建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：怀化市半岛城央实验学校项目

建设单位（盖章）：湖南盛都投资置业有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1705308533000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	arc2ai
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校项目
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）	湖南盛都投资置业有限公司
统一社会信用代码	91431200074960557M
法定代表人（签章）	陈幼伶
主要负责人（签字）	郭勇
直接负责的主管人员（签字）	郭勇
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	长沙健宁环保科技有限责任公司
统一社会信用代码	91430102MA4TEJFH3A
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
罗志刚	07354343507430158	BH014167	

2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗志刚	全本	BH014167	

附1

编制单位承诺书

本单位 长沙健宁环保科技有限责任公司 （统一社会信用代码 91430102MA4TEJFH3A ）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 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、业务主管部门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发生变更的

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，全职情况发生变更、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)：长沙健宁环保科技有限责任公司

2023 年 9 月 12 日

附2

编 制 人 员 承 诺 书

本人 罗志刚 （身份证件号码 07354343507430158 ）郑重承诺：本人在 长沙健宁环保科技有限责任公司 单位（统一社会信用代码 91430102MA4TEJFH3A ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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. 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

承诺人(签字)：罗志刚

2024年 1 月 15日

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位长沙健宁环保科技有限责任公司（统一社会信用代码91430102MA4TEJFH3A ）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怀化市半岛城央实验学校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）的编制主持人为罗志刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07354343507430158，信用编号BH014167），主要编制人员包括罗志刚（信用编号BH014167）），主要编制人员包括 罗志刚 （信用编号BH014167 ） 1 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)：长沙健宁环保科技有限责任公司

2024年1月15日

目 录

一、建设项目基本情况 3
二、建设项目工程分析 8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 21
四、主要环境影响和保护措施 28
五、环境保护措施监督检查清单 57
六、结论 60
附表 61
建设项目污染物排放量汇总表 61
附件
附件 1 委托书 62
附件 2 项目用地预审与选址意见书 63
附件 3 规划与建筑设计方案总平面图（盖章） 64
附件 4 项目备案证明 65
附件 5 关于同意怀化半岛城央项目配建学校的复函 67
附件 6 湖南省人民政府农用地转用、土地征收审批单 68
附件 7 学校工程规划许可证 70
附件 8 现状监测报告及质保单 74
附件 9 现场照片 81
附图
附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目总平面布置图
附图 3 环境保护目标图
附图 4 项目监测点位图
附图 5 湖南省怀化市城市总体规划（2007-2030）2020 年局部修改
附图 6 怀化市半岛城央实验学校雨水、污水管网
附图 7 怀化市迎丰组团污水管网、雨水管网

修改清单

序号	专家意见	修改内容及页码
1	补充项目与怀化市城区总体规划、《怀化市“十四五”教育事业发展规划》符合性分析，强化项目选址的合理性分析	P3、P6-P7
2	核实项目建设内容，明确学校的实验室分布位置情况，明确实验室位置、数量，开展实验的种类和频次；核实生物与化学实验常用化学试剂种类、储存方式及储存量，明确是否专设试剂库；	P9、P12-P14
3	根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），核实项目给排水及水平衡的相关内容；	P15-P16
4	完善施工期的工艺流程的说明及产污染情况，补充项目土石方平衡的内容，明确弃方去向；核实项目的声环境保护目标	P18-P19、P24
5	完善项目运营期的工艺流程及产污节点；核实污染物排放控制标准，补充氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的有组织排放限值（大气污染物综合排放标准）；补充氨气、恶臭和硫化氢无组织排放控制要求（恶臭污染物排放标准）；补充室内空气质量相关标准要求；	P19-P20、P25
6	核实项目废气产生及排放情况，强化废气(含异味)无组织排放控制、收集、处理措施及排放方式；核实项目实验室废气处理方式的可行性分析；补充垃圾收集点选址的环境合理性分析	P32-P35
7	根据项目重新校核的用水量，核实废水产生的源强；核实项目废水（实验室废液）、水量（建议实验器皿的第一次清洗废水，作为危废进行处置）；	P36-P37
8	核实环保投资，完善环境保护措施监督检查清单及环境监测计划；	P55-P58
9	完善项目附图附件	详见附图附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校项目		
项目代码	2301-431200-04-01-388628		
建设单位联系人	郭勇	联系方式	13974856177
建设地点	湖南 省 怀化 市 鹤城 （区） 坨院（街道） 环城北路与四方路交汇处南侧		
地理坐标	（ 109 度 59 分 56.307 秒， 27 度 35 分 06.983 秒）		
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）”中“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）	怀化市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	143
环保投资占比（%）	2.38	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	39492
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《湖南省怀化市城市总体规划（2007-2030）2020 年局部修改》；		
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	本项目位于环城北路与四方路交汇处南侧。根据《湖南省怀化市城市总体规划（2007-2030）2020年局部修改》（详见附图5），本项目所在地原用地性质为居住用地，本项目所有地依据《怀化市主城区（2022-2023）期间义务教育学校计划建设项目责任分解清单》批示建设学校，学校规划方案已报教育部门审核同意并经2022年9月8日怀化市城乡规划委员会第3次执委会审议通过（具体规划详见附件3、教育部门审核同意详见附件5、土地征收审批单详见附件6），符合用地的相关要求。		

其他符合性分析	**（1）产业政策符合性分析** 本项目为教育行业（普通小学教育、普通中学教育），根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求，本项目属于鼓励类中三十二、商务服务业中 6．物业服务：非住宅物业管理：办公楼、写字楼、学校、医院、场馆、酒店、产业园区、商业综合体等物业管理，符合国家产业政策。同时，本项目于 2023 年 1 月 4 日取得怀化市发展与改革局对本项目的备案证明（项目代码：2301-431200-04-01-388628）。因此，本项目符合国家和当地地区产业政策。 **（2）与“三线一单”符合性分析** ①生态保护红线 本项目位于怀化市鹤城区坨院街道环城北路与四方路交汇处南侧，周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域。根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20 号）、《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》、湖南省发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目区域属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43120220001，不在怀化市生态红线范围内，符合生态红线区域保护规划。 ②环境质量底线 根据项目场地现状环境监测可知，项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准。综上所述，根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限制。根据工程分析、现场调查及环境影响分析，本项目为社会事业与服务业中的学校项目，所需资源主要水资源、电力资源。项目用水主要为学生用水、教职工办公用水、食堂用水等，用水均为市政自来水，不涉及水资源利用上线；正常运营过程中主要使用电能和天然气，不涉及高污染能耗。项目营运期对区域资源消耗情况较小，未达到区域资源利用上限，本项目对整个区域资源影响较小，符合资源利用上限要求。 ④环境准入负面清单

对照《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，本项目所在坨院街道，环境管控单元编码为ZH43120220001。项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性见表1-1。

表1-1 与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元分类	涉及乡镇（街道）	主体功能定位	经济产业布局	相符性
ZH43120220001	重点管控单元	城北街道/城南街道/城中街道/河西街道/红星街道/坨院街道/迎丰街道/盈口乡	省级重点开发区域	机械设备制造、医药产业、绿色食品、仓储物流、电子产业、康养、旅游、产业融合	本项目位于坨院街道
管控维度及管控要求			本项目情况		相符性
空间布局约束	（1.1）科学规划产业布局，着力打造“一核两片”现代农业产业格局。“一核”，即重点规划建设以怀化环城线周边为核心集景观休闲农业、乡村旅游和一二三产业融合发展为一体的农旅融合产业。 （1.2）省级园区核准范围外部分，参照省级以上园区清单执行。 （1.3）按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。		（1.1）项目属于P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育属于第三产业。符合产业布局要求。 （1.2）本项目位于省级园区核准范围外部分，符合省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文要求。		符合要求
污染物排放管控	（2.1）全面推进怀化城区建设施工现场秩序标准化、规范化，督促怀化城区建筑工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”；怀化城区主要建筑施工工地安装扬尘监控监测设备。		项目为新建项目，目前处于场地平整阶段，工地周边已设置了围挡。未正式开始施工。当正式施工阶段，项目可做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”。		符合要求
环境风险防控	（3.1）按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。		本项目符合省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文。		符合要求
资源开发效率要求	（4.1）推进农村电网改造升级，调整优化能源生产和消费结构，科学开发利用水能、风能、太阳能、生物质能等清洁能源及可再生新能源，提高农户节能意识，推进农作物秸秆等能源化利用。		本项目营运过程中主要使用电能，为清洁能源。		符合要求

根据表1-1分析可知：本项目符合《怀化市“三线一单”生态环境分区管控》要求。综上所述，项目选址基本合理。

（3）与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）符合性

本项目与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）符合性分析详见下表。

表 1-2　与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）符合性分析

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。	项目选址位于怀化市鹤城区坨院街道环城北路与四方路交汇处南侧，项目在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。	符合
2	中小学校严禁建设在地震、地质塌列、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。	项目拟建地不在地震、地质塌列、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。	符合
3	中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑。	项目周边为住宅小区和学校，无殡仪馆、医院、传染病院等建筑。	符合
4	学校周边应有良好的交通条件，有条件时宜设置临时停车场地。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。	项目位于环城北路与四方路交汇处南侧，附近还有顺天北路等，交通便利。建议学校与交通主管部门沟通，在学校周边设立警示标志、人行通道等，保障师生出行安全。	符合
5	学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于 300m，与高速路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不应小于 80m，当距离不足时应采取有效的隔声措施。	项目周边 500m 内无铁路、高速路、轨道交通，2#教学楼窗户外墙距环城北路约 85m，距四方路约 85m，并且采取绿化带隔声等措施降低交通噪声对本项目的影响。	符合

根据以上分析可知，本项目建设符合《中小学校设计规范》（GB50099-2011）中的相关要求。

（4）与《湖南省教育事业发展“十四五”规划》相符性分析

根据《湖南省教育事业发展“十四五”规划》：“明确到 2025 年，基本形成符合湖南实际的高质量教育体系，教育对经济社会发展的贡献度稳步提高，人民群众对教育的满意度明显提高，教育现代化走在全国前列，全面进入教育强省和人力资源强省行列。

推动义务教育均衡发展和城乡一体化。到 2025 年，义务教育学校和普通高中学校基本达到标准化建设要求，义务教育优质均衡县（区、市）比例达到 20%。”本项目为社会事业与服务业中的学校项目，属于教育行业，符合《湖南省教育事业发展“十四五”规划》中相关内容。

（5）与《怀化市“十四五”教育事业发展规划》符合性分析

根据《怀化市“十四五”教育事业发展规划》：“推进义务教育优质均衡发展。提高教育质量，促进教育公平，优化教育结构。全面加强教育均衡发展评估验收，到 2025 年，20%的县市区通过义务教育优质均衡发展县国家评估验收。”本项目为社会事业与服务业中的学校项目，属于教育行业，符合《怀化市“十四五”教育事业发展规划》中相关内容。

	（6）项目选址合理性分析 本项目位于环城北路与四方路交汇处南侧。根据《湖南省怀化市城市总体规划（2007-2030）2020 年局部修改》（详见附图 5），本项目所在地已变更为教育科研用地，符合用地的相关要求，本项目用地属于中小学用地，项目周边道路规划合理，项目所在区域交通便利，水、电等资源满足项目要求，项目区域环境质量较好，项目建设产生的污染物的排放可完全达标，项目投产后对大气、地表水、声环境的影响可控制在可接受范围内，对周边环境敏感目标影响较小。项目不在湖南省生态保护红线范围内，符合“三线一单”管理要求。综上，从环保角度而言，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，教育进入高质量发展阶段。习近平总书记在湖南考察时提出了着力打造“三个高地”、担当“四新”使命、落实“五项重点任务”，为我省教育事业发展提供了总遵循。教育是“国之大计、党之大计”，创新、协调、绿色、开放、共享发展理念和以人民为中心的发展思想，为教育改革发展带来了新理念。推动义务教育均衡发展和城乡一体化，突出均衡发展和质量提升两大主题，着力促进教育公平，使城乡学生均享有更高质量的教育。改善义务教育学校办学条件，实施标准化学校建设工程，到2025 年，义务教育学校基本达到标准化建设要求。加快教育资源均等化步伐，缩小城乡和区域差距。

本项目的建设正是充分利用了现有教育资源，坚持教育为人民服务的宗旨，巩固成果，深化改革，提高质量，持续发展，办好让人民满意的教育，以提高教学质量、提高教师队伍质量、提高教育管理质量为核心，以推动怀化教育全面、协调发展为目标，旨在促进怀化市教育办学水平的全面提高，大大提升该区域的教育水平，对树立怀化市教育新形象和促进怀化市投资环境的改善有着重要意义。

本项目的建设的必要性：

（1）是国家大力发展教育事业的客观需要；

（2）是满足广大人民群众对优质教育资源需求的迫切需要；

（3）是提高办学条件，更高水平教育普及的需要；

（4）是促进怀化市经济和社会发展的需要

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法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律和规定，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于五十、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）”中“有化学、生物实验室的学校”类别，应编制环境影响报告表。据此，建设单位湖南盛都投资置业有限公司委托长沙健宁环保科技有限责任公司承担怀化市半岛城央实验学校项目环境影响报告表的编写工作。我公司接收委托后通过现场踏勘、收集资料以及建设方提供有关文件资料的基础上，按照有关环保法律法规和相关技术导则，完成了本项目环境影响报告表。

2、建设内容

根据建设单位提供资料，怀化市半岛城央实验学校净用地面积为 39492 m^2，总建筑面积为 20599.04 m^2。怀化市半岛城央实验学校项目建设内容主要包括食堂、体艺馆、综

合楼、小学教学楼、中学教学楼、行政办公楼、地下室、垃圾站等，配套建设室外绿化、道路广场及停车场工程、室外给排水、室外电气照明、室外消防工程等设施。配套建设室外田径场、篮球场、足球场、排球场等运动场等设施。

项目主要技术经济指标见表 2-1，项目建设内容见表 2-2。

表 2-1 主要技术经济指标

序号	项目		单位	数量	备注
1	规划净用地面积		m^2	39492.00	约 59.24 亩
2	建筑总占地面积		m^2	6060.80	
3	总建筑面积		m^2	20599.04	
	其中	地上建筑面积	m^2	19820.95	
		地下建筑面积	m^2	778.09	
4	计容建筑面积		m^2	19657.83	
	其中	1#专业教学楼	m^2	8190.96	
		2#教学楼	m^2	3812.72	
		3#教学楼	m^2	4353.39	
		4#体艺馆	m^2	3215.90	
		5#门卫	m^2	80.56	
		6#垃圾站	m^2	24.30	
5	不计容建筑面积		m^2	941.21	
	其中	屋顶楼梯间与人防警报设施专用房	m^2	163.12	
		地下设备用房	m^2	778.09	
6	建筑密度			15.35%	
7	容积率			0.5	
8	绿地面积		m^2	13848.56	
9	绿地率			35.07%	
10	机动车停车位		个	112	含 1 个装卸车位，2 个无障碍车位，35 个充电桩车位
11	非机动车停车位		个	58	

表 2-2 项目主要建设内容一览表

名称	建筑设计和规模		备注
主体工程	1#专业教学楼	1#专业教学楼位于校园北侧，主入口正对面，包含一层地下设备用房、地上五层，地下室层高为 3.9 米，一层层高 4.2，二至五层 3.9m，1#专业教学楼建筑面积 8170.96 平方米。 一层：主要设置门厅、科学教室（小学）、图书室、网络控制室等； 二层：主要设置生物实验室（中学）、化学实验室（中学）、物理实验室（中学）、史地教室（中学）、书法教室（中学）、美术教室（中学）、教辅用房等用房； 三层：主要设置技术教室（小学）、音乐教室（小学）、语言教室（小学）、书法教室（小学）、美术教室（小学）、教辅用房等； 四层：主要设置技术教室（小学）、计算机教室（小学）、计算机教室（中学）、音乐教室（小学）、技术教室（中学）、教辅用房等用房； 五层：主要设置语言教室（中学）、办公室、会议接待室、会议室、教师阅览室、档案室、行政办公等用房。合班教室位于专业教学楼东侧，建筑共一层，共设计座位数 374 个。建筑考虑无障碍设施，设有无障碍坡道和无障碍厕所。	新建
	2#教学楼	2#教学楼位于基地西北角，由南往北围绕两个庭院展开，2#教学楼建筑面积 3812.72 平方米。 2#教学楼地上共四层，每层层高均为 3.9 米，2#教学楼普通教室有 24 间。建筑考虑无障碍设施，设有无障碍坡道和无障碍厕所。	
	3#教	3#教学楼位于 2#教学楼南侧，3#教学楼建筑面积 4353.39 平方米。	

