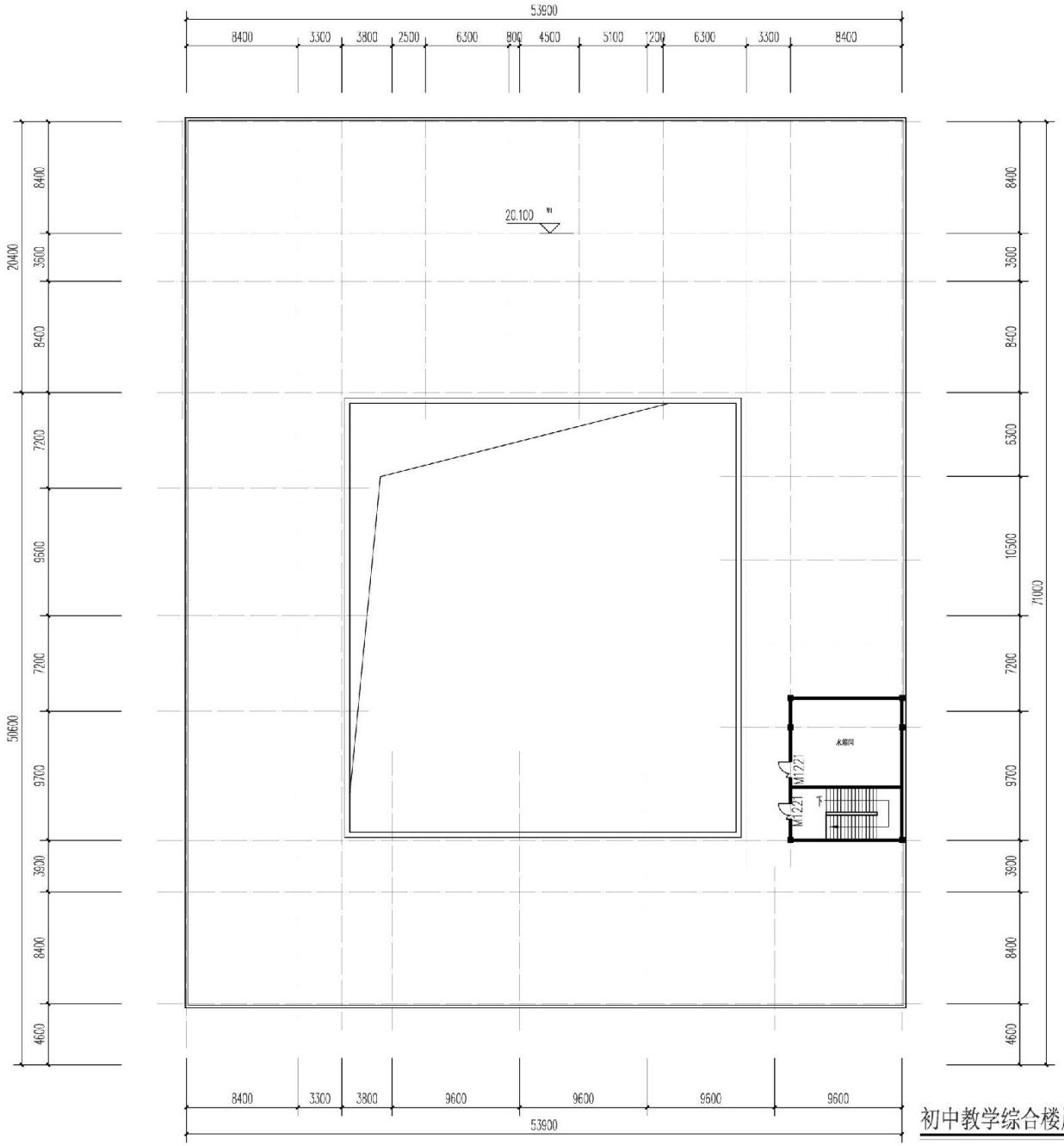
初中教学综合楼四层平面图 1:250

初中教学楼五层平面图



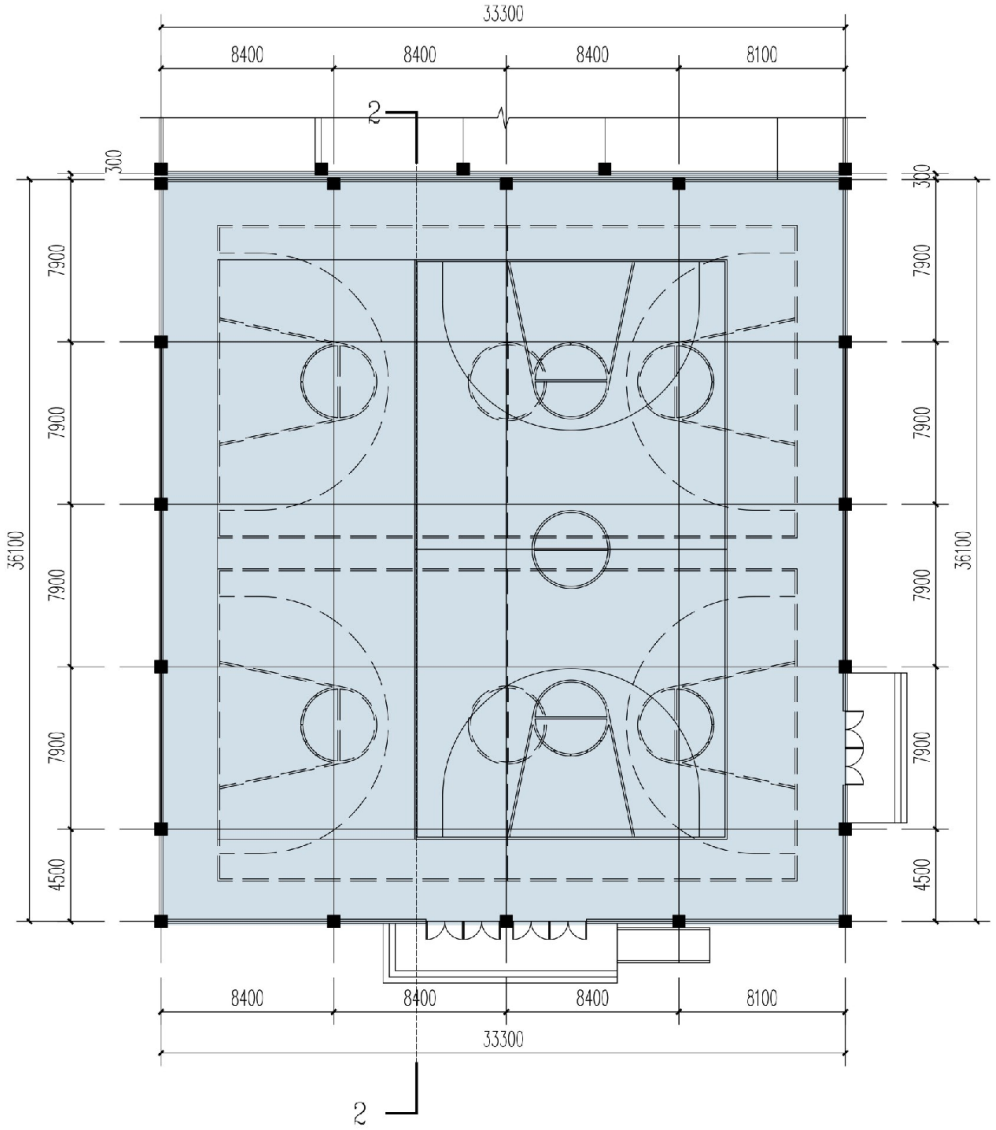
初中教学综合楼五层平面图 1:250

初中教学楼屋顶架构平面图



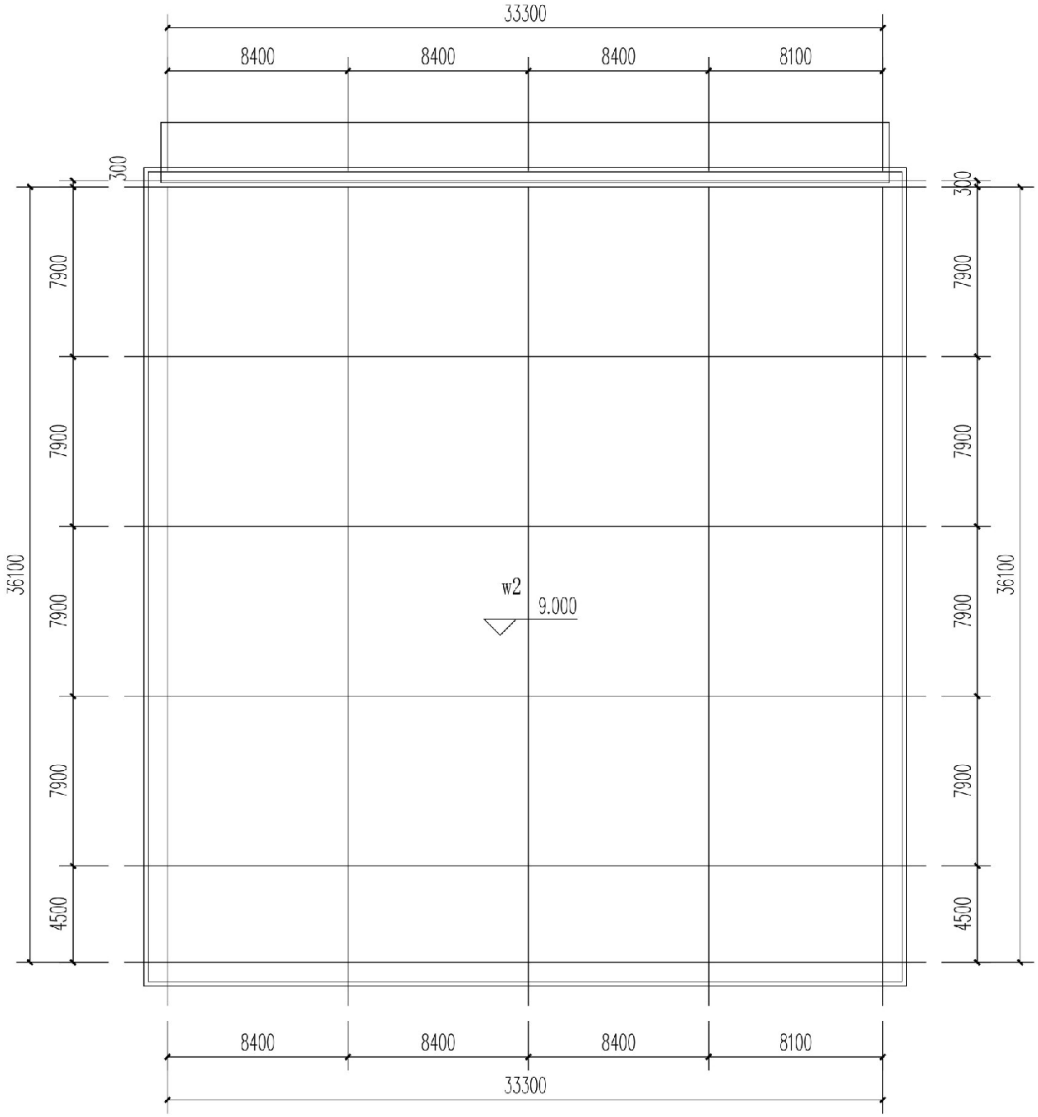
初中教学综合楼屋顶构架平面图 1:250

初中风雨操场一层平面图



初中教学综合楼——风雨操场 一层平面图 1:250

初中风雨操场屋顶层平面图



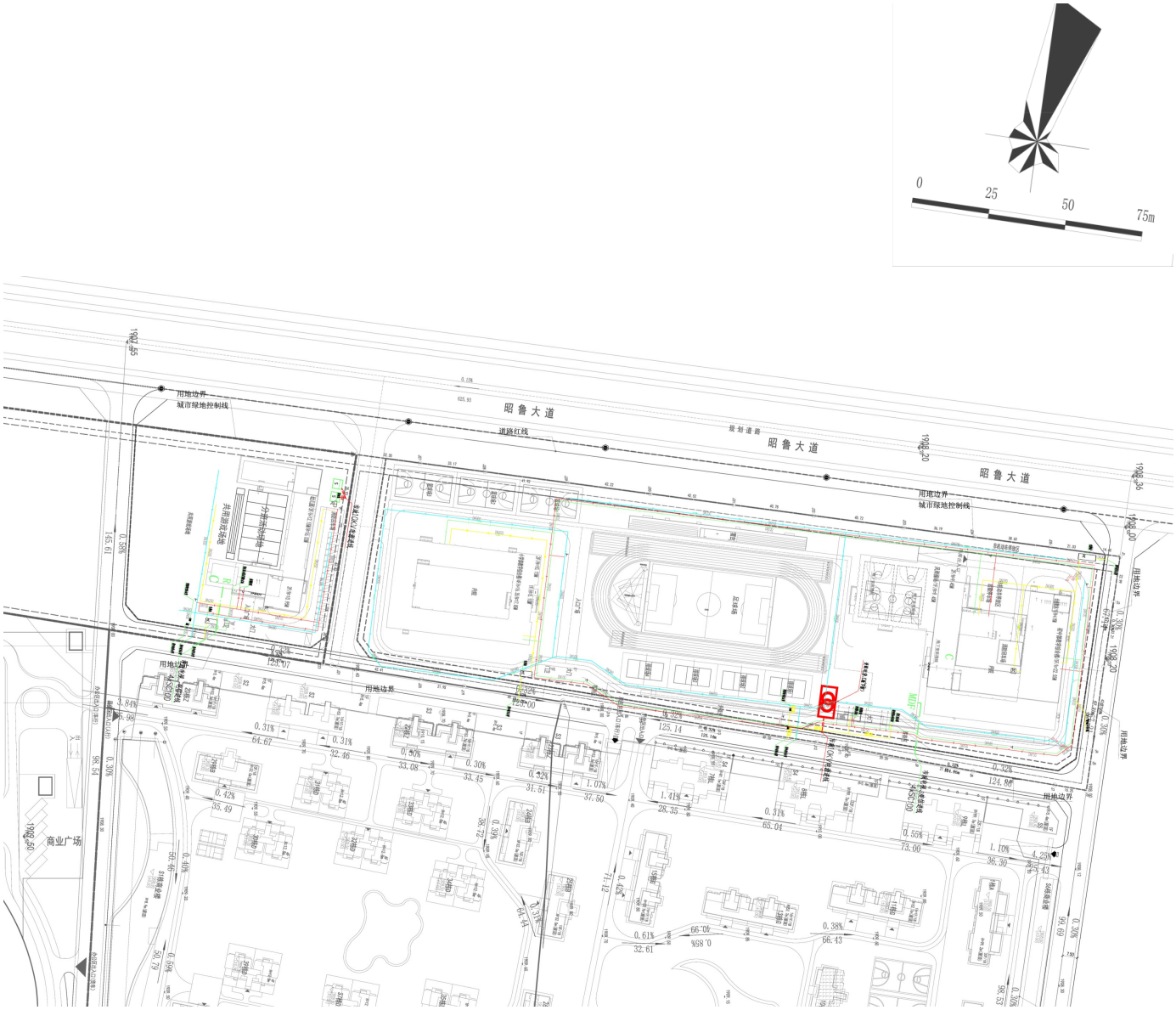


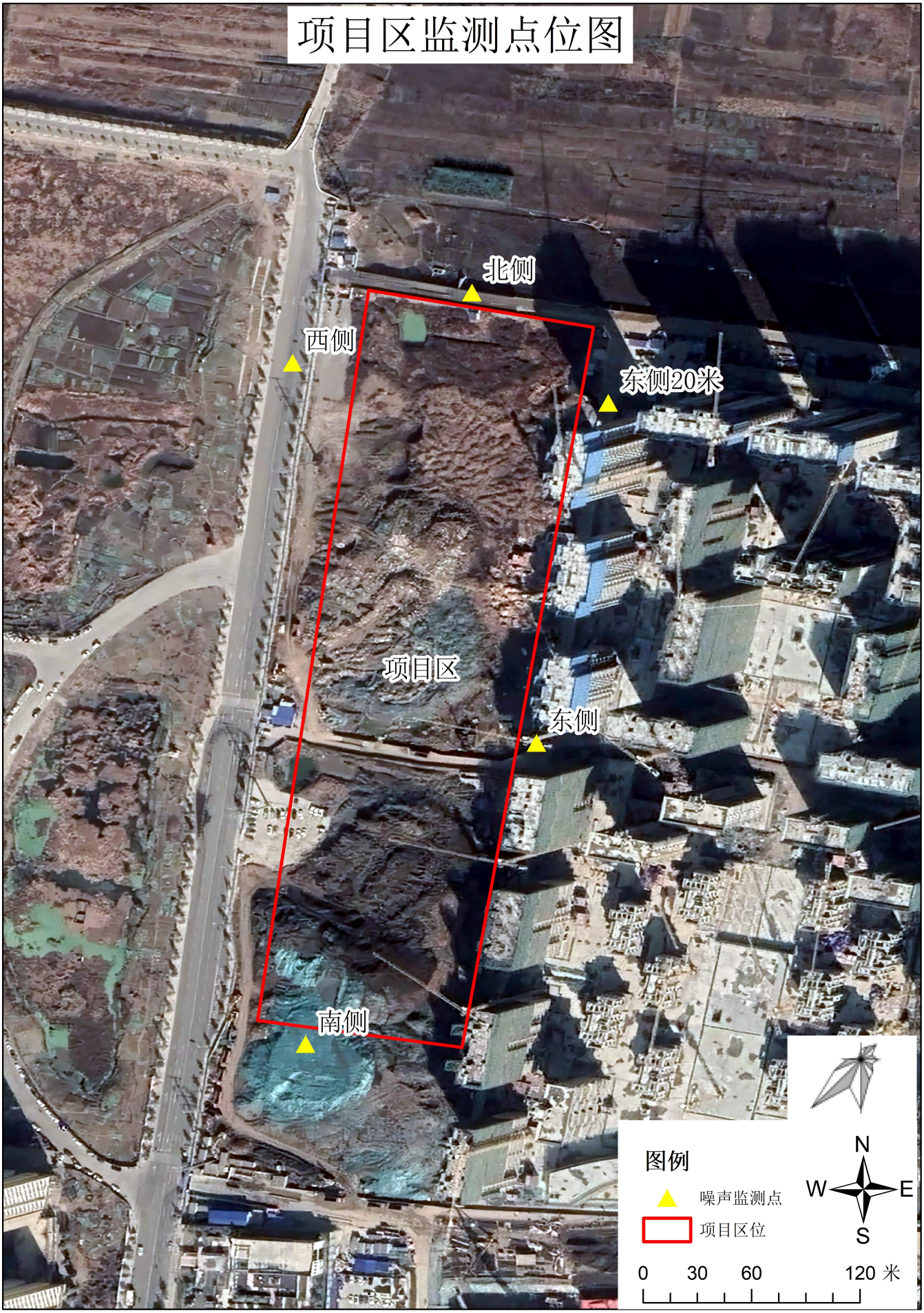
图　例

市政给水管	水表井
加压给水管	室外消火栓
消火栓管	污水沉淀池
污水管	隔油池
废水管	酸碱中和池
雨水管	水流方向

电气图例：