	学楼	3#教学楼地上共五层，每层层高均为 3.9 米，一至四层共设普通教室 24 间。每层设有教师办公室、卫生间等用房，五层为教研室等。建筑考虑无障碍设施，设有无障碍坡道和无障碍厕所。 2#教学楼、3#教学楼之间每层设连廊衔接，并公共空间，结合场地和活动室设置草坡、户型台阶等趣味空间，为师生们提供更多共享、交流的场所。	
	4#体艺馆	体艺馆位于教学楼、专业教学楼南侧，靠近运动区，保证运动功能的完整性。建筑面积为 3215.90 平方米。建筑共二层， 一层：为厨房、学生餐厅等用房， 二层：为室内篮球活动场地、活动看台、主席台和形体训练室等。建筑考虑无障碍设施，设有无障碍坡道和无障碍厕所。	
	门卫	建筑面积 80.56m^2	
储运工程	停车场	机动车停车位 112 个，含 1 个装卸车位，2 个无障碍车位，35 个充电桩车位	新建
公用工程	供水	市政供水管网直接接入	/
	排水	本工程排水实行雨污分流排放。 雨水：在校区道路边设置平箅式雨水口收集道路雨水再排至校区道路下敷设的雨水管，就近排至校区周边市政道路上的雨水干管。空调冷凝水有组织的由立管收集排至室外明沟。地下室积水通过排水沟与集水坑收集，无需用泵提升排水的部位设水封装置后排至室外雨水检查井，其余部位由潜水排污泵排至室外雨水检查井。 污水：实验室废水经酸碱中和池预处理，食堂含油废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理，排入市政污水管网，最后排至怀化市城东污水处理厂。	
	供电	当地电网接入	/
	暖通	采用无风管的电机驱动的风冷单元式空气调节机（分体空调）供冷及供暖	新建
	热水	本工程食堂采用定时集中供应热水系统，其热水采用屋顶集中的太阳能热水机组供应，热水管道采取同程布置的方式，并设循环泵，采取机械循环	新建
	通讯	本项目通讯从附近市政道路综合通信缆线接入。	/
环保工程	废气	1、实验室废气：实验室设有机械排风系统，实验废气（有机废气、酸雾）通过实验台通风橱的吸风口，屋顶排放口； 2、汽车尾气：通过采取加强管理，防治车辆滞留，在地上停车场周围种植抗性植物，通过植物本身对各种污染物的吸收、积累和代谢作用，减轻污染对周边环境的影响。 3、食堂油烟：经油烟净化器处理后经楼顶排放口 4、垃圾暂存点恶臭：垃圾桶均套有一次性垃圾袋。每日定期清运，暂存点定期进行喷药除臭处理，配套的运输车辆做好密封	新建
	废水	本项目实行雨污分流排水。雨水通过雨水口及雨水井入雨水管网。 实验废水由中和池预处理、食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理，处理达标后经市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。	/
	固体废物	1、生活垃圾：集中收集至学校垃圾暂存点后交由环卫部门处置，日产日清 2、餐饮垃圾与隔油池废油脂：集中收集后交由有资质单位处理，日产日清。 3、实验室一般固废：统一收集后交由环卫部门处置，日产日清。 4、危险废物：化学实验室废液、废旧试剂等危险废物分类暂存，设置一座危废暂存间（5m^2），危险废物暂存于危废暂存间后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置。	/
	噪声	选用低噪声设备、基础减震，合理布置项目分区、厂界四周修建实体围墙。	/

3、学校办学规模情况

根据建设方提供资料，本项目建成后面向全市招生，年教学时间为 40 周，约为 200 天，学校办学规模情况如下：

表 2-3　项目办学规模情况

类型	班级和人数
小学、中学	小学 30 班，中学 18 班，共计 2250 人

4、主要设备仪器

根据建设单位提供的资料，实验室主要设备见下表。

表 2-4　实验室主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
化学实验室				
1	量筒	10ml	50	个
2	量筒	25ml	50	个
3	量筒	50ml	50	个
4	量筒	100ml	10	个
5	温度计	100℃	40	个
6	试管	12mm×70ml	70	支
7	试管	12mm×100ml	70	支
8	试管	20mm×200ml	50	支
9	试管	15mm×100ml	70	支
10	试管架	/	20	套
11	硬质玻璃管	15mm×150ml	40	个
12	硬质玻璃管	20mm×250ml	40	个
13	烧杯	25ml	40	个
14	烧杯	50ml	40	个
15	烧杯	100ml	20	个
16	烧杯	250ml	10	个
17	烧瓶	150ml	40	个
18	烧瓶	250ml	40	个
19	锥形烧瓶	100ml	40	个
20	锥形烧瓶	250ml	40	个
21	蒸馏烧瓶	250ml	40	个
22	漏斗	90mm	40	个
23	分液漏斗	球形 50ml	40	个
24	漏斗	60mm	40	个
25	牛角管	18mm×150mm	40	个
26	酒精灯	150ml	40	个
27	下口瓶	3000ml	3	个
28	曲颈甑	250ml	10	个
29	三口烧瓶	500ml	40	个
30	分液漏斗	筒型 250ml	40	个
31	集气瓶	60ml	40	个
32	细口瓶	120ml	40	个
生物实验室				
33	生物显微镜（500 倍）	/	30	台
34	中学菌类玻片	/	1	套
35	中学植物玻片	/	3	套
36	载玻片（75×25×2）	/	100	个
37	标本采集箱（大）	/	1	个
38	高温灭菌锅	/	1	个
39	乳胶手套	/	30	套
40	盖玻片（18×18mm）	/	6	包
物理实验室				
41	木板	/	50	个
42	秒表	/	50	个
43	刻度尺	/	50	个

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目建设的实验室主要为 1 间生物实验室、1 间物理实验室、1 间化学实验室，实验室均位于 1#专业教学楼二层，实验包括初中物理、初中化学、生物实验，实验课开展频次，根据班级课程安排每周一次。物理实验室主要进行一些基本的物理现象验证，实验器材主要为三棱镜、平面镜、凹透镜、凸透镜等。生物实验室主要是进行中学简单的生物授课使用，主要进行小动物外形观察及血液观察，植物根、枝、叶形态观察等，实验所用仪器主要为各种玻璃片、显微镜、剪刀等，不涉及外来物种、变异培养等内容。化学实验室主要进行中学简单的化学授课使用。本项目实验试剂等放置于实验室试剂柜，主要原辅材料及其来源见下表。

表 2-5　实验课开展情况

实验地点	实验内容	仪器及药品
物理实验室	用刻度尺测量长度	木直尺、木块
	用停表测量时间	秒表
	测量物体运动的平均速度	长木板、木块、小车、刻度尺、秒表
	用温度计测量水的温度	温度计、烧杯
	探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系	弹簧测力计、钩码、水、小桶、溢水杯
	探究物体的动能跟哪些因素有关	小车、斜面、木块
	探究杠杆平衡的条件	杠杆（带支架）、钩码、
	探究定滑轮和动滑轮的特点	滑轮、钩码、细线、铁支架
	探究光反射时的规律	光的反射实验器
	探究平面镜成像的特点	平面镜成像实验器
	探究光折射时的特点	光的传播、反射、折射实验器
化学实验室	影响蜡烛燃烧时间的因素	几根长短、粗细不同的蜡烛、1000 毫升的烧杯、火柴、秒表。
	实验室制取氧气及其化学性质	试管、药匙、锥形瓶、双孔橡皮塞、长颈漏斗、木条、火柴、集气瓶、酒精灯、坩埚钳、燃烧匙、水槽、镊子、10%过氧化氢溶液、二氧化锰、沸石（或碎瓷片）、细铁丝、蜡烛、澄清石灰水。
	二氧化碳的制取与性质	锥形瓶、长颈漏斗、集气瓶、量筒、玻璃导管、胶皮管、双孔橡皮塞、玻璃片、矿泉水瓶、托盘天平、烧杯、集气瓶、酒精灯、试管、铁架台。石灰石或大理石、稀盐酸（1:2）火柴、蒸馏水、长短不同的两支蜡烛、紫色石蕊试液、澄清石灰水。
	盐酸和氢氧化钠的中和反应	试管、胶头滴管、玻璃棒、烧杯。10%稀盐酸、10%氢氧化钠溶液、酚酞试液、紫色石蕊试液、PH 试纸。
	纯碱的性质	试管、胶头滴管、药匙、碳酸钠、稀盐酸、石灰水、氯化钡溶液、酚酞溶液、蒸馏水、稀硫酸
生物实验室	练使用显微镜	光学显微镜，擦镜纸，纱布，毛巾，洋葱鳞片叶，水绵，清水，碘液，分组镊子，刀片，滴管，载玻片，盖玻片
	制作并观察植物细胞临时装片	字母装片，动植分组物玻片标本，纱布，吸水纸，显微镜，毛巾，

	制作并观察动物细胞临时装片	生理盐水，稀碘液，消毒牙签，滴管，纱布，镊子，吸水纸，载玻片，盖玻片，人口腔上皮细胞永久装片，显微镜，毛巾
	观察人体的基本组织	人体四种基本组织的永久玻片标本，显微镜
	观察种子的结构	浸软的菜豆种子，浸软的玉米种子，刀片，放大镜，滴管，稀碘液，毛巾
	观察根毛和根尖的结构	已经长出根毛的幼苗（小麦幼苗、黄豆幼苗大蒜幼苗或小草），根尖的永久切片，放大镜，显微镜，镊子，毛巾
	比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况	玉米幼苗，试管，试管架，烧杯，蒸馏水，土壤浸出液，毛巾
	观察叶片的结构	新鲜的菠菜叶和蚕豆叶，显微镜，双面刀片（两片，并排在一起，一侧用胶布粘牢），镊子，载玻片，盖玻片，叶片的永久切片，盛有清水的培养皿，滴管，吸水纸，碘液，纱布，毛笔，小木板，毛巾
	验证：光合作用能产生氧气	暖水瓶，萌发的种子，煮熟的种子，演示泡沫，温度计
	验证：呼吸作用分解有机物，释放能量	广口瓶，橡皮塞，三角漏斗，棉花，演示止水夹，玻璃弯管，清水，萌发的种子，演示泡沫，温度计
	验证：呼吸作用能释放二氧化碳	暖水瓶，萌发的种子，煮熟的种子，演示泡沫，温度计

表 2-6　主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	年耗量	储存量	物化性质
1	教学材料	纸笔	若干	若干	/
2	生物实验	动物、植物标本	若干	/	/
3		植物种子、幼苗	若干	/	/
4		碘液	10L/a	1L	碘液指含有碘化钾的溶液，是一种黄色轻微刺激性气味的液体，因为遇强光会分解，所以会经常装在深棕色瓶里保存，可溶于水。
5	化学实验	盐酸 37.2%	10L/a	1L	盐酸是一种无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，氯化氢与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯
6		硫酸 96%	15L/a	1L	硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、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。
		7	酒精 80%	50L/a	5L	无色有芳香气味的液体，易挥发（沸点 78℃），能与水以任意比例混合。常用的有机溶剂。
		8	氢氧化钠	5kg/a	1kg	氢氧化钠又称烧碱、火碱、苛性钠。化学式 NaOH。密度 2.130g/cm3，熔点 318.4℃，沸点 1390℃.纯的无水氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体. 氢氧化钠极易溶于水，溶解度随温度的升高而增大，溶解时能放出大量的热。
		9	石蕊试液	1L/a	0.5L	石蕊试液是一种在科学、医学中常用的化学试剂，可以鉴别酸和碱，遇酸变红，遇碱变蓝，石蕊是一种常用的酸碱指示剂，变色范围是 pH5.0—8.0 之间。
		10	氯化钠	1kg/a	0.5kg	氯化钠（NaCl）是一种无机离子化合物，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。稳定性比较好，其水溶液呈中性。
		11	碳酸钠	0.5kg/a	0.1kg	纯碱，学名碳酸钠（Na_2CO_3），又称苏打、碱灰，一种重要的化工基本原料，纯碱工业的主产品。通常为白色粉末，高温下易分解，易溶于水，水溶液呈碱性。碳酸钠多应用于照相行业，商品名称碳氧。
		12	过氧化氢溶液	15L/a	1L	过氧化氢溶液 俗名双氧水。市售的商品一般是 30%和 3%水溶液，但浓度可达 90%以上。贮存时会分解为水和氧，见光，受热或有杂质进入会加快分解速率。可加少量 N-乙酰苯胺、N-乙酰乙氧基苯胺等作稳定剂。在不同的情况下可有氧化作用或还原作用。可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂，并供制火箭燃料、有机或无机过氧化物、泡沫塑料和其他多孔物质等。
		13	氯化钡溶液	5L/a	1L	氯化钡溶液，无色透明的液体，由钡离子与氯离子构成，化学式 $BaCl_2$，可以用来检验物质。
		14	酚酞溶液	1L/a	1L	酚酞，化学名称为 3,3-二(4-羟苯基)-3H-异苯并呋喃酮，是一种有机化合物，化学式为 $C_{20}H_{14}O_4$，为白色至微黄色结晶性粉末，溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用作酸碱指示剂。
		15	二氧化锰	1kg/a	0.5kg	二氧化锰，是一种无机化合物，化学式为 MnO_2，为黑色无定形粉末或黑色斜方晶体，难溶于水、弱酸、弱碱、冷硫酸，加热情况下溶于浓

					盐酸而产生氯气。用于锰盐的制备，也用作氧化剂、除锈剂、催化剂。
16	公共工程	电	219.86 万	/	/
17		水	25571.8m^3/a	/	/
18		天然气	18.89 万 m^3/a	/	/

6、劳动定员与工作制度

半岛城央学校建成后，提供食堂，不提供住宿，年运营时间按 200 天计。

预计开设 48 个教学班（小学 30 个班，初中 18 个班），小学每班 48 人，初中每班 45 人，共招收学生 2250 人。根据《国务院办公厅转发中央编办、教育部、财政部关于制定中小学教职工编制标准意见的通知》（国办发(2001)74 号）的文件精神，根据教职工编制基本标准教职工与学生比，小学为 1：21，初中为 1：16，则小学教职工编制数为 69 人，初中教职工编制数为 51 人，预计师生总人数达 2370 人。

7、公用工程

（1）供电

本项目用电主要为各类设备用电和照明，用电依托市政供电网络。校区电源拟引入两回路 10KV 高压城市电源以直埋地暗敷设引入至地下室配电房（内设 2 台 400KVA 干式变压器），以满足本校区二级负荷的用电要求。根据建设方提供资料，本项目用电量约为 219.86 万 kW·h/a。

（2）供水

本项目用水由市政供水管网提供，供水能力可以满足项目用水需求。

①教职工及学生生活用水

项目年工作 200 天，预计开设 48 个教学班（小学 30 个班，初中 18 个班），小学每班 48 人，初中每班 45 人，共招收学生 2250 人，小学教职工编制数为 69 人，初中教职工编制数为 51 人。用水指标参考根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）表 31 中初等教育（小学）用水定额为 18m^3/人·a，中等教育（初、高中）用水定额为 26m^3/人·a，每年按 200 天计，则本项目教职工及学生生活用水量为 49548m^3/a（247.74m^3/d）。全部采用新鲜水.。

②食堂用水

本项目食堂建筑面积为 3215.9m^2，用水指标参考《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）表 31 中餐饮业正餐服务大型（营业面积＞500m^2）24.5m^3/m^2·a，每年按照 200 天计，则本项目食堂用水量为 51450m^3/a（257.25m^3/d），全部采用新鲜水。

③实验室用水

本项目设有生物实验室、化学实验室，实验室用水主要为配置试剂及实验器皿清洗。根据建设单位提供资料，学校每年安排 240 节生物实验课，120 节化学实验课，共计安排

约 360 节实验课，每节课程用水量约 500L，则本项目实验室用水为 180m³/a（0.9m³/d），全部采用新鲜水。

④绿化、道路洒扫用水

本项目绿化用水为雨水收集后的非传统水源。项目在场地设置两套雨水收集系统，位于基地东北角。每座雨水蓄水池总容积为 50m³，设清水池容积为 10m³，雨水经一体化处理设备处理后用于场地内绿化浇灌、道路浇洒、水景补给等，可满足 3 天的杂用水量，则绿化、道路洒扫用水量为 8000m³/a（40m³/d）。

综上，本项目新鲜自来水总用量为 101178m³/a（505.89m³/d）。由市政供水管网提供，供水能力可以满足项目用水需求。

（3）排水

项目排水实行雨污分流制。雨水经汇集后进入周边道路敷设的市政雨水管网。项目建成后，年营运时间按 200 天计，实验室产生的少量实验室混合废液作为危险废物处置，委托危废资质单位处置。绿化用水、道路喷洒用水全部损耗，不外排。

①教职工及学生生活废水

教职工及学生生活污水产生量按用水量的 80%计，则教职工及学生生活污水产生量为 39638.4m³/a（198.192m³/d）。本项目教职工及学生生活污水经化粪池处理后经校内污水收集管道排放入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。

②食堂废水

食堂废水产生量按用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 41160m³/a（205.8m³/d）。本项目食堂废水经隔油池处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。

③实验室废水

实验室废水产生量按用水量的 80%计，则实验室废水水产生量为 144 m³/a（0.72m³/d）。本项目实验室废水经酸碱中和池处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。环评建议实验器皿的第一次清洗废水，作为危险废物进行处置（实验废液）。

综上，本项目废水产生总量为 20457.44m³/a（102.2872m³/d）。项目用、排水情况见下表 2-6，水平衡图见下图 2-1。

表 2-7　项目用、排水情况一览表（单位：m^3/a）

序号	项目名称	用水量	损耗量	排水量	处理方式	排放去向
1	教职工及学生生活用水	49548	9909.6	39638.4	化粪池	经校内污水收集管道排放至市政污水管网，最终排向怀化市城东污水处理厂
2	食堂用水	51450	10292	41160	隔油池	
3	实验室用水	180	36	144	酸碱中和池	
4	绿化、道路洒扫用水（采用雨水）	8000	8000	0	全部损耗	
总计		/	28235.6	80942.4	/	

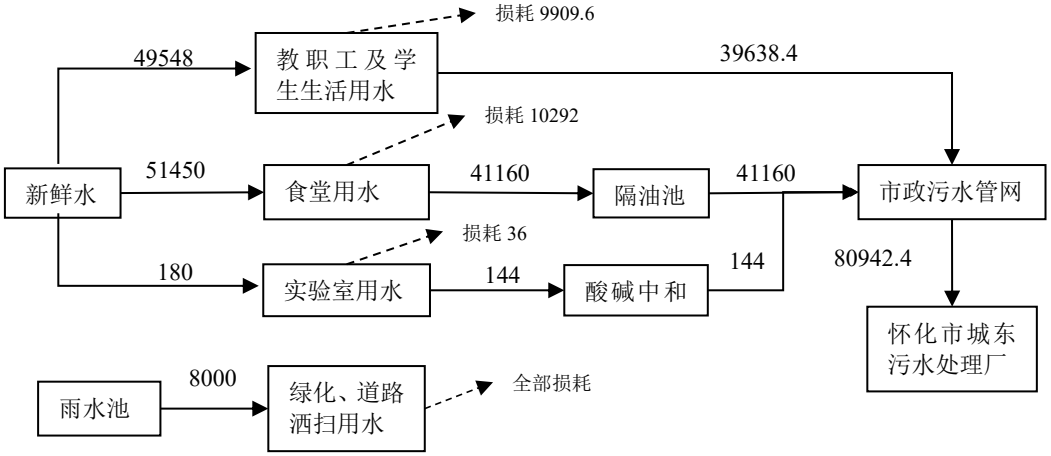


图 2-1　项目水平衡图（单位：m^3/a）

（3）供气

本项目天燃气使用场所主要为学生食堂、热水机房。天燃气采用市政中压天然气，在校内生活垃圾分类收集点北侧设置室外燃气调压站（2m×2m），通过调压柜降为低压后接入食堂及热水机房。根据建设方提供资料，本项目天然气使用量为 18.89 万 m^3/a。

（4）暖通

采用无风管的电机驱动的风冷单元式空气调节机（分体空调）供冷及供暖。

8、校区平面布局

学校基地整体呈不规则多边形，总体规划呈折线形布局。总体布局上划分为三个分区，即：家长接送区、教学行政区、运动生活区。家长接送区由接送辅道、接送停车场、校前广场组成。本项目沿市政道路一侧退让 20 米用地，并在此范围内设接送辅道及接送车位，并于环城北路设接送车辆入口，于四方路设接送车辆出口，一进一出，互不干扰。教学行政区主要包含 1#专业教学楼、2#教学楼和 3#教学楼。其中 1#专业教学楼位于中心景观广场南侧，两栋教学楼由南往北依次围绕庭院布置于专业教学楼西侧。教学楼组团位于基地西北侧，彼此围合成一个个相对独立的安静内庭空间。运动生活区位于基地的南侧，相对独立。主要包括 4#体艺馆、一片 300 米田径场、3 片室外篮球场、3 片室外排球场，1 片 7 人制足球场，1 片室内篮球场等。体艺馆通过共享平台与行政教

学区串联，从而使整个校园连成一体。行。（项目平面布置图详见图 2）。

图 2-2　实景鸟瞰图

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程和工程验收，建设过程中将产生噪声、废气、固体废物、施工废水和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。本项目施工期工艺流程及产污节见下图所示。

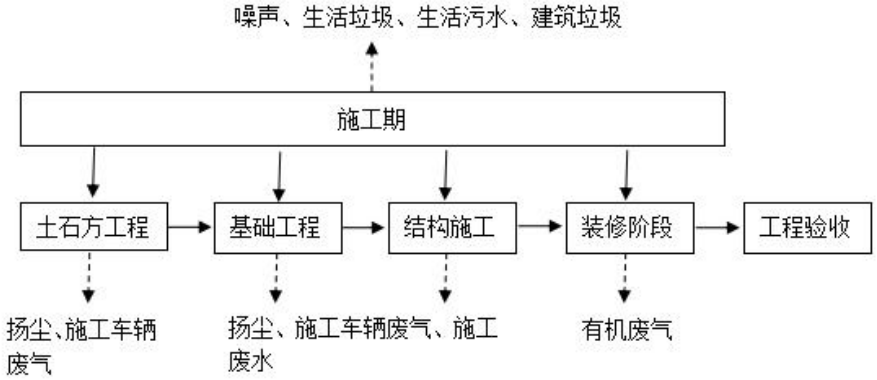


图 2-3　建设项目施工期建设工艺流程及产污环节示意图

施工期工艺流程简介：

项目施工期主要污染工序有：

①基础工程

包括项目用地范围内的土地平整、地基开挖、沉淀池开挖及场地硬化工程，由于挖

土机、卡车等施工机械的运行，将产生一定的设备噪音，同时产生扬尘，不同的条件下，扬尘对环境的影响不同。此外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成一定程度的水土流失。同时产生一定生活废水。

②主体工程

主体工程施工主要是指对办公用房、生产车间以及配套绿化、管道设施等建设。施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程产生扬尘；施工人员会产生生活污水及生活垃圾；此外，还有一些原材料废弃料以及生产废水产生。

③装饰工程

装饰工程施工主要是指对相关主体工程建筑进行室内外装修。在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷等），钻机、电锤等产生噪声，喷涂产生废气、废弃物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

④设备安装

在基础设备安装过程中会产生安装机械噪声、施工物料废弃物；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

综合以上分析可知，在项目施工过程中会产生施工机械和车辆噪声、施工扬尘、施工废气、施工废水、废弃物料（建筑弃渣及其他废料）、水土流失和施工人员生活垃圾和生活废水等污染物。

⑤土石方平衡

本项目土石方主要来源为：场地平整、基础开挖、道路及管网预埋区开挖、绿化覆土等几方面。项目建设开挖的土石方满足回填所需，无借方。本项目场区内土石方可挖填平衡，无外运废弃土石方。施工过程中造成的水土流失采取表土剥离、绿化覆土、全面整地、临时排水沟、植草绿化、彩条布遮盖等水土保持措施进行保护。

2、运营期工艺流程

本项目运营期主要为教学活动及其辅助运营。项目营运期工艺流程及产污环节见下图 2-3。

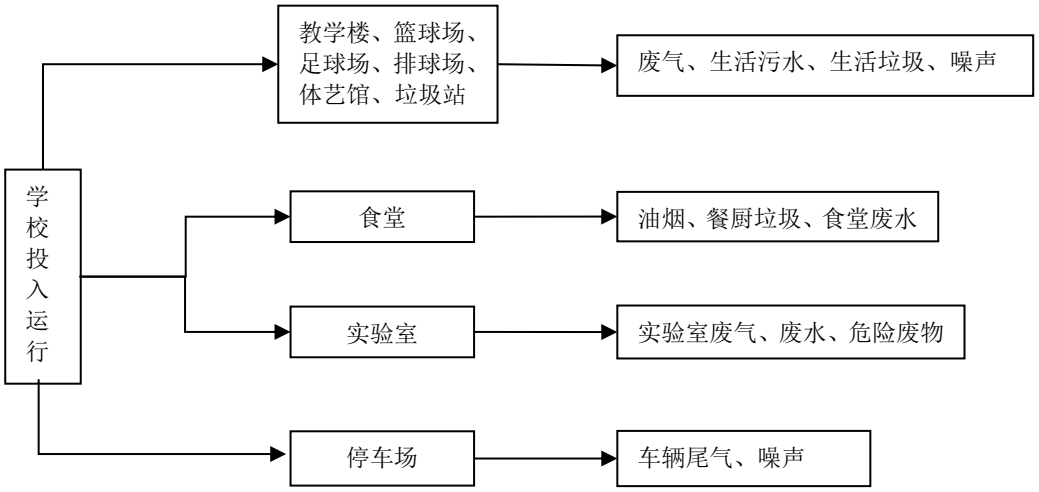


图 2-4　项目营运期工艺流程及产污环节图

3、运营期主要产污环节

表 2-8　本项目产污环节一览表

类别	污染物名称	主要污染因子	拟采取的措施
废气	食堂	油烟	油烟净化器处理，楼顶排气筒排放
	实验室	VOCs	通风橱收集，通过风机由屋顶排气筒排出
	停车场车辆尾气	NOx、CO 和 THC	无组织排放、地面绿化
	垃圾站	恶臭、氨、硫化氢	定期喷洒消毒除臭剂后无组织排放
废水	教职工及学生生活废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	经化粪池处理后经校内污水收集管道排放至市政污水管网排向怀化市城东污水处理厂
	食堂废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	经隔油池处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排向怀化市城东污水处理厂
	实验室废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	经酸碱中和池处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排向怀化市城东污水处理厂
噪声	教学生活噪声	噪声	选用低噪声设备，对高噪音的设备采用消声、减振等降噪措施，加强管理
	停车场噪声		
固废	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处置，日产日清
	餐厨垃圾及废油脂	餐厨垃圾及废油脂	集中收集后交由有资质单位处理，日产日清
	实验室一般固废	实验室一般固废	统一收集后交由环卫部门处置，日产日清
	实验室危险废物	实验室危险废物	设置一座危废暂存间（5m^2），危险废物暂存于危废暂存间后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置

与项目有关的原有环境污染问题

怀化市半岛城央实验学校项目位于怀化市鹤城区坨院街道，环城北路与四方路交汇处南侧。根据现场踏勘，地块现状为空地，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境空气质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”内容，大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。为了解区域环境空气质量现状，本次环评收集了《怀化市 2022 年环境空气质量年报》中的鹤城区基本因子的监测数据。监测结果见下表。

表 3-1　2022 年鹤城区大气常规监测统计结果 单位：ug/m³（CO：mg/m³）

监测因子	$PM_{2.5}$	O_3	PM_{10}	NO_2	SO_2	CO
年平均质量浓度	30	138	45	14	8	0.9
标准值	35	160	70	40	60	4
占标率%	85.71	86.25	64.28	35	13.33	22.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ633-2013)，CO 取城市日均值 95 百分位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均 90 百分位数						

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，CO 日均值 95 百分位数、臭氧取日最大 8 小时平均 90 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，则项目所在区域为达标区。

二、地表水环境质量现状

本项目废水经处理后通过市政污水管网排入怀化市城东污水处理厂进行处理，达标排放后排入太平溪，太平溪汇入舞水。本项目区域主要地表水系为舞水，本次引用舞水 2022 年 1～12 月断面均值数据进行评价。本次评价收集了生态环境部门已公布的水环境质量监测数据，根据怀化市环境保护局网站公布的《怀化市水环境质量年报（2022 年）》可知，舞水干流鹤城区境内的鹤城区怀化市二水厂断面（国控）水质为 II 类水质，表明舞水干流水质稳定达标。

表 3-2　怀化市断面 2022 年地表水水质状况

续表 2-2　2022 年怀化市考核断面水质状况

序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别		超Ⅲ类标准指标及超标倍数
						本年	上年	
27	舞　水	新晃县	新晃县	新晃水厂	省控	II类	II类	
28		新晃县	新晃县	蒋家溪	省控	II类	II类	
29		芷江县	新晃县	白水滩	省控	II类	II类	
30		芷江县	芷江县	芷江县水　厂	省控	II类	II类	
31		芷江县	芷江县	岩　桥	省控	II类	II类	
32		鹤城区	芷江县	怀化市二水厂	国控	II类	II类	
33		鹤城区	鹤城区	池　回	省控	II类	II类	
34		中方县	鹤城区	中方县水　厂	国控	II类	II类	
35		中方县	中方县	竹　站	省控	II类	II类	
36		洪江市	中方县	舞水入河口（黔城二水厂）	国控	II类	II类	

三、声环境质量现状

为了解建设项目周围声环境状况，本项目委托了湖南精科检测有限公司公司于 2023 年 11 月 14 日 - 2023 年 11 月 15 日分别于昼间、夜间对项目厂界四周各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点位进行了声环境现状监测，各监测点环境噪声监测统计与评价结果见表 3-3。

表 3-3　声环境质量监测结果一览表（dB(A)）

点位名称	检测结果（Leq）				标准限值	
	2023.11.14		2023.11.15			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1：半岛城央小区（在建）（项目东侧）	46	44	54	48	60	50
N2：蔡家冲居民（项目南侧）	48	48	53	49	60	50
N3：环城北路（项目西侧）	66	54	64	55	70	55
N4：四方路（项目北侧）	68	52	65	55	70	55
备注：参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类、4a 类标准限值。						

四、生态环境现状

项目所在区域周围均已进行城市开发，根据现场调查情况，区域主要为居民楼。项目位于城市建成区，受人类活动影响，野生动物生存环境受干扰严重，存在种类较少，多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类及小型兽类等动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。

项目选址周边区域内无历史文物古迹，项目区内无名木古树和珍稀保护野生动植物及其栖息地。项目周边区域已受人类活动的影响，区内生态系统为一般的生态系统，敏

感程度较低，生态环境不属于敏感区，生态环境质量总体一般。

五、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。

六、地下水环境质量现状

项目位于怀化市鹤城区坨院街道，环城北路与四方路交汇处南侧，根据现场调查，项目用水均来自市政自来水管网，无地下水取水点等敏感目标，本项目建成后，建筑地面及楼外道路均采取硬化防渗等措施，对地下水无污染途径，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目建设的实验室属于“V 社会事业与服务业第 157 学校、幼儿园、托儿所中的 有实验室的学校”，为Ⅳ类项目。因此，可不开展地下水环境质量现状调查。同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。

七、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，为IV类项目。因此，不开展土壤环境质量现状调查。同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

（1）环境空气保护目标：经现场勘查，项目周边无自然保护区、文物古迹和其他风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感对象，本项目环境保护目标具体见下表。

表 3-4　环境空气保护目标一览表

保护目标	地理坐标	规模	相对厂界方位和距离/m	保护级别
怀化市碧桂园小学	109.988373725E，27.592188139N	按 1#教学楼计，约 200 人	西北面，470-500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级标准
怀化碧桂园一期居民	109.988902120E，27.589213570N	2400 户，约 7200 人	西面，82-500	
蔡家冲居民	109.992761819E，27.588470598N	150 户，约 450 人	西南面，53-500	
半岛城央（在建）	109.995706884E，27.587550600N	约 3200 户，9600 人	东面，20-500	
紫东幼儿园	109.998796789E，27.587722262N	学生及教职工，约 100 人	东北面，272-500	
北苑小区居民	109.998836909E，27.588258804N	2000 户，约 6000 人	东北面，260-500	
月塘村居民	109.996640180E，27.589052738N	70 户，约 210 人	东北面，51-500	
月塘安置小区居民	109.995159600E，27.589723290N	116 户，约 333 人	东北面，55-500	

（2）声环境：厂界外 50 米范围内，声环境保护目标见表 3-5。

表 3-5　声环境保护目标一览表

保护目标	地理坐标	规模	相对厂界方位和距离/m	保护级别
半岛城央（在建）	109.995706884E，27.587550600N	200 户，约 600 人	东面，20-50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

（3）地下水环境：厂界外 500 米范围内，不存在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。

（4）生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

项目施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；项目实验室 VOCs（以非甲烷总烃计）和酸雾有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求；无组织非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。垃圾站恶臭气体氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。项目运营期室内空气执行《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）。

表 3-6　废气污染物排放标准限值

污染物	《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）		
	无组织排放监控点		无组织监控浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0
污染物	《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）		
	排气筒高度，m	最高允许排放速率，kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³
非甲烷总烃	15	120	10
氯化氢	15	0.26	100
硫酸雾	15	1.5	45
非甲烷总烃	无组织排放监控点		无组织监控浓度限值（mg/m³）
	周界外浓度最高点		4.0
污染物	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）		
	最高允许排放浓度，mg/m³		
油烟	2.0		
污染物	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）		
	厂界标准值，mg/m³		
氨气	1.5		
硫化氢	0.06		
臭气浓度	20（无量纲）		

表 3-7　室内空气执行标准

指标	单位	要求	备注
二氧化氮	mg/m³	≤0.20	1 小时平均
臭氧	mg/m³	≤0.16	1 小时平均
二氧化硫	mg/m³	≤0.50	1 小时平均
二氧化碳	%（体积分数）	≤0. 10	1 小时平均
一氧化碳	mg/m³	≤10	1 小时平均
氨	mg/m³	≤0.20	1 小时平均
甲醛	mg/m³	≤0.08	1 小时平均
苯	mg/m³	≤0.03	1 小时平均
PM10	mg/m³	≤0.1	24 小时平均
PM2.5	mg/m³	≤0.05	24 小时平均
总挥发性有机化合物	mg/m³	≤0.60	8 小时平均

2、废水

项目废水经市政污水管网进入怀化市城东污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和污水处理厂设计进水水质要求。怀化市城东污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后经排水渠排入太平溪汇入舞水。具体标准限值见表 3-7。

表 3-8　本项目污水排放执行标准　(单位：mg/L，pH 为无量纲)

项目	pH	SS	BOD_5	COD	氨氮	动植物油
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6-9	≤400	≤300	≤500	/	100
怀化市城东污水处理厂进水水质标准	6-9	180	120	280	25	/
本项目执行标准	6-9	180	120	280	25	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准	6-9	≤10	≤10	≤50	5（8）	1

3、噪声：

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期项目东侧、南侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，运营期项目西侧、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类，具体标准限值见下表。

表 3-9　项目噪声排放标准　单位：dB（A）

执行时段	执行标准	类别	标准值(dB(A))		评价区域
			昼间	夜间	
施工期	建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55	厂界四周
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50	项目东侧、南侧
		4 类	70	55	项目西侧、北侧

4、固体废物：

一般工业固废贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标

根据湖南省人民政府办公厅关于印发（2021）61号《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知，国家实行主要污染物总量控制的指标有5项，其中气态污染物3项（SO_2、NO_X、VOC_S），水污染物2项（COD、NH_3-N）。

1、废气

本项目主要气型污染源为实验室废气、食堂废气、垃圾站恶臭、汽车尾气。实验室排放和汽车尾气的废气量极少，为间断性排放，采取治理措施后，对周围的环境影响较小，可忽略不计。故废气不设总量控制指标。