10kV	10kV进线，四根　150高密度聚乙烯碳素螺纹电力管，负一层沿桥架敷设，室外电缆排管敷设，进出单体预埋SC钢套管，过路时混凝土包封，埋深不小于800mm。
R	弱电进线预留六根　100U-PVC光壁管，负一层沿桥架敷设，室外电缆排管敷设，进出单体预埋SC钢套管，过路时混凝土包封，埋深不小于800mm。
	地下负一层变配电室
S	室外箱变
R	弱电进线间
MDF	弱电机房
C	消防监控室

附图5 项目管网图



附图6 项目监测点位图

附件1

环评委托书

云南高科环境保护科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，特委托你单位承担“昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目”环境影响评价工作，评价采用报告表形式，评价内容以国家环境保护部建设项目环境保护条例及环境影响技术导则要求为准。

昭通高速土地整理开发有限公司

2023 年 3 月 1 日

附件2

营业执照

统一社会信用代码
91530600MAC18MWW9X

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　昭通高速土地整理开发有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　吴永立

经营范围　许可项目：房地产开发经营；测绘服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：土地整治服务；土地调查评估服务；土地使用权租赁；不动产登记代理服务；规划设计管理；农业专业及辅助性活动；城市绿化管理；城乡市容管理；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本　伍仟万元整

成立日期　2022年10月12日

住　　所　云南省昭通市昭阳区珠泉路117号

登记机关　昭通市市场监督管理局

2022 年 10 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

附件4

昭通市昭阳区发展和改革局文件

昭区发改社会〔2023〕7号

昭阳区发展和改革局关于昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目可行性研究报告的批复

昭通高速土地整理开发有限公司：

《昭通高速土地整理开发有限公司关于审批凤凰广场西侧九年一贯制学校可行性研究报告的请示》及相关材料收悉。通过中介组织专家召开项目评审会议，并形成评审报告。依据云启程报〔2023〕02号《关于昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校可行性研究报告的评审结果的报告》，可行性研究报告编制深度已符合要求。经研究，原则同意实施该项目，现批复如下：