2、废水

本项目产生的废水主要是生活废水、食堂废水、实验室废水，食堂废水经过隔油池处理、生活废水经过化粪池处理、实验室废水经过酸碱中和池处理后排入怀化市城东污水处理厂集中处理。本项目每年总排放废水 48671.4m^3，经校内污水管网排入市政污水管道，最后进入怀化市城东污水处理厂，项目已纳入怀化市城东污水处理厂总量控制指标内，因此不建议总量控制指标。

表3-10 总量控制指标情况表

污染源	污染物	进入市政管网量		排入环境量		建议申购量
废水	废水量	80942.4m^3		80942.4m^3		/
	COD	146mg/L	11.82t/a	50mg/L	4.05t/a	/
	氨氮	23mg/L	1.84t/a	5mg/L	0.40t/a	/
废气	VOCs	/	/	/	0.0018t/a	/

本项目为学校，属于市政类项目，不需要购买总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、大气环境影响及防治措施** 根据工程分析，施工期的大气污染源主要来自施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修废气。 （1）施工扬尘 扬尘主要为建筑施工扬尘。施工期裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘和水泥粉尘等，对大气环境也会造成不良影响。扬尘属无组织间歇排放，其产生量与施工范围、方式方法、气象条件等诸多因素有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。 根据 2021 年 1 月 15 日怀化市住房和城乡建设局关于印发《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》的通知（怀建函【2021】7 号），怀化市施工工地扬尘防治措施需满足“6 个 100%+2”的要求，具体如下： ①施工围挡 100%设置。 ②冲洗平台及设备 100%设置 ③施工道路应 100%硬化。 ④施工场地内裸土、建筑垃圾、散装颗粒材料 100%覆盖 ⑤100%配备湿法降尘设备 ⑥运输车辆 100%进行封闭覆盖 ⑦施工工地应安装扬尘监测仪。 ⑧施工工地应安装视频监控。根据怀化市住房和城乡建设局《关于怀化市城区在建工地推行视频监控和扬尘监测的通知》（怀建函〔2017〕272 号）要求，对于（1）单体建筑面积达到 3000 平方米及以上，或者群体建筑面积达到 10000 平方米及以上的建筑工程；（2）轨道交通、长度大于 100 米（含 100 米）的桥隧、道路工程；（3）深度超过 5 米（含 5 米）、工程造价 500 万元以上的建筑基坑工程或边坡支护工程；（4）工程造价在 500 万元以上或者建筑高度在 10 层（含 10 层）以上的建筑工程等四类工程施工工期半年以上的施工工地必须安装视频监控，各县市区参照本规定执行。 施工期扬尘治理的主要措施是定期洒水降尘。必须按有关规定，施工时应洒水降尘，对重点扬尘点（卸灰、搅拌等）进行局部降尘。在风速大于四级时应停止挖、填方等工程作业，对临时堆放的泥土、易引起扬尘的露天堆放的原材料应采取覆盖措施。在施工路面、施工场点洒水抑尘，施工工地采用全封闭围挡作业，对原材料等堆场严密覆盖，进出工地

的各类车辆均经清洗后方上路行驶；在施工现场设置围栏，减少施工扬尘扩散范围。废渣土采用防洒漏车辆运输。同时，路面要及时清扫和维护，保持平整，运输车辆应限速、限载并采取遮盖、密闭措施，以最大程度地减少扬尘对大气环境的影响。此外，要与周边居民等敏感点协调好关系，张贴安民告示，处理好可能由扬尘带来的空气污染产生的环保投诉等问题。本环评要求项目夜间停止施工，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

（2）施工机械及运输车辆尾气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NO2、CO、THC 等污染物，其产生量与燃料性质、工况、施工强度等有关，难以估算，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。施工单位应通过采取限速、限载和加强汽车维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量，通过采取加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低施工机械设备尾气污染物的排放量。

（3）装修废气

装修期间产生的废气主要为喷涂油漆、涂料等装饰材料时产生含苯系物的废气。由于室外通风条件好，污染物易得到稀释、扩散，故其对室外环境空气质量不会造成明显影响；但由于一般室内环境通风条件差，并且污染物挥发需要一定时间，无机非金属建筑材料和装修材料释放的污染物的稀释、扩散速度较慢，故项目营运期前期内，室内的环境空气将受到一定程度的影响，评价建议施工单位应选择健康、安全、环保型油漆和涂料，加强室内空气对流，以减少对室内空气环境的污染。

综上所述，只要加强施工管理，严格按规定落实相应的粉尘与扬尘污染控制措施，防止或减少项目建设及运输过程中的扬尘对环境空气的影响。项目施工期通过采取本环评提出的防治措施后，施工期废气对周边居民及周围大气环境保护目标影响较小。同时施工过程对环境空气的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成后，影响就会消失，施工期废气对周围环境空气的影响可以接受。

二、废水防治措施

项目施工期间产生的污水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

施工人员均不在施工现场食宿，施工厂区使用旱厕，由专人定期清捞；生活废水主要是盥洗废水，经过沉淀后用于建设场地的洒水抑尘，不外排。

项目施工期设置隔油沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理，再回用于施工场地。

为减少项目施工污水对项目所在地水环境的影响，该项目在施工阶段应对其产生污水加以妥善处理，以减轻项目施工对水环境的影响。主要处理措施如下：

（1）施工驻地的生活废水集中收集，制定有效的节水措施，降低生活及施工用水量，

减少污水排放量及污水处理量。

（2）施工污水经沉淀处理，尽可能循环利用或作为场地抑尘洒水用水。

（3）加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水乱排。

经采取以上措施后，本项目施工期产生废水对区域水环境影响较小。

三、施工噪声防治措施

施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。项目施工需借助于各种机械进行。为避免项目对周围环境造成噪声污染，环评提出以下措施：

①选用低噪设备，定期对施工设备进行检修，维持设备良好的运行状态。

②合理布置施工平面，施工出入口设置上尽量避免影响现有交通。

③科学管理，文明施工。装卸、搬运木材、模具、钢材等严禁抛掷，材料运输车辆进场要专人指挥，场内运输车辆实施限速、禁止鸣笛。

④合理安排作业时间，尽量避免午间和夜间施工，如确因施工需要必须在午间、夜间施工的工序，需经有关部门批准同意，并办理相关手续及夜间施工许可证等。

⑤施工前应进行公示，告知周围居民，与其进行有效沟通，取得其理解。同时，建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。在采取隔声降噪措施和严格管理下，场界噪声能达到国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，同时还能使施工噪声对区域环境的影响减小至项目周围居民可接受的程度。

四、固体废物防治措施

施工期间的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1、建筑垃圾：项目施工期的建筑垃圾主要包括金属、水泥、黏土、砂、石、纸、纤维以及基础开挖产生的土石方等项目产生的建筑垃圾要均由建设单位运送到由城管部门指定的弃置点。

2、施工人员生活垃圾：生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处理。

3、施工弃土：项目地下室建设涉及弃方，项目建设开挖的土石方满足回填所需，无借方。本项目场区内土石方可挖填平衡，无外运废弃土石方。

五、施工期对生态环境的影响及防治措施

（1）生态影响分析

本项目的建设会在一定程度上改变土地原貌，破坏原有水土保持设施，项目建成后对

生态环境的影响也随之消失，因此本项目生态环境影响主要表现在施工期水土流失的影响。为减少水土流失，保护生态环境，施工中应采取如下措施：

①科学规划、合理安排。项目在施工动土前在项目周边建临时导洪沟、挡土墙、及时夯实回填土、及时清运弃方，防止暴雨径流对开挖面的冲刷，从根本上降低水土流失可能性。

②施工道路采用硬化路面，在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入市政雨水管网，确保暴雨时不出现大量水土流失。

③设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

④制定土地整治计划，搞好项目区域的植树、绿化，项目建成后应无裸露地面，使其水土保持功能逐步加强。积极采取上述各项措施尽最大可能减缓施工期生态环境的破坏，规划和实施绿化、美化工程，恢复植被。

⑤建立施工监理制度，生态及水土保持工作应作为建立的重要内容。

⑥防止因地表植被破坏和表土扰动诱发崩塌、滑坡等地质灾害

（2）景观环境影响分析

施工期由于临时建筑及工程施工活动的进行，土地开挖、占用，原有自然地表植被将逐渐被破坏，施工过程产生大量的弃渣、弃土，扰动表土结构，破坏原有地貌和原生植被，甚至使局部地区成为裸露地，致使土壤抗蚀能力降低，引起水土流失，受暴雨时冲刷更为严重，同时也使原有的景观生态体系发生一定程度的变化。基础开挖、临时堆土场地、大量运输车辆的进出等与周围环境景观在色彩、形态上的对比较为强烈，引起了较大的视觉不协调。但是，施工期的景观影响是暂时的，待项目施工完成后，施工临时建筑的拆除以及绿化工程的完成，这些影响将会消失。

为了减小项目施工期对周边环境的影响，施工期应做到以下方面:

①施工工地闲置 3 个月以上的，应采取植草等方式，对裸露泥地进行临时绿化；对因施工而破坏的场地外植被，应先行办理临时占绿审批手续，并在施工结束后及时恢复。

②在地下工程施工完成后，应尽快对非主体工程区进行地面设施和环境绿化工程建设和完善，以人工绿化方式恢复植被，种植植物以街道和空隙地的观赏树木和花草为主，使场地裸露地面及时得到绿化覆盖，美化环境。

项目建成后，项目绿地率为 37.35%，一定程度上弥补了生物量损失，对周边范围生态生境有积极作用。因此，项目对生态环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气环境影响和保护措施

本项目运营期间主要废气污染源包括实验室废气、汽车尾气、食堂油烟。

（一）废气污染源核算与产排放情况

1、实验室废气

实验废气主要为化学反应产生的酸碱气体以及少量的简单有机气体，属于间歇性排放。实验过程中化学品制剂会用到酒精等，会产生有机废气，以 VOCs 计。根据原料消耗表，本项目酒精等有机化学试剂年用量总计约为 0.04t/a，实验基本在室温环境下操作，参考《湘江学校项目报告表》，VOCs 挥发量按用量的 5%计算，则 VOCs 挥发量为 0.002t/a。实验过程中会用到盐酸、硫酸，会产生无机酸雾废气，本项目酸类化学试剂年用量总计约为 0.039t/a，按酸雾挥发量的 5%计算，则酸雾产生量为 0.0020/a。

环评建议实验室设计通风橱，实际操作中应规范操作流程，产生气体的实验应在通风橱内进行，化学实验室设置机械排风系统，实验台设有吸风口，无机酸雾和 VOCs 有机废气通过风机由屋顶排出。废气收集效率按 90%计，废气收集系统风量为 5000m^3/h，年运行时间为 1600h。则实验室废气产排情况见下表。

表 4-1 项目实验室废气产排情况一览表

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
VOCs	有组织	0.0018	0.001125	0.225	5000	0.0018	0.001125	0.225
	无组织	0.0002	0.000125	/	5000	0.0002	0.000125	/
酸雾	有组织	0.0018	0.001125	0.225	5000	0.0018	0.001125	0.225
	无组织	0.0002	0.000125	/	5000	0.0002	0.000125	/

本项目实验废气产生量少，有组织 VOCs 和盐酸等酸雾（氯化氢、硫酸雾）排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合物排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值，VOCs、酸雾（氯化氢、硫酸雾）无组织排放满足《大气污染物综合物排放标准》（GB16297-1996），因此项目实验室废气处理方式的可行。

2、汽车尾气

本项目停车场为地上停车场，扩散条件较好，在加强管理，防止辆滞留的情况下，对环境空气影响不大。同时，学校应在地上停车场周围种植抗性植物，通过植物本身对各种污染物的吸收、积累和代谢作用，能减轻污染，达到分解废气中有毒物质的目的，进一步减轻污染对环境空气的影响。

3、食堂油烟

本项目食堂主要污染为油烟废气。项目食堂年工作按 200 天，每天工作约 8 小时（早、中、晚三餐），就餐人数 2370 人计，类比一般食堂的耗油系数 20 g/人.d，油烟挥

发量占总耗油量平均为 2.73 %，则本项目油烟挥发量为 0.26t/a，1.29 kg/d。环评建议安装油烟净化器处理后楼顶 15m 排气筒排放，收集效率为 90%，总风量按照 15000 m^3/h 计，油烟净化器对油烟去除率可达 90 %，则食堂油烟产排情况见下表。

表 4-2 项目食堂油烟产排情况一览表

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	收集效率	风量 m^3/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排气筒
食堂油烟	有组织	0.234	0.15	9.75	90%	15000	90%	0.0234	0.015	0.975	15m
	无组织	0.026	0.016	/	/	/	/	0.026	0.016	/	/

为了确保该套油烟净化器能有效去除厨房油烟，使周围大气环境不受影响，环评建议本项目定期清洗除油烟装置，隔油装置每 1 至 3 天清洗一次，静电除烟 2 至 4 个月清洗一次，以确保油烟排放不对周边大气环境产生影响。

4、垃圾站恶臭

垃圾站位于校区西北侧。校区全部日常垃圾袋装收集后暂时存放在垃圾站内的垃圾桶内，垃圾桶均套有一次性垃圾袋，每日由环卫公司进行清运不过夜，无垃圾沥水形成，垃圾站定期进行喷洒除臭剂、消毒剂，配套的运输车辆做好密封，周围植物吸收，产生的恶臭影响较小，本次环评不做定量分析。

（1）垃圾收集点选址的环境合理性分析

本项目垃圾暂存点位于校区西北侧。根据生活垃圾转运站技术规范 CJJ/T47-2016，“①转运站用地指标为小型 V 类转运站与相邻建筑物间隔应大于等于 8 米。”，本项目生活垃圾量为 237 t/a（1.185t/d）＜50t/d。本项目垃圾收集点（转运站）为小型 V 类转运站，垃圾转运点与相邻建筑物 2#教学楼距离已超过 8 米，且垃圾转运站位于怀化市主导风向的下风向，垃圾站临近校区进出口，位于市政设施完善的位置，位于方便环卫车辆作业和垃圾收集车作业安全的地方。垃圾收集点周围设置了绿化隔离带，定期喷洒除臭剂除异味，因此本项目垃圾收集点选址的环境合理。

（二）项目污染物排放核算

表 4-3 项目有组织废气产生及排放情况一览表

产污环节	实验室		食堂
污染物	VOCs	酸雾	油烟
产生量（t/a）	0.0018	0.0018	0.234
产生速率（kg/h）	0.001125	0.001125	0.15
产生浓度（mg/m^3）	0.225	0.225	9.75
治理措施	经通风橱收集，楼顶排放口排放		油烟净化器处理，楼顶排放
去除率（%）	/	/	90
排放量（t/a）	0.0018	0.0018	0.0234

排放速率（kg/h）	0.001125	0.001125	0.015
排风量(m^3/h)	5000	5000	15000
排放浓度（mg/m^3）	0.225	0.225	0.975
排放速率标准（kg/h）	10	0.26（氯化氢）	/
		1.5（硫酸雾）	
排放浓度标准（mg/m^3）	120	100（氯化氢）	2.0
		45（硫酸雾）	
标准名称	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

表 4-4　项目无组织废气排放情况一览表

产污环节	实验室		食堂
污染物	VOC_S	酸雾	油烟
排放量（t/a）	0.0002	0.0002	0.026
排放速率（kg/h）	0.000125	0.000125	0.016
排放浓度标准（mg/m^3）	4.0	/	/
标准名称	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）		/

由上表 4-3、表 4-4 可知，本项目实验室废气 VOC_S、酸雾（氯化氢、硫酸雾）经通风橱收集，有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值，实验室废气 VOCS、酸雾（氯化氢、硫酸雾）无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值，食堂废气有组织排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准限值。

（三）废气处理措施及可行性分析

1、项目食堂采取的废气污染防治措施为油烟净化器。

①油烟净化器：厨房设计机械排风系统，油烟系统采用静电油烟净化器，其工作原理简述如下：油烟由风机吸入静电油烟净化器，油烟集气罩应尽可能收集炉灶产生的油烟，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出。余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水最终排出洁净空气。

本项目污染物排放量较小，采取的废气污染防治措施是可行的。

2、非正常排放情况

本项目非正常排放情况为油烟净化器失效，则非正常排放量见下表。

表 4-5　非正常工况大气污染物排放核算表

污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放量（kg/h）	单次持续时间（min）	年发生频次（次）	应对措施
油烟	油烟净化器失效（处理效率为 0）	9.75	0.15	30	1	加强设备维护

3、大气排放口基本情况

表 4-6　大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气出口筒内径	排气温度
				经度	纬度			
1	DA001	初中教学楼实验室废气排放口	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	109.993587	27.588548	15	0.4	常温
2	DA002	食堂油烟排放口	油烟	109.994177	27.588119	15	0.4	常温

4、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），有机废气进、出口均应预留采样口位置。本项目废气污染物监测指标及频次见下表。

表4-7　废气污染物监测指标及频次一览表

监测点位	监测指标	监测频次
实验室废气排放口 DA001	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
食堂油烟排放口 DA002	油烟	1 次/半年
无组织	VOCs、氯化氢、硫酸、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年

5、大气环境影响

废气污染物经处理后可做到达标排放，对周边环境影响不明显。

二、废水环境影响和保护措施

1、废水产排情况

①教职工及学生生活废水

教职工及学生生活污水产生量按用水量的 80%计，则教职工及学生生活污水产生量为 39638.4m^3/a（198.192m^3/d）。生活污水主要污染因子为 COD：300mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：220mg/L、NH_3-N：35mg/L 等。本项目教职工及学生生活污水经化粪池处理后经校内污水收集管道排放入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。

②食堂废水

食堂废水产生量按用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 41160m^3/a（205.8m^3/d）。食堂废水主要污染因子为 COD：400mg/L、BOD_5：300mg/L、SS：350mg/L、NH_3-N：20mg/L、动植物油：200mg/L 等。本项目食堂废水经隔油池处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂。

③实验室废水

实验室废水产生量按用水量的 80%计，则实验室废水水产生量为 144m³/a（0.72m³/d）。实验室一般清洗废水中主要污染物的水质情况为：COD：280mg/L，BOD5：200mg/L，NH_3-N：15 mg/L，SS：250 mg/L。实验室清洗废水污染物因子较少，浓度较低，项目所在地已接通市政污水管网，拟设置一座酸碱中和池（5m³）进行预处理后经校内污水收集管道排入市政污水管网排至怀化市城东污水处理厂处理。环评建议建议实验器皿的第一次清洗废水，作为危险废物进行处置。

表 4-8　项目废水产生及排放情况

产污环节	类别	废水产生量	主要污染物	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准（mg/L）	
教职工及学生生活	生活废水	39638.4 m3/a	COD	300	11.8915	化粪池	70	120	3.5674	280	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足怀化市城东污水处理厂进水水质标准
			BOD5	250	9.9096		65	125	3.4683	120	
			SS	220	8.72044		60	88	3.4882	180	
			NH3-N	35	1.38734		25	26.25	1.0405	25	
食堂	食堂废水	41160m 3/a	COD	400	16.464	隔油池	50	240	8.232	280	
			BOD5	300	12.348		40	180	7.4088	120	
			SS	350	14.406		45	192.5	7.9233	180	
			NH3-N	20	0.8232		3	19.4	0.7985	25	
			动植物油	200	8.232		65	70	2.8812	100	
实验室	实验室废水	144m3/a	COD	280	0.040	酸碱中和池	30	196	0.024	280	
			BOD5	200	0.029		25	150	0.020	120	
			SS	250	0.036		5	237.5	0.034	180	
			NH3-N	15	0.0022		50	14.25	0.0021	25	
合计		44927.8 4m3/a	COD	351	28.40	化粪池+隔油池+中和池	/	146	11.82	280	
			BOD5	275	22.29		/	135	10.90	120	
			SS	286	23.16		/	141	11.45	180	
			NH3-N	27.	2.25		/	23	1.84	25	
			动植物油	102	8.23		/	36	2.88	100	

2、废水污染防治措施

项目废水主要为生活废水、食堂废水、实验室废水，生活废水经化粪池预处理，食堂含油废水经隔油池预处理，实验室废水经酸碱中和池预处理，排入市政污水管网，最后排至怀化市城东污水处理厂。

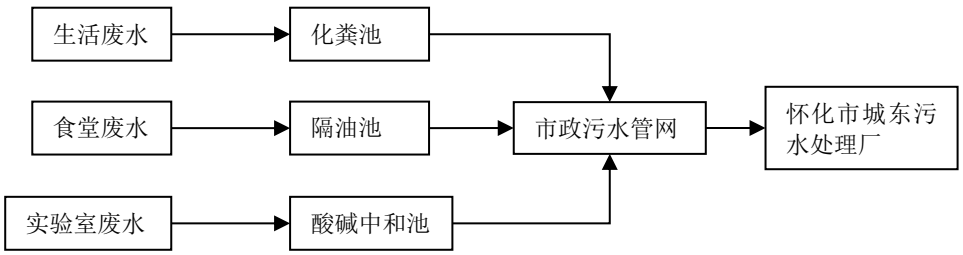


图 4-1 项目各废水处理工艺

3、废水污染防治措施可行性论证

①化粪池处理能力分析

化粪池原理：化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。化粪池属最初级污水处理阶段，可去除 50%的悬浮杂质（粪便、较大病原虫等），并使积泥在厌氧条件下分解为稳定状态。其沉淀原理类似于平流式沉淀池，分为酸性发酵和碱性发酵两个阶段。第一阶段为酸性发酵阶段，产生 H_2S、硫醇、吲哚、粪臭素等有害气体和腐臭味，粪便污水 pH 为 5.0～6.0。悬浮杂质吸附气泡浮于水面后，又因气体释放而沉入池底，循环的沉浮运动使悬浮杂质块逐渐变小，粪块中的寄生虫卵 也随之剥离沉入池底。第二阶段是碱性发酵阶段，第一阶段产生的氨基酸在甲烷基作用下分解为 CO_2、CH_4、氨，池内粪液 pH 为 7.5 左右。

项目营运后污水日排放量约为 198.192m^3，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），化粪池停留时间为大于 12-24h，本项目有三栋教学楼，环评建议本项目拟设 3 座 13 号钢筋混凝土化粪池（容积各为 74 m^3，共计 222 m^3）以处理生活污水，可以满足规范要求。

②隔油池处理能力分析

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理。该设备一般分为二档三格，含油污水由入水口进入第一格中，第一格将含油污水中的杂物进行分离，不含杂物的含油污水进入第二格中，第二格中空间较大，利用油水的比重差异，采用自然上浮法使油水充分分离，分离后的污水进入第三格中经出水管排出。分离后的油在第二格集油槽中，由人工清除或由抽油泵将油排入集油桶中。该处理方式对食堂含油污水具有较强的针对性，可有效去除污水中的油脂，降低其对下一个处理设施的负荷冲击，提高污水处理效率。

隔油池应符合下列要求：含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；池内水流流速不宜大于 0.005 m/s；池内分格宜采取二挡三格；人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池出水水管管底至池底的深度，不宜小于 0.6m；与隔油池相连的管道均应防酸碱、耐高温。

项目运营期后污水日排放量约为 25.7272 m^3，本环评建议项目设隔油池 1 座（70 m^3），餐饮废水必须先进行隔油处理后排入市政污水管网。

③酸碱中和池处理能力分析

本项目化学实验室废水产生量约为 225m³/a（4.5m³/d），废水产生量较少；实验室污染物主要是酸碱度，成分较简单。环评建议设酸碱中和池 1 座（5 m³），中和池是中和酸性或碱性废水的水处理构筑物。用于酸含量低于 3-4 %和碱含量低于 2 %的低浓含酸含碱废水处理。对实验废水中的酸碱进行中和。

综上，本项目采取的废水污染防治措施是可行的。

表 4-9　项目废水污染治理措施信息表

序号	废水类别	废水污染治理措施	处理能力	是否可行技术	污染物种类	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口类型
1	生活废水	化粪池	222m³	是	COD、BOD_5 SS、NH_3-N	排入市政污水管网	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	一般排放口
2	食堂废水	隔油池	70m³	是	COD、BOD_5 SS、NH_3-N 动植物油				
3	实验废水	酸碱中和池	5m³	是	COD、BOD_5 SS、NH_3-N				

4、怀化市城东污水处理厂接纳可行性分析

怀化市城东污水处理厂位于湖南省怀化市鹤城区坨院街道办事处犀牛村境内（环城东路与湘黔铁路交叉口东北角）。污水处理能力达 5 万吨/天，纳污范围以城东组团、迎丰组团、杨村组团第三排水分区的生活污水为主，服务范围内配套污水管网较完善，污水处理采用“A^2/O+深度处理+消毒”工艺，其中深度处理为“高效沉淀+滤布滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后的尾水排入舞水。

本项目所在位置属于怀化市城东污水处理厂纳污范围。本项目生活废水经化粪池预处理，食堂含油废水经隔油池预处理，实验室废水经酸碱中和池预处理，各项污水经预处理后各污染物指标排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时符合怀化市城东污水处理厂进水水质要求。本项目最大日污水排放量为 224.6392m³/d，项目废水间断排放，流量不稳定无规律。污水处理厂设计规模为 5 万 m³/d，根据 2022 年污水处理运行现状，城东污水处理厂全年日均处理规模达到 3.28 万 m³/d，运行负荷率为 65.6%。本项目运行后，废水排入城东污水处理厂处理，本项目污水量占现有处理负荷能力的 0.45%，污水处理厂运行负荷为 66.05%，不会对城东污水处理厂运行造成冲击性影响，城东污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托的污水处理设施环境可行，项目废水可实现稳定达标排放，因此项目地表水环境影响可接受。

5、废水监测计划

根据和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测要求见下表。

表 4-10 废水环境监测计划

污染物类型	监测排放口编号及名称	类型	监测因子	点位	监测频率	执行标准
教职工及学生生活废水、食堂废水、实验室废水	DW001	一般排放口	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	废水总排口	季度/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及怀化市城东污水处理厂进水水质标准

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声产生及排放分析

本项目主要噪声来自于空调系统等机电设备的设备噪声、进出的机动车噪声、教学生活噪声及文体活动等产生的社会噪声、广播产生的噪声等。噪声强度约为 60~80dB（A）。

表 4-11 项目主要产噪设备噪声源强一览表（dB(A)）

序号	声源名称	数量	产生源强	声源控制措施	持续时间 h/a	排放强度
1	空调系统	多个	80	选用低噪声设备	800	70
2	人群活动	/	70	绿化	2520	65
3	文体活动	/	80	绿化	60	75
4	学校广播	多个	75	绿化	1 次 1 分钟	70
5	汽车行驶	/	70	限速禁鸣、绿化	一次 20 辆车	65

表 4-12 项目厂界噪声贡献值一览表

序号	声源名称	降噪后源强 dB（A）	距厂界距离/m				厂界噪声贡献值 dB（A）			
			东	南	西	北	东	南	西	北
1	1#教学楼空调系统	70	110	112	135	112	21.17	21.02	19.39	21.02
2	2#教学楼空调系统	70	192	50	55	172	16.33	28.02	27.19	17.29
3	3#教学楼空调系统	70	145	50	100	168	18.77	28.02	22.00	17.49
4	4#体艺馆空调系统	70	108	55	130	165	21.33	27.19	19.72	17.65
5	人群活动	65	60	50	176	182	21.44	23.02	12.09	11.80
6	文体活动	75	100	80	50	100	27.00	28.94	33.02	27.00
7	1#教学楼广播	70	110	112	135	112	21.17	21.02	19.39	21.02
8	2#教学楼广播	70	192	50	55	172	16.33	28.02	27.19	17.29
9	3#教学楼广播	70	145	50	100	168	18.77	28.02	22.00	17.49
10	4#体艺馆广播	70	108	55	130	165	21.33	27.19	19.72	17.65
11	汽车行驶	65	220	50	50	180	10.15	23.02	23.02	11.89
总贡献值 dB（A）							31.53	37.01	35.96	30.49

（2）预测模型

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，模式如下：

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{P1}=L_{W}+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^{2}}+\frac{4}{R})$$

式中：L_w——室内声源声功率级，dB；

L_{P1}——室内声源声压级，dB；

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

R——房间常数；R = Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②声音传至室外的声压级

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

式中：L_{P1}——室内声源的声压级，dB；

L_{P2}——声源传至室外的声压级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级

$$L_{W}=L_{p2}(T)+10\lg s$$

式中：L_w——声功率级，dB；

L_{P2}（T）——声压级，dB；

s——透声面积，m。

④室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

$$L_{p}(r)=L_{w}-20\lg(r)-8$$

式中：$L_{p(r)}$——距等效声源 r（m）处的声压级，dB；

L_w ——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$Lpt=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Pi}}\right)$$

式中：L_{pt}——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi}——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

（3）预测结果

本项目对设施等采取隔声、减震等措施，再经距离衰减传至厂界时可以达到相应标准要求。本项目为学校，不提供住宿，只在昼间运行，夜间不运行，昼间预测结果计算结果见下表。

表 4-13　本项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	时段	背景值	贡献值	预测值	标准限值
半岛城央（在建）（项目东侧）	昼间	50	31.53	50.06	60
蔡家冲居民（项目南侧）	昼间	50.5	37.01	50.69	60
西厂界	昼间	65	35.96	65.01	70
北厂界	昼间	66.5	30.49	66.50	70
备注	执行标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、4a 类标准				

由声环境影响预测结果可知，本项目正式运行后，对各噪声源采取必要的减震隔声措施，东、南、西、北厂界昼间噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

2、噪声防治措施

（1）固定源

为减轻噪声影响，本项目对噪声采取如下处理措施：

①噪声设备均设置在密闭设备间内，通过选择低噪声设备、加减振缓冲垫，安装隔音门窗以达到减振、隔声的效果；

②制定有效的设备维护保养管理制度并严格执行，派专人管理设备的运行维护及噪声治理情况，进行日常巡检和都能够其保养，对噪声定期监测，发现问题及时解决，保持设备运行处于良好状态，降低噪声的产生值；

③项目设备安装及隔声降噪措施施工时，应找专业机构进行施工，避免因设备安装不合理或隔声材料不过关而造成隔声降噪效果降低的情况发生。

④教学楼安装双层玻璃隔声窗，提高其建筑外窗隔声性能。

⑤限制使用高音喇叭，采用多音、低音喇叭，以减小对周边环境的影响。

（2）交通噪声防治措施

项目区进出车辆汽车在不鸣笛的情况下，噪声级约为 60～65dB(A)；在鸣笛的情况下，约为 70～80dB(A)。对停车场和项目区域内的车辆噪声，可从加强管理着手：

①在地上停车场附近设置指示牌加以引导，停车场的出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣笛；

②对项目区内行驶车辆，采取限速限鸣措施。夜间基本没有汽车出入，因此夜间项目区域是可以达标的。白天除上下班时间（大约各持续半小时）外，其他时段车流量小，场界噪声均可以达标。

综上所述，项目通过采取有针对性的治理措施后，项目四周厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准，对周围声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中的要求，本项目噪声自行监测方案如下：

表 4-14　自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	监测时段	执行标准
厂界四周各设置 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度	昼	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
半岛城央居民、蔡家冲居民	等效连续 A 声级	1 次/季度	昼	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

三、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生及排放分析

项目运营期产生的固废主要是生活垃圾、餐饮垃圾及废油脂、实验室一般固废、实验室危险废物。

（1）生活垃圾

全校师生人数 2370 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年运行 200 天，生活垃圾产生量为 237 t/a（1.185t/d）。垃圾桶分类收集由环卫部门定期清运，做到日产日清。

（2）一般固体废物

①餐饮垃圾及隔油池废油脂

本项目餐厨垃圾主要来自学校食堂，全校师生 2370 人，餐厨垃圾按 0.1kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生总量约为 47.4t/a（0.237t/d），交由有资质单位处理，日产日清。

本项目隔油池废油脂主要来自于学校食堂废水预处理，主要成分为动植物油及残次菜、剩饭菜等，均为无毒餐厨垃圾，本项目食堂废水产生量为 5145.44m^3/a（25.7272m^3/d），动植物油产生浓度约为 200mg/L，隔油池隔油量按照 50%计，则隔油池产生的废油脂量约为 0.51t/a（0.0026t/d）。该部分固废定期清掏，与餐厨垃圾一同送往有资质单位处理。

餐饮垃圾与隔油池废油脂合计 47.91t/a（0.2396t/d）。

②实验室一般固废

实验室将不定期产生一定量的一般固废，如：化学实验室废旧玻璃瓶、量筒等，物理实验产生的废旧玻璃、纸张、电线等，生物实验产生植物根、茎、叶等，根据建设单位提

供的资料，本项目实验室一般固废产生量为0.5t/a，由环卫部门定期清运，做到日产日清。

（3）危险废物

1）实验室危险废物

实验室废弃物主要包括各种实验室废液、废化学试剂和药品等，年产生量约0.15t/a，属于危险废物，各废弃物产生量和具体措施如下：

①研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生废物：主要包括各类实验室废液，年产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物，废物类别为“HW49其他废物 900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。”集中收集后暂存于危废间后定期委托有危废处置资质的单位处理。

A、实验室废液：一般分为有机溶剂废液（如乙醇等）；无机溶剂废液（如废酸、废碱液等）。实验过程中，不能随意将有害、有毒废液倒进水槽及排水管道。不同废液在倒进废液桶前要检测其相容性，按标签指示分门别类倒入相应的废液收集桶中，禁止将不相容的废液混装在同一废液桶内，以防发生化学反应而爆炸等危害。每次倒入废液后须立即盖紧桶盖。特别是含重金属的废液，不论浓度高低，必须全部回收。

B、实验室废弃固体：不能随意掩埋、丢弃有害、有毒废渣、废固，须放入专门的收集桶中。盛装过危险物品的空器皿、包装物等，必须完全消除危害后，才能改为他用或弃用。

②未经使用即淘汰抛弃的危险化学品：指未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品。年产生量约0.05t/a根据《国家危险废物名录》（2021 年版），未经使用即淘汰抛弃的危险化学品属于危险废物，废物类别为“HW49其他废物900-999-49被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）。” 必须以原试剂瓶包装，需定期报学校资产管理处回收，不得随便掩埋或并入收集桶内处理。实验室产生的废弃化学品，应优先考虑综合利用或预处理，以减少废弃化学品数量，预处理方法参照《实验室废弃化学品安全与处理指南》（HG/T 5012-2017）

要求实施。不能利用和处理的化学品，各实验室或使用单位必须指定专人负责收集、存放、监督、检查有害、有毒废弃物的管理工作。各实验室或使用单位须按规定设置收集桶，随时分级、分类收集有害、有毒废液、废固，定点存放，做到有专人负责安全保管。项目产生的危险废物应贮存于专门的容器内，并放置于危废暂存间，废液/废固收集桶的存放地点必须张贴危险警告牌、告示。

表 4-15　本项目固体废物产生及处置情况表

固废名称	产生量 t/a	属性	代码	处理措施
生活垃圾	237	/	900-999-99	垃圾桶收集后交由环卫部门处置，日产日清
餐厨垃圾及隔油池废油脂	47.91	/	900-999-99	集中收集后交由有资质单位处理，日产日清
实验室一般固废	0.5	一般固废	900-999-99	统一收集后交由环卫部门处置