一、建设必要性

昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目的实施，能有效缓解城区优质教育资源短缺和凤凰山片区就学的问题，同时完善城区学校布局规划，巩固和夯实义务教育及优质教育基础均衡发展，确保城市义务教育学位供给，满足片区内适龄儿童及少年就近入学的需求。

二、项目名称及代码

项目名称：昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目

项目代码：2301-530602-04-01-503778

三、建设性质：新建。

四、建设地点：昭通中心城市 GZ 线西侧、锦绣街东侧。

五、建设内容及规模

新建小学综合楼 1 栋及中学综合楼 1 栋，配套风雨操场、食堂、辅助用房及其他附属设施建设，总建筑面积 28554.5 平方米。

六、建设工期：2023 年 1 月至 2024 年 8 月。

七、总投资及资金来源

项目估算总投资 22694.01 万元，资金来源为：企业自筹及多渠道筹措解决。

八、工程招标：严格执行《中华人民共和国招标投标法》等法律法规及相关要求。

九、节能工作：严格落实各项节能措施，并按照有关规定切实加强节能管理，以确保节能达到预期目标。

接文后，请严格按照批复的建设地点、建设内容及规模，按

基本建设程序，完善相关手续，按程序报批。同时要足额筹措建设资金，不得违法违规举借债务。项目开工后，应及时通过云南省投资项目在线审批监管平台如实报送开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

昭阳区发展和改革局

2023 年 1 月 18 日

附件：《关于昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校可行性研究报告的评审结果的报告》

抄送：区财政局、区自然资源局、区生态环境分局、区政务服务管理局、区住建局、区民政局、区人社局、区审计局、区统计局、区教体局。

昭阳区发展和改革局办公室　　2023 年 1 月 18 日

附件5

中华人民共和国

建设用地
规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 530602202300006 号

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，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 昭通市昭阳区自然资源局

日　　期 2023 年 03 月 15 日

昭通市昭阳区自然资源局

验证网址：http://dnr.yn.gov.cn/ynsgwh/

用 地 单 位	昭通高速土地整理开发有限公司
项 目 名 称	昭通高速凤凰广场西侧九年一贯制学校建设项目
批准用地机关	昭通市昭阳区自然资源局
批准用地文号	云（2023）昭阳区不动产权第 0000516 号
用 地 位 置	昭通市昭阳区昭通中心城市昭鲁快捷通道东侧，12 年保障房东侧
用 地 面 积	43774.37 平方米
土 地 用 途	080403 中小学用地
建 设 规 模	27947.04 平方米（其中：地上建筑面积 24411.19 平方米，地下建筑面积 3535.85 平方米）
土地取得方式	出让
附图及附件名称	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国自然资源部监制

附件6

222512050082

正本

检验检测报告

报告编号：20230187

委托单位：昭通高速土地整理开发有限公司

项目名称：昭通高速凤凰广场西侧“九年一贯制”学校

检测类型：噪声

报告日期：2023 年 3 月 22 日

云南高科环境保护科技有限公司

本 五

检验检测报告说明及声明

一、报告无“检验检测机构资质认定 CMA”章、“云南高科环境保护科技有限公司检验检测专用章”及“该章骑缝”和“正本”章无效。

二、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人签字无效。

三、检验检测报告中“/”表示“不适用或无内容”，“—”表示未检测。

四、客户送检的样品，本公司只对送检样品所检项目的符合性情况负责，对客户送检样品未按技术规范保存，导致结果偏离不负责；送检样品的代表性和真实性由客户负责；系受客户委托，由检测方负责采样分析的样品，仅对当次检测有效。

五、未经本公司批准，复制检验检测报告或部分复印报告无效。

六、未经本公司书面批准，本报告、数据及公司名称不得用于商业宣传及其它非研究类用途，违者必究。

七、对本检验检测报告若有异议，应于收到报告之日起，十五日内向本公司书面提出。

八、本报告正本交客户，副本由公司存档。

本公司通讯资料

检测业务联系电话：（0871）64170658

传　真：（0871）64170658

网　址：www.yngkep.com

E-mail：yngk2014@163.com

质量投诉电话及传真：（0871）64184585

邮政编码：　650032

地址：昆明高新技术产业开发区二环西路 625 号检测试验中心大楼一楼

检验检测机构
资质认定证书

证书编号:222512050082

名称：云南高科环境保护科技有限公司

地址：云南省昆明高新区二环西路625号检测试验中心大楼一楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由云南高科环境保护科技有限公司承担。

仅限于 20230187 号

许可使用标志

CMA

222512050082

发证日期 2022年09月28日

有效期至 2028年09月27日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

编制及校核：张雅迪　　日期：2023.03.22

审　　核：张建辉　　日期：2023.03.22

批　　准：陈亮　　日期：2023.03.22

1、基本情况

表 1-1 项目基本情况

委托单位名称：昭通高速土地整理开发有限公司	
委托单位地址：昭通迎宾大道与昭鲁快捷通道延长线交叉口东北侧	
项目名称：昭通高速凤凰广场西侧“九年一贯制”学校	
项目地址：昭通	
联系人：唐炜	联系电话：13888588166