表 4-16　本项目危险废物产生及处置情况表

序号	危废名称	危废类别及代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生的废物	HW49 900- 047- 49	0.1	实验室	液体、固体	高分子烃类化合物及添加剂	T/C/I/R	危废暂存间
2	未经使用即淘汰抛弃的危险化学品	HW49 900- 999- 49	0.05	实验室	固体	高分子烃类化合物及添加剂	T/C/I/R	危废暂存间

表 4-17　本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生的废物	HW49 900- 047- 49	位于实验室内	5m^2	桶装	5t	6 个月
2		未经使用即淘汰抛弃的危险化学品	HW49 900- 999- 49					

3、餐厨垃圾环境管理要求

餐饮垃圾及废油脂集中收集后交由特许经营企业收运处理，日产日清；餐厨垃圾和隔油池收集的废油，必须设置独立暂存室进行存贮，暂存室内地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，避免对周围环境造成影响，同时需设专门人员进行管理。餐厨废弃物产生单位

应当与取得相关经营许可的餐厨废弃物收运企业签订餐厨废弃物收运协议，负责将餐厨废弃物放入专用收集容器，并保持容器整洁完好；按规定安装油水分离器或建设隔油池等污染防治设施，不得将餐厨废弃物排入排水管道、河道、公共场所等处，不得与其他垃圾混合收集，或交由未取得餐厨废弃物收运经营许可的单位（个人）收运。

4、一般固废环境管理要求。

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改清单、并根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）分类管理，本项目一般固体废物的临时贮存区需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

5、危险废物管理要求与处置措施

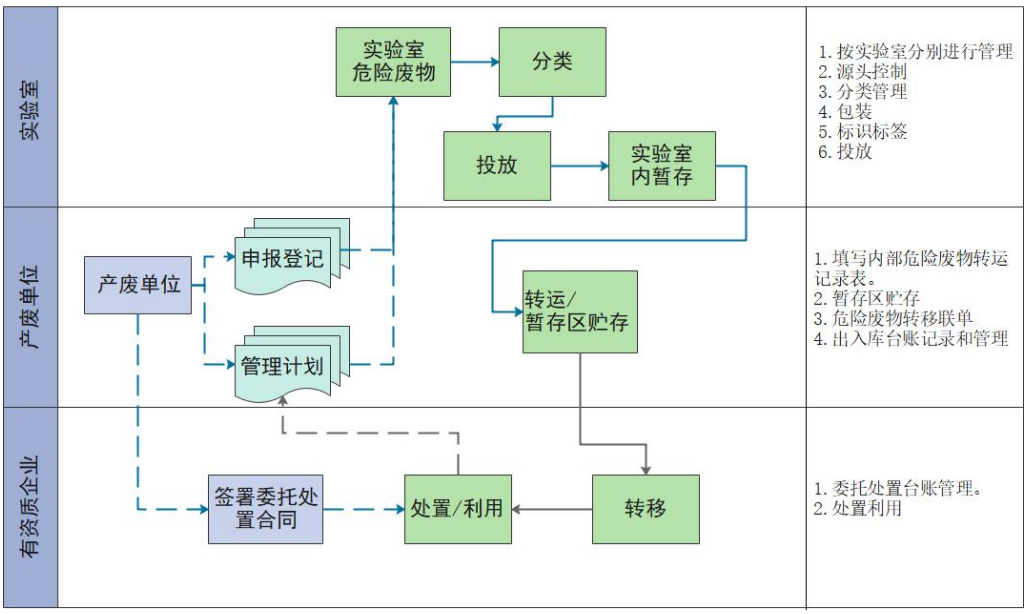
建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《湖南省实验室危险废物管理办法（试行）》、《湖南省实验室危险废物环境管理指南》的要求对危险废物进行管理，建设危险废物暂存间。本项目在化学实验室内设置一处危险废物暂存间，面积为 5m^2，。本项目产生的各类危险废物按其性质在对应危废暂存间内分类存放。根据上述文件，危险废物的收集、暂存和运输处置流程和要求如下：

（1）实验室危险废物管理流程

实验室应严格按照国家及我省危险废物相关法律、法规和标准要求对实验室危险废物进行管理，明确实验室危险废物环境管理工作的责任主体，建立健全实验室危险废物污染环境防治责任制度，完善危险废物环境管理责任体系。

明确实验室危险废物环境管理操作流程。实验室废物的环境管理流程分为分类、投放、暂存、转移、贮存和处置利用等环节，实验室危险废物管理流程如下图所示。

实验室危险废物管理流程



（2）实验室危险废物环境管理要求

①总体要求

（一）实验室应设置危险废物暂存区，其边界需设置 3 厘米宽的黄色实线，暂存区应根据 GB 15562.2 要求设置危险废物警示标识。

（二）危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。对于不具备暂存条件的实验室，可以以院系、课题组、工作组或部门为单位设置共用的实验室危险废物暂存区，使用共用实验室危险废物暂存区的单位，应落实共用暂存区管理责任人，并建立相应的管理制度。

（三）定期对暂存区内危险废物进行清理，暂存区内的贮存容器装满后，应及时将危险废物转运到单位的危险废物贮存设施集中贮存。

（四）实验室管理人员应对暂存区收集容器的密封、破损和泄漏，标签粘贴和贮存期限等情况进行检查。

②危险废物的收集包装

（一）实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。不同危险废物种类与一般容器的化学相容性可参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的附录 B 包装容器外部须粘贴危险废物标签，用中文全称（不可简写或缩写）标识内部危险废物种类、主要成分、安全措施、产废单位等信息。

（二）危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

（三）危险废物不可盛装过满，应保留容器约 10%的剩余容积，或容器顶部与废物之间保留一定的空间。投放危险废物后，应及时密闭容器。

（四）含有毒有害物质的废弃试剂瓶应密封后瓶口朝上码放于包装容器中，确保稳固。防止泄漏、碰撞。

③危险废物暂存间的设置

实验室应设置独立的危险废物暂存库。如没有条件设置独立暂存库，应设置相对独立的暂存区，暂存区外边界应划 10cm 宽黄色实线。暂存库、暂存区按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）相关规定设置危险废物警示标志。

A、暂存库（区）内存放两种及以上危险废物时应分类别分区、分隔存放，每一种类间隔距离至少 60cm。

B、暂存库（区）应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设防遗撒、防渗漏和收集设施。可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。

C、暂存区须保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性前提下，固态实验室危险废物可多层码放。

④转运和贮存要求

（一）实验室危险废物进行内部转运时，产生危险废物的实验室管理人员须与单位危险废物贮存设施的管理人员进行当面交接，参照附录 E《内部危险废物转运记录表》进行填写，并双方签字确认。

（二）实验室废物转运前需要确认包装容器的密闭性，并检查是否按要求粘贴了危险废物标签和危险废物分类管理标签。

（三）转运时应根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资，运输时应低速慢行，避免造成危险废物的散落。

（四）产废单位的危险废物贮存设施建设与运行管理应符合 GB 18597 和 HJ 2025 的相关要求。

（五）危险废物贮存设施应建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

（六）实验室危险废物应分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

（七）暂存区须保持良好通风条件，远离火源、避免高温、日晒和雨淋。

（八）贮存区应按照应急预案中要求配置的应急装备及物资，定期组织应急演练。

（九）实验室危险废物产生单位贮存期限原则上不能超过 1 年。

⑤转移要求

（一）计划转移的危险废物应委托给具有相应资质的危险废物经营单位处理，并与具有相应危险废物经营资质的单位签订了委托合同，且合同在有效期内。

（二） 在转移危险废物前，应按要求申领转移联单，并如实填写待转移危险废物的实际情况。

（三） 危险废物的运输车辆须符合相关规范要求，转移完成后应及时编制台账，如实记录贮存区的出库情况，并定期进行台账汇总。

⑥处置利用要求

不具备自行处置、利用能力的产生单位实验室危险废物应委托持有相应资质的危险废物经营许可证的单位进行处置和利用，禁止将实验室危险废物委托给个人或无相应危险废物经营资质的单位。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，实验室废液以及其他沾染性废物属于 HW49（900-047-49）类危险废物，废化学试剂属于 HW49（900-999-49）类危险废物。

⑤其他事项

（一） 发生危险废物突发污染环境事件时，应及时采取措施消除或减轻污染和危害，并及时向属地生态环境主管部门报告。

（二）实验室危险废物产生单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，每年的 1 月 31 日前在“全国固体废物管理信息系统”完成上年度危险废物申报登记。

综上，本项目在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，项目运营期产生的固体废物能得到有效的处理及处置，本项目产生的固体废物不会对周围固体废物环境造成影响。

五、外环境对本项目的影响分析

根据现场踏勘，项目所在地东侧为半岛城央（在建），南侧为规划住宅用地，西侧为环城北路、怀化碧桂园小区，北侧为四方路、紫东幼儿园、北苑小区和月塘安置小区。其中怀化碧桂园小区、北苑小区和月塘安置小区均为住宅区，对本项目影响较小；外环境对本项目的影响主要为周边道路交通噪声影响。

本项目西侧为环城北路，北侧为四方路，项目运营期为昼间，引用《怀化市四方路道路工程建设环境影响报告书》中四方路不同距离昼间噪声预测结果，见下表。

表 4-18　路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值一览表

评价年	评价时段	路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值（dB）									
		30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	120m	150m	200m
近期（2018年）	昼间	59.51	57.55	56.29	55.34	54.57	53.93	53.37	52.04	51.02	49.73
中期（2024年）	昼间	60.76	58.80	57.54	56.59	55.83	55.18	54.62	53.29	52.28	50.99
远期（2032年）	昼间	61.66	59.70	58.44	57.49	56.73	56.08	55.52	54.19	53.17	51.88

本项目建成后距环城北路 20m，距四方路 20m，根据预测值四方路能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，本项目在环评编制期间对本项目北侧、西侧的四方路、环城北路进行了的声环境质量进行了现场监测，根据监测结果，目前场地昼夜间噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，无超标情况。。

本项目建成后，随着车流量增大，会产生一定影响。主要影响表现在噪声污染方面。车流通过使得周边环境的交通噪声增加。

1、噪声防治措施

为减轻环城北路、四方路噪声影响，本项目对噪声采取如下处理措施：

①靠近环城北路、四方路声环境敏感建筑优化内部布局、将临道路一侧房屋作为办公室、储物间、卫生间等，以减小临道路交通噪声对教职工及学生的影响；

②设置绿化带及围墙，经绿化带及围墙阻挡后，噪声将进一步降低。项目区内道路两侧经过高大乔木绿化带的隔离后，本项目受交通噪声影响较小。

③通过加强公路交通管理，在附近路段两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效的控制交通噪声污染。

④根据设计方案，本项目教学楼设置在场地中部，远离道路布设，减少外部交通噪声对项目的影响。

2、噪声防治措施可行性分析

根据表 4-19 可知，2024 年、2032 年四方路分别超标 1.6dB（A）、2.74.7dB（A），上述噪声防护措施主要为：优化内部布局、设置绿化带、围墙、限速禁鸣等措施。各种措施减噪效果见下表。

表 4-19　降噪措施减噪效果一览表

序号	措施	降噪指标	适用条件
1	修建或加高围墙	4~8dB	敏感建筑距路中心线距离较近；房屋稀疏分布
2	绿化降噪	最大可降噪 1dB（A）左右	有足够的绿化用地

根据上表及项目平面布置图（附图 2）可知，本项目采取以上降噪措施后，本项目声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准，有效减缓交通噪声对本项目的影响，以上降噪措施可行。

六、地下水环境影响及防护措施

项目运行对地下水的影响主要表现为实验室、隔油池、酸碱中和池、危废暂存间及污水管道等设施污水泄漏下渗从而污染地下水。项目对隔油池、酸碱中和池、危废暂存间及污水管道等均进行严格防腐、防渗处理，避免废水、液体物料的泄漏现象。通过防渗措施的有效实施，项目运行对浅层地下水污染影响很小。项目运行过程中，应通过加强管理监督，维护和完善防渗系统，严格执行防渗措施，建立和完善污水和事故水的收集、排放系统，尤其要加强生产管理和环保管理，最大限度减轻对地下水环境的影响。

拟建项目用水均由自来水管网提供，不涉及到地下水的取用，因此对地下水水量影响较小。项目为学校，不在集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，也不在特殊地下水资源保护区及分布区，不在分散居民饮用水源等地下水环境敏感区内，因此本项目的建设不会对区域的饮用水水源造成不利影响。

项目为学校，运行过程中涉及液体物料，在营运过程中需要加强地下水保护，项目对实验室、危废暂存间、隔油池、酸碱中和池、污水管线等进行严格防渗，杜绝污水跑、冒、滴、漏；对污水收集、转输环节以及垃圾收集装置均按规定进行严格的防渗处理。按照“源头控制、分区防治”的原则，项目对各构筑物进行防渗分区。

分区防渗控制措施：对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 4-20　项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	实验室、隔油池、危废暂存间、酸碱中和池及污水管道	防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层
简单防渗区	学校其他区域	一般地面硬化

项目可能对地下水产生影响的途径主要是液体物料和废水在储存和输送过程中下渗对地下水的影响。本项目实验室、隔油池、危险废物暂存间、酸碱中和池及污水管道等均采用防渗性能好的材质，在做到废水达标排放，采取严格防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

七、土壤环境影响及防护措施

本项目厂区道路和地面均已硬化，不会直接污染区域土壤环境，按照分区防控要求提

出措施。

源头控制：针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。结合项目建设情况，项目已经采取分区防渗的控制措施，将实验室、隔油池、危废暂存间、酸碱中和池及污水管道等采取重点防渗，且危废间设置围堰。

过程防控：加强监控和巡检，危废间出入口应设置围堰，不许漫流到与土壤接触的地面。危废应密封输送至在具有“四防”措施的危废间存放，不得直接接触土壤。危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放。定期检查，发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。

在采取以上防范措施后，可最大可能降低对土壤环境产生不利影响

八、生态

项目周围无生态环境保护目标，因此，项目无需进行生态环境影响分析。

九、环境风险

环境风险应急预案是为应对可能发生的紧急情况所做的预先准备，其目的为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。应急预案的重点应侧重于预防安全生产事故转化为环境风险事故。项目在生产过程中，使用、储存一些有毒有害、易燃易爆危险化学品，因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。

1、风险调查

（1）风险识别

通过对项目生产过程中原辅材料、产品进行分析对比，本项目涉及的危险物质主要为天然气、硫酸、盐酸等实验试剂，天然气来源于管道，不在项目区储存。

2、风险潜势初判及评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \qquad (C.1)$$

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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 B 进行对比，硫酸、盐酸等实验试剂属于附录 B 突发环境事件风险物质。其临界量如下表所示。

表 4-21　项目主要风险物质及其临界量

风险物质名称	最大存储总量 qn（t）	临界量 Qn（t）	风险物质 qn/Qn 值
盐酸	0.00118	7.5	0.000157333
硫酸	0.00184	10	0.000184
酒精	0.004	500	0.000008
危险废物	0.15	/	/
天然气	0.036	10	0.0036
项目 Q 值			0.00394933

本项目 Q 值小于 1，因此，项目环境风险潜势为 I，根据导则要求进行简单分析。

3、主要分布位置及影响途径

这类化学试剂有很强的腐蚀性、毒性，由于使用过程中操作不当或贮存过程中管理不当等，都会引发事故风险，造成地下水、土壤污染。

4、风险防范措施

（1）风险防范措施

本项目存在的环境风险主要是实验室试剂泄露、火灾事故，如发生泄漏可能导致污染项目周边地表水体和土壤，如因泄漏发生火灾，火灾产生的有毒有害烟气将对区域环境空气和周边环境敏感目标造成较大影响，本评价要求建设单位严格落实以下风险防控措施：

1）实验室危险化学品的贮存

①设立专门的危险化学品试剂柜，危险化学品贮存建筑物、消防用电设备能充分满足消防用电的需要，贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设施。

②实验室区域内严禁吸烟和使用明火。

③实验室贮存危险化学品的必须加强通风，并注意设备的防护措施。

④易燃易爆试剂要求贮存阴凉、通风、干燥、防止日晒、隔绝火、热、点源，还应做好防水工作，与酸类、氧化性试剂隔离。

⑤氧化性试剂应存放在阴凉、干燥、通风处，防止日晒、受潮，要远离酸类、可燃物、

金属粉等还原性物质。

⑥腐蚀性试剂应存放清洁、阴凉、干燥、通风处，防止日晒，与氧化剂、易燃易爆试剂隔离，酸性腐蚀性试剂与碱性腐蚀性试剂，有机腐蚀性试剂与无机腐蚀性试剂也应隔离，选用抗腐蚀材料制成料架。

⑦低温存放试剂需要低温存放才不致聚合、变质或发生其他事故，存放温度应在 10℃以下。

⑧有毒化学试剂应存放阴凉、通风、干燥处，与酸类隔离存放。

2)实验室危险化学品的使用

①危险化学品使用时，相关人员应熟悉和了解所使用化学品的性质，对进入实验室的学员及教师职工要求经过安全教育和培训，掌握相应的实验技能、安全知识和应急处置方法后方可参与相关实验操作。

②化学品使用前要制订实验方案及其应急防范措施，尤其是使用易燃易爆品、有毒气体，从事危险性较大的实验，应严格遵守有关规章，实验操作人员必须严格做好个人防护，操作市应戴防护眼镜，穿着工作服及其他相应的防护用具。

③使用易挥发、易燃、易爆、有毒化学品实验时，应在有安全防护设备通风橱中小心操作，防止意外事故。

④实验室应建立危险化学品工作场所事故应急处理方案，配制应急洗眼器和中毒时的应急解毒药，必要时可以组织相关人员进行演练。

3)有毒药品安全管理规定

①建立健全有关毒性药品的使用、保管、出入库等各种管理规章制度，禁止任何人带药剂药品出实验室。

②学校对有毒化学品的购入，要按国家的相关规定，必须经有关部门同意批准方可购入。

（2）事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②车间内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

③在车间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对泄漏点喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源。

（3）危废暂存间泄露防范措施

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求“在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。”进行贮存，本项目采用密封桶储存，危险废物定期交由有相关危险废物资质的单位处理，避免二次污染。

5、风险评价结论

根据以上分析，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。

综上，本项目环境风险分析内容一览表如下

表 4-22　建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	怀化市半岛城央实验学校项目				
建设地点	（湖南）省	（怀化）市	（鹤城）区	（迎丰）街道	环城北路与四方路交汇处南侧
地理坐标	经度	109 度 59 分 56.307 秒		纬度	27 度 35 分 06.983 秒
主要危险物质及分布	①实验材料等原材料暂存实验室仓库，储量约 0.00932t/a， ②化学实验室废液、废旧试剂等危险废物，暂存于危废暂存间，储量为 0.15 t/a。				
环境影响途径及危害后果	项目环境风险源主要为项目危险化学品及危险化学品产生的有关危废，危险化学品及危废泄漏可能污染周边大气环境、地表水环境及地下水环境				
风险防范措施要求	①严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。 ②针对实验中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。加强实验设备管理，防止出现泄漏事故；确保实验室的通风良好，防止气体积聚。 ③各类液体实验试剂应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放于药品室内。配备大容量的槽筒或置换桶，实验试剂发生泄漏时可以安全转移 4) 设专人管理化学品，加强巡视检查，实验室内禁止烟火。 ④强化实验操作人员的安全培训教育，使操作人员熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。 ⑤易燃品的存储远离火源，密闭并保持阴暗，配备足够的消防器材				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）无。					

九、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），不需要进行电磁辐射环境评价。

十、项目环保投资估算

湖南盛都投资置业有限公司对生产过程产生的废气、废水、固体废物进行处理、处置，公司环保投资总额为 143 万元，占总投资的 2.38%。本项目具体环保投资详见下表。

表 4-23　环保投资估算表

类别	治理项目	治理措施	投资金额（万元）
废气	实验室废气	通风橱收集后楼顶排放口排放	30
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过风机引入体艺馆楼顶排放口排放	20
	垃圾暂存点恶臭	定期喷洒消毒除臭剂	3
废水	生活废水	经化粪池处理后校内污水收集管道排放至市政污水管网排入城东污水处理厂	6
	食堂废水	经隔油池处理后校内污水收集管道排放至市政污水管网排入城东污水处理厂	5
	实验室废水	经酸碱中和池处理后校内污水收集管道排放至市政污水管网排入城东污水处理厂	2
噪声	教学生活噪声	选用低噪声设备，对高噪音的设备采用消声、减振等降噪措施。	20
固废	生活垃圾	集中收集至学校垃圾暂存点后交由环卫部门处置，日产日清	15
	餐饮垃圾及隔油池废油脂	集中收集后交由有资质单位收运处理，日产日清	10
	实验室一般固废	统一收集后交由环卫部门处置，日产日清	2
	危险废物	设置一座危废暂存间（5m²），危险废物暂存于危废暂存间后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置	5
	其他环保项目储备		15
地下水防治		危废暂存间，实验室、隔油池、酸碱中和池、污水管道重点防渗区	10
合计			143

十一、项目竣工环保验收

表 4-24　项目竣工环保验收内容

类别		环保措施	监测点位	验收指标/内容	验收标准/要求
废气	实验室废气	通风橱收集后楼顶排放口排放	实验室废气排放口	VOCs（以非甲烷总烃计）、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过风机引入体艺馆楼顶排放口排放	食堂废气排放口	油烟	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求
	垃圾暂存点恶臭	定期喷洒消毒除臭剂	/	臭气浓度、氨、硫化氢	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；
室内空气		通风	室内中心位置布点	室内空气质量指标	《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）
废水	生活污水	化粪池	废水排放口（DW001）	COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油	污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及怀化市城东污水处理厂进水水质标准
	食堂废水	隔油池			
	实验室废水	酸碱中和池			
噪声	设备噪声	设备基础减振、消声、厂房及建筑材料隔声	厂界	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），2 类、4 类标准
固废	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门定期清运	/	/	/
	餐饮垃圾及隔油池废油脂	集中收集后交由有资质单位收运处理，日产日清	/	/	/
	实验室一般固废	统一收集后交由环卫部门处置，日产日清	/	/	一般工业固废贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	设置一座危废暂存间（5m²），危险废物暂存于危废暂存间后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置	/	/	危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

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	实验室废气DA001	VOCs（以非甲烷总烃计）、酸雾	通风橱收集后楼顶排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	食堂废气DA002	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过风机引入体艺馆楼顶排放	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求
	厂界	臭气浓度、氨、硫化氢	定期喷洒消毒除臭剂	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；
	室内空气	室内空气质量指标	通风	《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）
地表水环境	生活废水、食堂废水、实验室废水（DW001）	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	生活废水化粪池预处理、食堂废水隔油池预处理、实验室废水酸碱中和池预处理后，经校内污水收集管道排入市政污水管网排向怀化市城东污水处理厂	污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及怀化市城东污水处理厂进水水质标准
声环境	设备运行噪声、进出车辆噪声和社会生活噪声	等效连续 A 声级	基础减振、房屋阻隔、采用低噪声设备、限速禁鸣，绿化	《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	1、生活垃圾：集中收集至垃圾站后交由环卫部门处置，日产日清 2、餐饮垃圾及隔油池废油脂：集中收集后交由有资质单位处理，日产日清 3、实验室一般固废：统一收集后交由环卫部门处置，日产日清 4、实验室危险废物：设置一座危废暂存间（5m^2），危险废物暂存于危废暂存间后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置			

土壤及地下水污染防治措施	（1）在生产过程中对各生产设备、管道、固废等收集、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低； （2）地下水防护措施 分区防渗控制措施：将厂区不同的区域划分为简单防渗区、和重点防渗区。 ①简单防渗区：学校其他区域等，采取地面硬化，对于非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位，不会对地下水环境造成污染。 ②重点防渗区：实验室、隔油池、酸碱中和池、污水管道、危废暂存间，危险废物暂存区采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，设置防泄漏托盘或围堰，根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。危险废物暂存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。 （3）土壤环境防护措施 项目按照分区防渗的原则，对实验室、隔油池、酸碱中和池、污水管道、危废暂存间等均采取了相应的防渗措施，阻断液态污染物垂直下渗污染土壤的途径。
生态保护措施	项目周围生态环境属于人工生态，施工期场地的开挖、平整、填方过程中对土壤的扰动，使原有的表土层受到破坏，雨水冲刷时会导致部分水土流失；本项目通过绿化进行生态补偿，定期进行洒水，本项目施工期和运营期对周围生态环境影响较小。
环境风险防范措施	①各建筑物间的防火间距均按要求设置。 ②为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统。 ③加强员工培训，避免产生人为事故。 ④危化品库由专人管理，做好出入库登记，危险化学品储存于防爆柜中。 ⑤对盛装、贮存危险废弃物应分类储存，标明其危险性。 ⑥企业制定事故应急预案。
其他环境管理要求	一、排污口规范化建设的相关要求 废水排放口、固定噪声源、固体废物贮必须按照《排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 （1）排污口管理：建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写

	《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。 （2）环境保护图形标志：废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1—1995、GB15562.2—1995 执行。 二、排污许可证申报的相关要求及类别 （1）排污许可证申报的相关要求 依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81 号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可衔接工作如下： 1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证； 2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容； 3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 （2）项目排污许可申报类别 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“五十、其他行业 108 除 1-107 外的其他行业”，属于涉及通用工序登记管理的，排污许可实行登记管理即可。 （3）排污口的建档管理 ①要求使用生态环境局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、污水回用去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 三、项目建成试运行，及时进行环保竣工验收；

六、结论

综上所述，项目选址合理，怀化市半岛城央实验学校项目符合国家产业政策，项目无重大环境制约因素。只要建设单位严格按照环评要求，对项目产生的废水、废气、噪声以及固体废弃物等采取相应的处理措施，则其对周围环境的影响可以降到最低水平，并满足相关排放标准和环境标准要求。该项目只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小，在满足环境管理的前提下，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	酸雾	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	油烟	0	0	0	0.0234	0	0.0234	+0.0234
废水	COD	0	0	0	11.82	0	11.82	+11.82
	BOD_5	0	0	0	10.90	0	10.90	+10.90
	氨氮	0	0	0	1.84	0	1.84	+1.84
	SS	0	0	0	11.45	0	11.45	+11.45
	动植物油	0	0	0	2.88	0	2.88	+2.88
一般工业固体废物	实验室一般固废	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生的废物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	未经使用即淘汰抛弃的危险化学品	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	237	0	237	+237
餐饮垃圾及隔油池废油脂	餐饮垃圾及隔油池废油脂	0	0	0	47.91	0	47.91	+47.91

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1　委托书

委　托　书

长沙健宁环保科技有限责任公司：

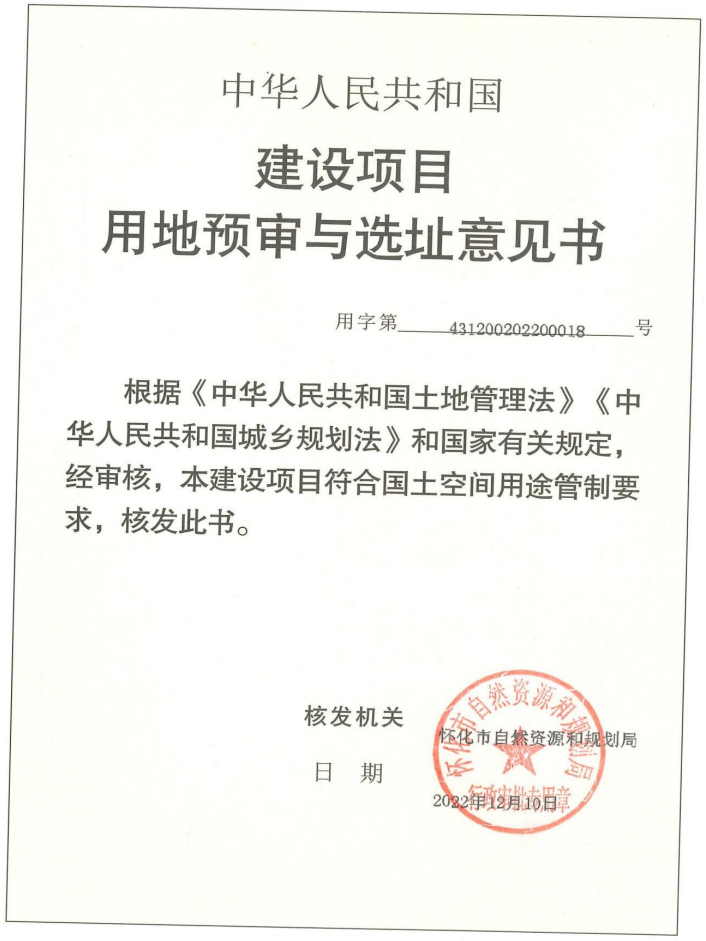
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规及相关规定，特委托贵单位承担“怀化市半岛城央实验学校”环境影响报告表的编制工作。环境影响报告在提供全部资料后，请尽快完成编制工作。我公司对所提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位(盖章)：湖南盛都投资置业有限公司

2023 年 10 月 16 日

附件 2　项目用地预审与选址意见书



中华人民共和国

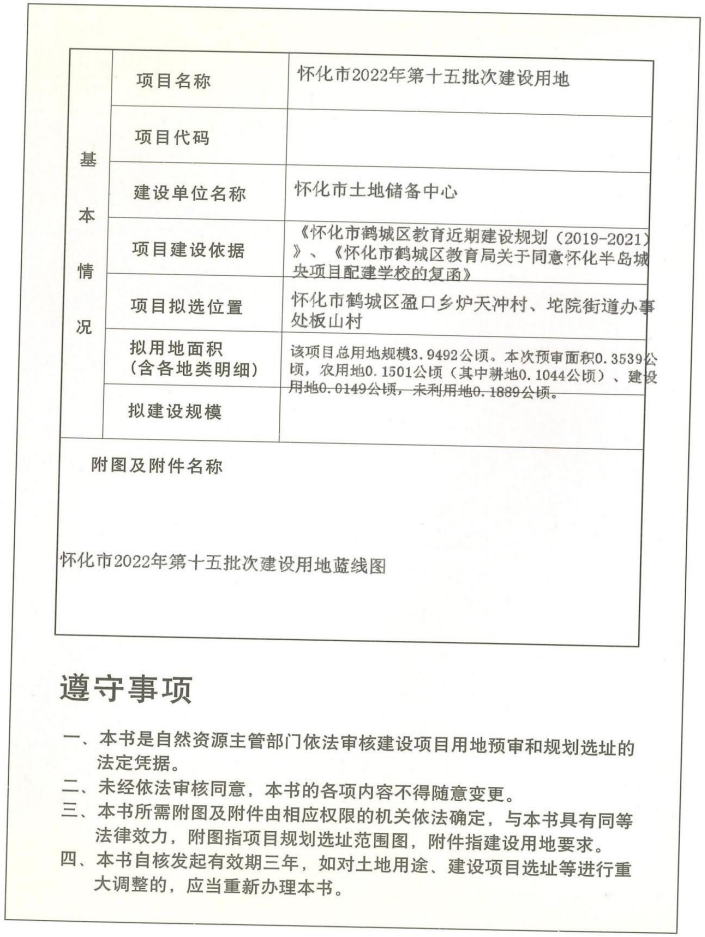
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 431200202200018 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，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关　怀化市自然资源和规划局

日　期　2022年12月10日



基本情况	项目名称	怀化市2022年第十五批次建设用地
	项目代码	
	建设单位名称	怀化市土地储备中心
	项目建设依据	《怀化市鹤城区教育近期建设规划（2019-2021）》、《怀化市鹤城区教育局关于同意怀化半岛城央项目配建学校的复函》
	项目拟选位置	怀化市鹤城区盈口乡炉天冲村、坨院街道办事处板山村
	拟用地面积（含各地类明细）	该项目总用地规模3.9492公顷。本次预审面积0.3539公顷，农用地0.1501公顷（其中耕地0.1044公顷）、建设用地0.0149公顷，未利用地0.1889公顷。
	拟建设规模	
附图及附件名称		
怀化市2022年第十五批次建设用地蓝线图		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件 3　规划与建筑设计方案总平面图（盖章）

附件2：

附件 4　项目备案证明

怀化市发展和改革委员会

怀化市半岛城央实验学校项目备案证明

怀化市半岛城央实验学校项目已于 2023 年 1 月 4 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码：2301-431200-04-01-388628，主要内容如下：

1、企业基本情况：湖南盛都投资置业有限公司

2、项目名称：怀化市半岛城央实验学校

3、建设地点：怀化市环城北路以南，四方路以东

4、主要建设内容及规模：怀化市半岛城央实验学校设置 48 个班，其中小学 30 个班，初中 18 个班。学校用地面积 39492 平方米，约 59.24 亩，总建筑面积 21182.48 平方米，由四栋主楼组成：1#专业教学楼，2#教学楼，3#教学楼，4#体艺馆。容积率 0.52，建筑密度 18.22%，绿地率 35.07%。

5、项目总投资额：6000.00 万元

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

请湖南盛都投资置业有限公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

长沙市发展和改革委员会

2023 年 1 月 4 日

附件 5　关于同意怀化半岛城央项目配建学校的复函

怀化市鹤城区教育局

关于同意怀化半岛城央项目配建学校的复　函

湖南盛都投资置业有限公司:

贵公司 2022 年 8 月 16 日致函我局《关于推进半岛城央配件学校建设工作的汇报》收悉。经区教育局党委研究并报请区人民政府，同意配建学校。具体事项复函如下:

一、学校名称：怀化市半岛实验学校（暂定名，以核准名称为准）。

二、办学性质：全日制公办九年一贯制学校。

三、办学规模：学校设置 48 个班，其中小学 30 个班，1350 名学生；初中 18 个班，900 名学生，共 2250 名学生。

四、学校选址及面积：位于四方路以南，环城北路以东，用地面积约 59.21 亩。

五、有关要求：学校建设应符合《湖南省小学建设标准》（DBJ43/T018-2021）、《湖南省中学建设标准》（DBJ43/T019-2021），并按《怀化市城区中小学校幼儿园配套建设实施细则(试行)》（怀教通〔2022〕22 号）有关要求依法依规办理报建报批手续和承担相关费用。

特此复函!