表 1-2 样品基本情况

样品来源：现场采样、现场检测	采样日期：2023.03.18～03.19
采样人员：李同坚、吴寒、周俊成	接样人员：/

2、分析方法、仪器、日期及人员

表 2 噪声分析方法、仪器、日期及人员

分析项目	分析方法及标准号	检出限	仪器及编号	检测日期	检测人员
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 附录 B 声环境功能区监测方法	/	AWA5680 型声级计 /YNGK-YQ-099	2023.03.18～03.19	李同坚、周俊成

3、检测结果

表 3-1 噪声检测结果　　单位：dB(A)

报告编号：20230187			L_{eq}		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD	参照标准值
检测点位	检测日期	检测时段	测量结果	测量值							
厂界北	2023.03.18	10:09～10:19	52	51.7	52.9	51.2	50.0	55.2	48.3	1.2	昼间≤60
		22:03～22:13	44	44.3	45.2	43.5	42.3	52.4	39.3	1.5	夜间≤50
	2023.03.19	13:26～13:36	53	53.1	54.3	52.9	51.5	55.7	48.3	1.0	昼间≤60
		22:01～22:11	44	44.2	46.8	44.5	38.5	51.1	37.0	3.5	夜间≤50
厂界西	2023.03.18	10:34～10:44	52	52.0	53.6	51.7	50.5	55.8	48.3	1.1	昼间≤60
		22:23～22:33	44	43.9	47.3	41.3	38.2	51.4	35.5	3.4	夜间≤50
	2023.03.19	13:51～14:01	53	52.7	54.3	53.1	48.1	55.5	45.3	2.4	昼间≤60
		22:22～22:32	43	43.4	46.4	42.3	41.0	48.3	39.3	1.8	夜间≤50
厂界南	2023.03.18	10:51～11:01	52	51.6	54.1	50.4	47.7	55.8	45.3	2.3	昼间≤60
		22:42～22:52	43	42.9	44.6	42.9	40.3	47.2	36.2	1.6	夜间≤50
	2023.03.19	14:09～14:19	51	51.3	52.9	51.0	48.9	57.1	47.5	1.5	昼间≤60
		22:45～22:55	43	43.0	46.5	40.3	36.0	55.4	27.2	5.2	夜间≤50

备注：1、校准器型号：AWA6022A；校准器编号：YNGK-YQ-398；3 月 18 日测试前校准值：93.8dB(A)；测试后校准值：93.9dB(A)；3 月 19 日测试前校准值：93.7dB(A)；测试后校准值：93.8dB(A)；校准器测量声压值：94.0dB(A)；

2、参照标准值：《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准。

表 3-2 噪声检测结果

单位：dB(A)

报告编号：20230187			L_{eq}		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD	参照标准值
检测点位	检测日期	检测时段	测量结果	测量值							
厂界东	2023.03.18	11:09～11:19	55	54.6	58.2	51.3	46.4	61.1	44.7	4.7	昼间≤60
		23:04～23:14	43	43.2	45.7	42.6	40.2	47.4	38.8	1.9	夜间≤50
	2023.03.19	14:32～14:42	53	52.8	54.2	52.5	50.9	57.1	48.3	1.3	昼间≤60
		23:08～23:18	43	43.0	44.9	42.2	39.9	51.2	38.5	2.1	夜间≤50
项目东侧 20 米	2023.03.18	11:28～11:38	53	52.7	56.4	51.2	48.9	57.9	45.3	2.6	昼间≤60
		22:25～22:35	43	43.3	44.2	43.1	41.7	48.1	39.3	0.9	夜间≤50
	2023.03.19	14:54～15:04	53	53.0	54.3	52.7	51.0	57.7	48.3	1.3	昼间≤60
		23:32～23:42	42	42.5	43.8	42.4	40.5	47.3	36.2	1.2	夜间≤50

备注：1、校准器型号：AWA6022A；校准器编号：YNGK-YQ-398；3 月 18 日测试前校准值：93.8dB(A)；测试后校准值：93.9dB(A)；3 月 19 日测试前校准值：93.7dB(A)；测试后校准值：93.8dB(A)；校准器测量声压值：94.0dB(A)；

2、参照标准值：《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准。

4、附录（非资质认定内容）

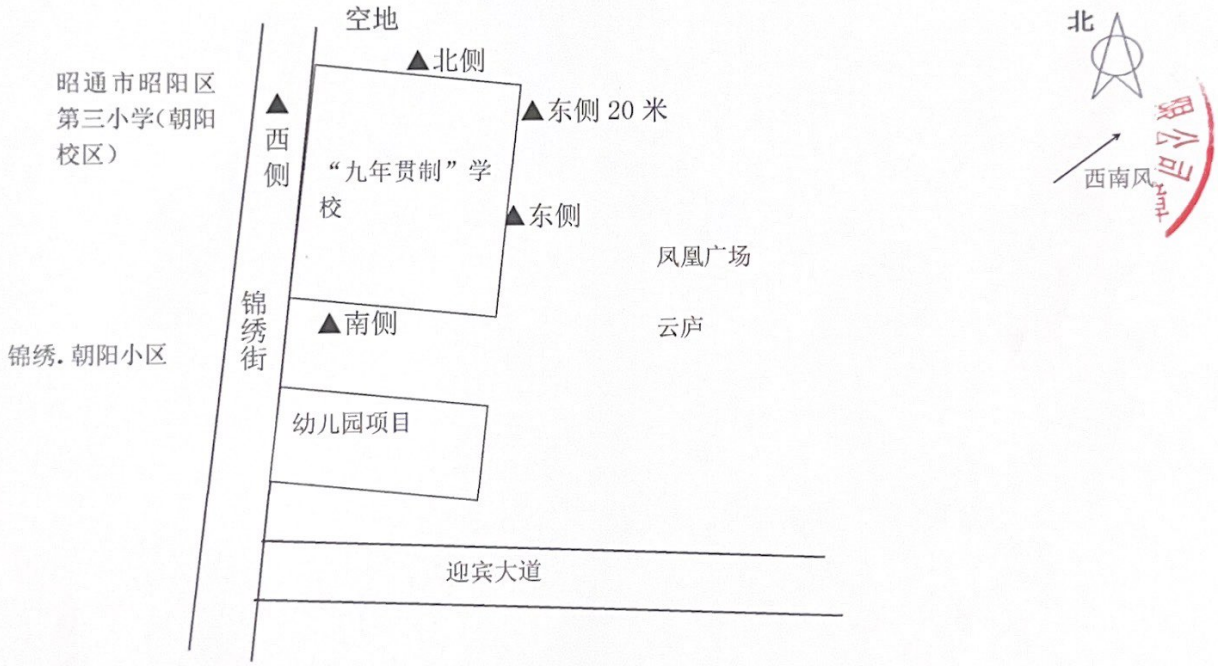
附录 1 监测结论

样品类型	采样点位	参照标准	达标情况
噪声	厂界北	所检测指标参照《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准	达标
	厂界西		达标
	厂界南		达标
	厂界东		达标
	项目东侧 20 米		达标

附录 2 检测期间气象情况

检测时间	天气情况	风速（m/s）	风向
2023.03.18	晴	1.4	西南
2023.03.19	晴	1.4	西南

附录 3 监测点位图



图示：“▲”表示噪声监测点位。

——报告结束——

附件8编制单位工程师信用记录

信用记录

郭朋恒

注册时间：2020-01-20　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	-
2020-01-21～2021-01-20	2021-01-21～2022-01-20	2022-01-21～2023-01-20	2023-01-21～2024-01-20	

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

附件9编制单位工程师劳动合同

编号 _____

姓名 郭朋恒

云南省劳动合同书

签 订 劳 动 合 同 须 知

一、本劳动合同样本依据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、劳动和社会保障部及云南省的有关规定制定。

二、订立劳动合同应当遵循合法、公平、平等自愿、协商一致、诚实信用的原则。

三、劳动合同应当用钢笔或毛笔认真填写。有约定事项的，双方签字盖章，以活页形式插入。劳动合同内容不得涂改。未经合法授权代签无效。

四、劳动合同依法订立后具有约束力，用人单位与劳动者应当按照劳动合同的约定，全面履行各自的义务。

五、劳动合同期限内合同条款发生变更或者劳动合同期满需续订的，应将签订的相关“协议书”附后。

甲方（用人单位）简明情况

名　称	云南高科环境保护科技有限公司		
地　址	云南省昆明市新闻南路 23 号		
所有制性质	有限责任(公司)	法定代表人	卿小燕
备　注			

乙方（劳动者）简明情况

姓　名	郭朋恒	性别	男性	出生年月	1979-11-27		照片
民　族	汉族	文化程度	硕士	籍贯	五华区		
居民身份证号码	422228[redacted]						
职称或技术等级		技术专长					
住　址	昆明市						

本人简历（包括主要学历）	年　月至　年　月	在何处任何职（工种）

一、劳动合同期限

第一条 固定期限：本合同期限自2019年12月01日起至2023年11月30日止。其中，试用期自/起至/止。

无固定期限：本合同期限自/起。其中，试用期自/起至/止。

以完成/等工作任务为期限：本合同自/起，预计至/止。工作任务完成经甲方验收后，则本合同即行终止。

二、工作内容和工作地点

第二条 甲方安排乙方的工作岗位（工种）为技术员，工作地点为昆明市，因生产工作需要，甲乙双方协商一致，可以变更岗位（工种）以及工作地点。

三、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第三条 甲方应当遵守国家法律法规，依法建立和完善劳动规章制度，保障乙方享有劳动权利、履行劳动义务。乙方应当自觉维护国家利益和甲方的合法权益，遵守甲方依照国家法律法规制定的各项规章制度，在本岗位的职责范围内，服从甲方的工作安排。

第四条 甲方依法为乙方提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。对从事有职业危害作业的，按国家规定进行定期健康检查。乙方应当认真履行工作职责，爱护生产工具和设备，按时、按质、按量地完成甲方规定的工作任务或劳动定额。

第五条 甲方对乙方进行安全教育，为乙方提供本职工作所必需的职业技能培训。

第六条 乙方应当保守甲方的商业秘密。对违反保密义务给甲方造成损失的，要承担经济赔偿责任。

四、工作时间和休息休假

第七条 甲方安排乙方执行标准工时制工作制。

执行标准工作制的，甲方安排乙方每日工作时间不超过八小时，平均每周不超过四十小时。甲方保证乙方每周至少休息一日。甲方由于工作需要，经与工会和乙方协商后可以延长工作时间，一般每日不得超过一小时，因特殊原因需要延长工作时间的，在保障乙方身体健康的条件下延长工作时间每日不得超过三小时，每月不得超过三十六小时。

执行综合计算工时工作制的，平均日和平均周工作时间不超过法定标准工作时间。

执行不定时工作制的，在保证完成甲方工作任务情况下，工作和休息休假由乙方自行安排。

第八条 甲方执行《中华人民共和国劳动法》第四章及国家关于休息休假的相关规定，保障乙方的休息休假权利。

五、劳动报酬

第九条 乙方在法定工作时间内为甲方提供了正常劳动后，甲方以货币形式按时支付不低于省人民政府规定的最低工资标准的工资。在履行合同期间，甲方支付给乙方的工资为：2000元/月。

其中，试用期工资为：元/月。

第十条 非乙方原因造成的待岗，在待岗期间，甲方支付给乙方基本生活费，其标准为：_____。

第十一条 履行劳动合同期间，甲方视生产经营情况和乙方的工作实绩，按甲方的有关规定调整乙方的劳动报酬。

六、社会保险和福利待遇

第十二条 甲方依法为乙方缴纳各种社会保险，属乙方个人缴纳部分，由甲方从乙方工资中代为扣缴，甲方接受乙方对缴纳情况的查询。

第十三条 乙方履行合同期间，患病、负伤、因工伤残、患职业病，退休、死亡以及女职工生育等社会保险及福利待遇，按照国家法律法规及甲方依法制定的劳动规章制度执行。

七、劳动合同的解除、终止和续订

第十四条 履行合同期间，甲乙双方若需解除或者终止劳动合同，应当按《中华人民共和国劳动合同法》第四章的有关条款执行。

第十五条 符合《中华人民共和国劳动合同法》第四十六条规定情形的，甲方应当向乙方支付经济补偿。经济补偿在双方当事人办理工作交接时支付。

第十六条 固定期限的劳动合同期满前30日，甲方应将终止或续订劳动合同的意向通知乙方。届时办理终止或续订手续。

第十七条 甲方在解除或者终止劳动合同时为乙方出具解除或者终止劳动合同的证明，并在十五日内为劳动者办结档案和社会保险关系转移手续。乙方应当按照双方约定办理工作交接。

八、约定事项

第十八条 经双方协商一致，约定以下款项：（选择打“√”）

（一）见插入的活页　　（二）无

九、其他

第十九条 甲乙双方履行本合同期间如发生劳动争议，应当平等协商解决，协商无效时，可按法定程序申请调解、仲裁、提起诉讼。

第二十条 合同期内，所定条款与国家颁布的劳动法律法规不符的，甲乙双方均应按新规定执行。

第二十一条 本劳动合同一式三份，甲乙双方各执一份，存乙方档案一份，自签订之日起生效。

甲方：（盖章）

乙方：（签字）郭明亘

法定代表人（委托代理人）：（签章）

合同签订日期：2019.12.1

昆明市社会保险个人参保证明

姓名	郭朋恒	性别	男	出生日期	1979-11-27
身份证号	422228[redacted]			是否享受公务员医疗补助	

参保起止日期	险种类型	实际缴费月数	现参保单位
199210至202202	城镇职工养老保险	104个月	云南高科环境保护科技有限公司
201410至201506	机关事业单位养老保险	9个月	昆明市生态环境局五华分局
201410至201506	机关事业单位职业年金	9个月	昆明市生态环境局五华分局
200611至202202	城镇职工工伤保险	75个月	云南高科环境保护科技有限公司
200907至202202	失业保险	51个月	云南高科环境保护科技有限公司

说明	1. 本证明仅为参保人员的社会保险情况记录，不具有任何担保作用。 2. 本证明不适用于社会保险关系转移。 3. 如有疑问请咨询参保经办机构，解释权归所属经办机构。

昆明市社会保险参保证明专用章 5301000360070

验真码:5394977143

二维码验证

养老保险经办机构:五华区

失业保险经办机构:劳动就业服务局

打印时间:2022年03月02日

有效期至：2022年04月02日

验真说明 1. 通过昆明人社通手机APP扫一扫功能进行验真。

2. 访问sbzmcx.km12333.cn，输入验真码进行验真。

3. 本证明复印件有效，有效期内可多次使用。

劳动保障政策咨询服务热线：12333

附件11

编 制 人 员 承 诺 书

本人王应（身份证号[redacted]）郑重承诺：本人在云南高科环境保护科技有限公司单位（统一社会信用代码91530000690894362W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1、首次提交基本信息
2、从业单位变更的
3、调离从业单位的
4、建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5、被注销后从业单位变更的
6、被注销后调回原从业单位的
7、编制单位终止的
8、补正基本情况信息

承诺单位人：王应

2023年3月27日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 朱丽梅 （身份证号 [redacted] ）郑重承诺：本人在云南高科环境保护科技有限公司单位（统一社会信用代码 91530000690894362W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1、首次提交基本信息
2、从业单位变更的
3、调离从业单位的
4、建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5、被注销后从业单位变更的
6、被注销后调回原从业单位的
7、编制单位终止的
8、补正基本情况信息

承诺单位人：朱丽梅

2023年 3月 27日

附件12

编 制 单 位 承 诺 书

本单位云南高科环境保护科技有限公司（统一社会信用代码91530000690894362W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）：云南高科环境保护科技有限公司

2023 年 3 月 20 日