怀化市鹤城区教育局

2022 年 9 月 15 日

附件 6　湖南省人民政府农用地转用、土地征收审批单

湖南省人民政府

农用地转用、土地征收审批单

（2023）政国土字第952号　　单位：公顷

申请用地单位	怀化市自然资源和规划局						
被用地单位	怀化市坨院街道办事处板山村，盈口乡炉天冲村，						
建设项目名称	怀化市2023年第二批次建设用地						
申请用地总面积	0.3539			其中国有建设用地	0		
批准农用地转用、土地征收的种类和面积	农用地转用面积	耕　地	林　地	牧草地	园　地	其他农用地	合　计
		0.1044	0.0326	0	0	0.0131	0.1501
	土地征收面积	耕　地	林　地	牧草地	园　地	其他农用地	建设用地
		0.1044	0.0326	0	0	0.0131	0.0149
		未利用地					合　计
		0.1889					0.3539
备注							

湖南省人民政府

二〇二三年十月二十日

发：市（自治区）
~~县（市、区）~~人民政府

湖南省人民政府

农用地转用、土地征收审批单

（ 2015 ）政国土字第 1858 号　　单位：公顷

申请用地单位	怀化市国土资源局		
被用地单位	怀化市盈口乡炉天冲村、石门乡月塘村、四方田村		
建设项目名称	怀化市 2013 年第二批次城市建设用地		
申请用地总面积	25.8637	其中国有建设用地	0

批准农用地转用、土地征收的种类和面积	农用地转用面积	耕　地	林　地	牧草地	园　地	其他农用地	合　计
		12.5559	3.9727	0	0.5105	2.4407	19.4798
	土地征收面积	耕　地	林　地	牧草地	园　地	其他农用地	建设用地
		12.5559	3.9727	0	0.5105	2.4407	5.2572
		未利用地					合　计
		1.1267	——		——		25.8637

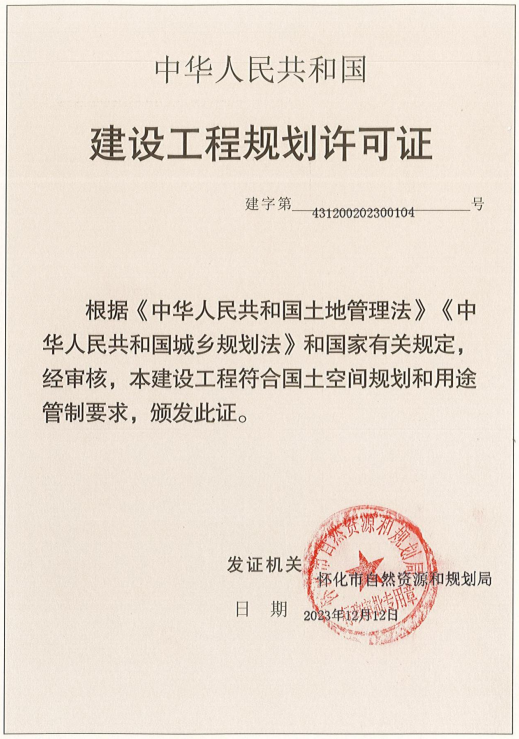
备注	征地补偿标准根据《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发[2012]46 号）文实施。

湖南省人民政府

二〇一五　十　　七
年　月　日

发：市（自治区）
县（市、区）人民政府

附件 6　学校工程规划许可证



中华人民共和国

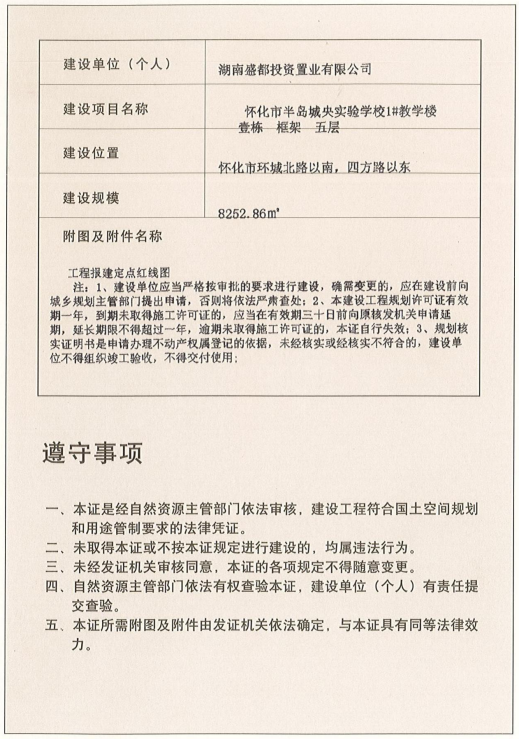
建设工程规划许可证

建字第 431200202300104 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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关　怀化市自然资源和规划局

日　期　2023年12月12日



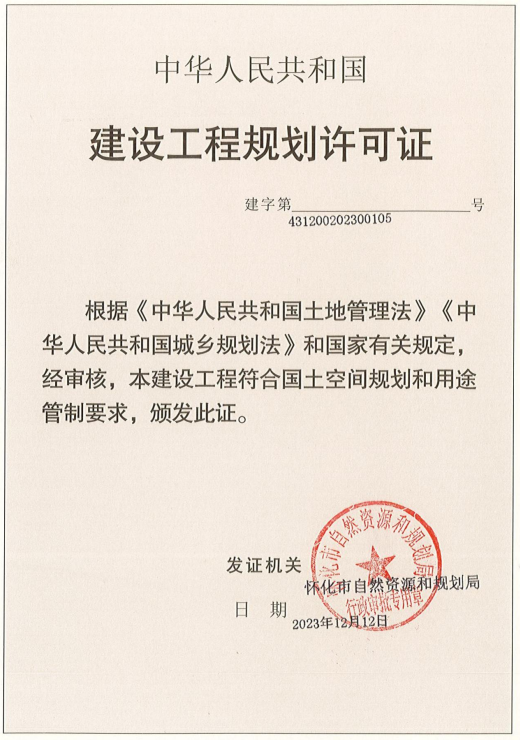
建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校1#教学楼 壹栋　框架　五层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	8252.86㎡
附图及附件名称	

工程报建定点红线图

注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

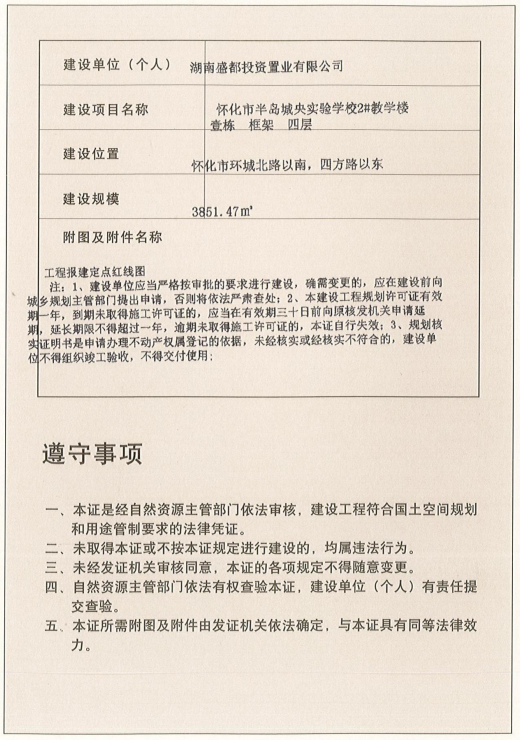
建设工程规划许可证

建字第 431200202300105 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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关　怀化市自然资源和规划局

日　期　2023年12月12日



建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校2#教学楼 壹栋　框架　四层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	3851.47㎡
附图及附件名称	

工程报建定点红线图

注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

建设工程规划许可证

建字第_____号
431200202300106

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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关　怀化市自然资源和规划局

日　期　2023年12月12日

建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校3#教学楼 壹栋　框架　五层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	4395.86㎡
附图及附件名称 工程报建定点红线图 注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

建设工程规划许可证

建字第_431200202300107_____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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关　怀化市自然资源和规划局

日　期　2023年12月12日

建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校4#教学楼 壹栋　框架　二层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	3215.9㎡
附图及附件名称 工程报建定点红线图 注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

建设工程规划许可证

建字第 431200202300108 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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 怀化市自然资源和规划局

日 期 2023年12月12日

建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校5#门卫壹栋 框架 一层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	80.56㎡
附图及附件名称	工程报建定点红线图 注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

建设工程规划许可证

建字第 431200202300109 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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 怀化市自然资源和规划局

日 期 2023年12月12日

建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校6#垃圾站壹栋 框架 一层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	24.3㎡
附图及附件名称	工程报建定点红线图 注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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

建设工程规划许可证

建字第 431200202300110 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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 怀化市自然资源和规划局

日 期 2023年12月12日

建设单位（个人）	湖南盛都投资置业有限公司
建设项目名称	怀化市半岛城央实验学校地下室壹栋 框架 负一层
建设位置	怀化市环城北路以南，四方路以东
建设规模	778.09㎡
附图及附件名称 工程报建定点红线图 注：1、建设单位应当严格按审批的要求进行建设，确需变更的，应在建设前向城乡规划主管部门提出申请，否则将依法严肃查处；2、本建设工程规划许可证有效期一年，到期未取得施工许可证的，应当在有效期三十日前向原核发机关申请延期，延长期限不得超过一年，逾期未取得施工许可证的，本证自行失效；3、规划核实证明书是申请办理不动产权属登记的依据，未经核实或经核实不符合的，建设单位不得组织竣工验收，不得交付使用；	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
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、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、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。

附件 8　现状监测报告及质保单

CMA
181812051320
JNKE 精科检测
JNKE TESTING INSTITUTION

报告编号：JK2311198

检 测 报 告

项目名称：怀化市半岛城央实验学校项目

委托单位：长沙健宁环保科技有限公司

湖南精科检测有限公司
二〇二三年十一月十七日

检测报告说明

1.本检测报告无湖南精科检测有限公司 CMA 章、授权签字人签发、检测专用章、骑缝章无效。

2.本检测报告不得涂改、增删。

3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。

4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。

5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。

6.对本检测报告有疑议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。

7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：中国湖南省长沙市雨花区振华路 519 号聚合工业园 16 栋 604-605 号

邮编：410000

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	怀化市鹤城区环城北路与四方路交汇处南侧
检测类别	委托检测
采样日期	2023.11.14~2023.11.15
检测日期	2023.11.14~2023.11.15
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：无； 5.检测结果小于检测方法检出限用“检出限+L”表示。

2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	N1: 半岛城央小区(在建）(项目东侧)	环境噪声	2 次/天， 昼、夜检测， 连续 2 天
	N2: 蔡家冲居民(项目南侧)		
	N3: 环城北路(项目西侧)		
	N4: 四方路(项目北侧)		
备注	1.采样点位、检测项目及频次由委托单位指定； 2.采样点位图见附图 1； 3.采样照片见附图 2。		

3 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3。

表 3 检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准（GB 3096-2008）	AWA5688 多功能声级计，JKCY-117	/

4 检测结果

怀化市半岛城央实验学校项目环境噪声检测结果见表 4。

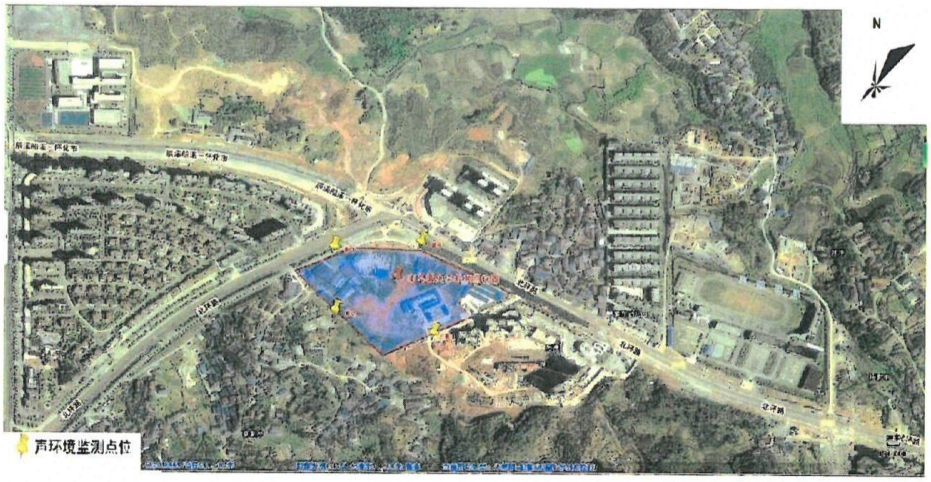
表 4 怀化市半岛城央实验学校项目环境噪声检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 Leq[dB（A）]	
		昼间	夜间
N1: 半岛城央小区(在建)(项目东侧)	2023.11.14	46	44
	2023.11.15	54	48
N2: 蔡家冲居民(项目南侧)	2023.11.14	48	48
	2023.11.15	53	49
N3: 环城北路(项目西侧)	2023.11.14	66	54
	2023.11.15	64	55
N4: 四方路(项目北侧)	2023.11.14	68	52
	2023.11.15	65	55

检测报告结束

编 制：[illegible] 审 核：[illegible] 签 发：王锁成
（授权签字人）
签发日期：2023年11月17日

附图 1 采样点位图

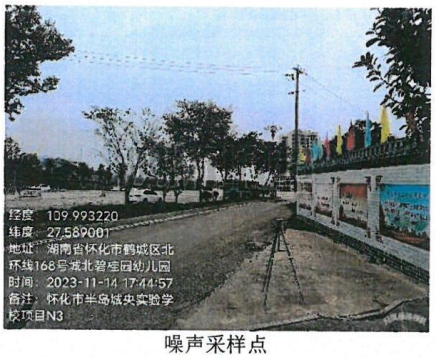


本页以下空白

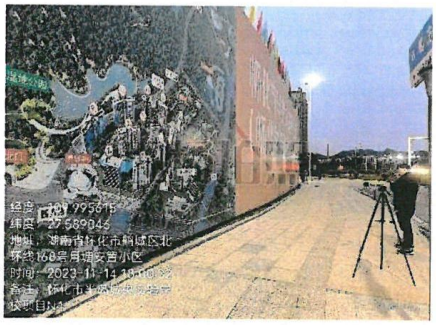
附图 2 采样照片

噪声采样点

噪声采样点



噪声采样点



噪声采样点

本页以下空白

181812051320

环境检测质量保证单

我公司为怀化市半岛城央实验学校项目提供了环境质量现状监测，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	怀化市半岛城央实验学校项目		
项目地址	怀化市鹤城区环城北路与四方路交汇处南侧		
委托单位名称	长沙健宁环保科技有限公司		
现状监测时间	2023 年 11 月 14 日~2023 年 11 月 15 日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	/	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	/	噪声	/
噪声	16	固体废物	/
土壤	/	/	/
底泥	/	/	/

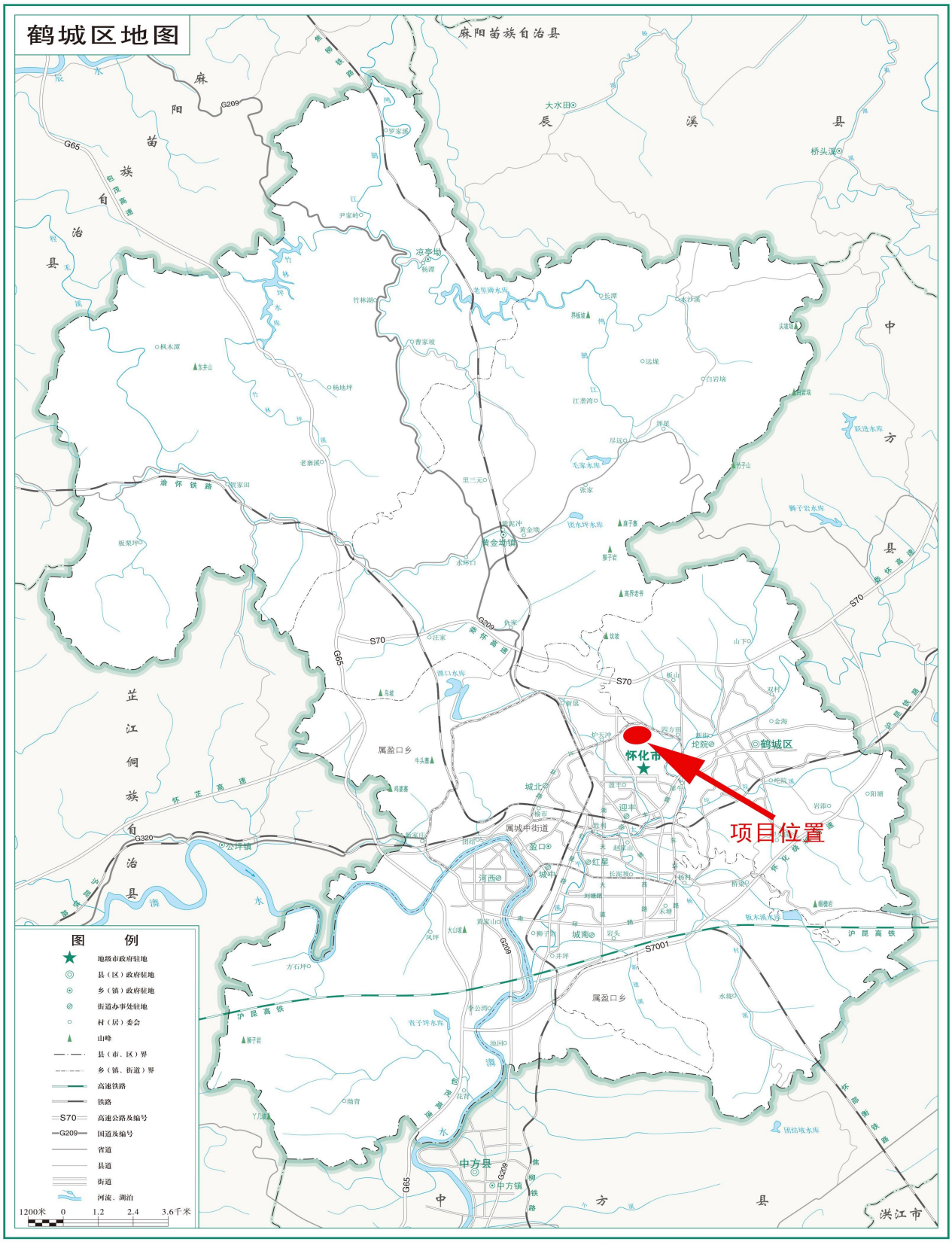
经办人：

审核人：

湖南精科检测有限公司

2023 年 11 月 17 日

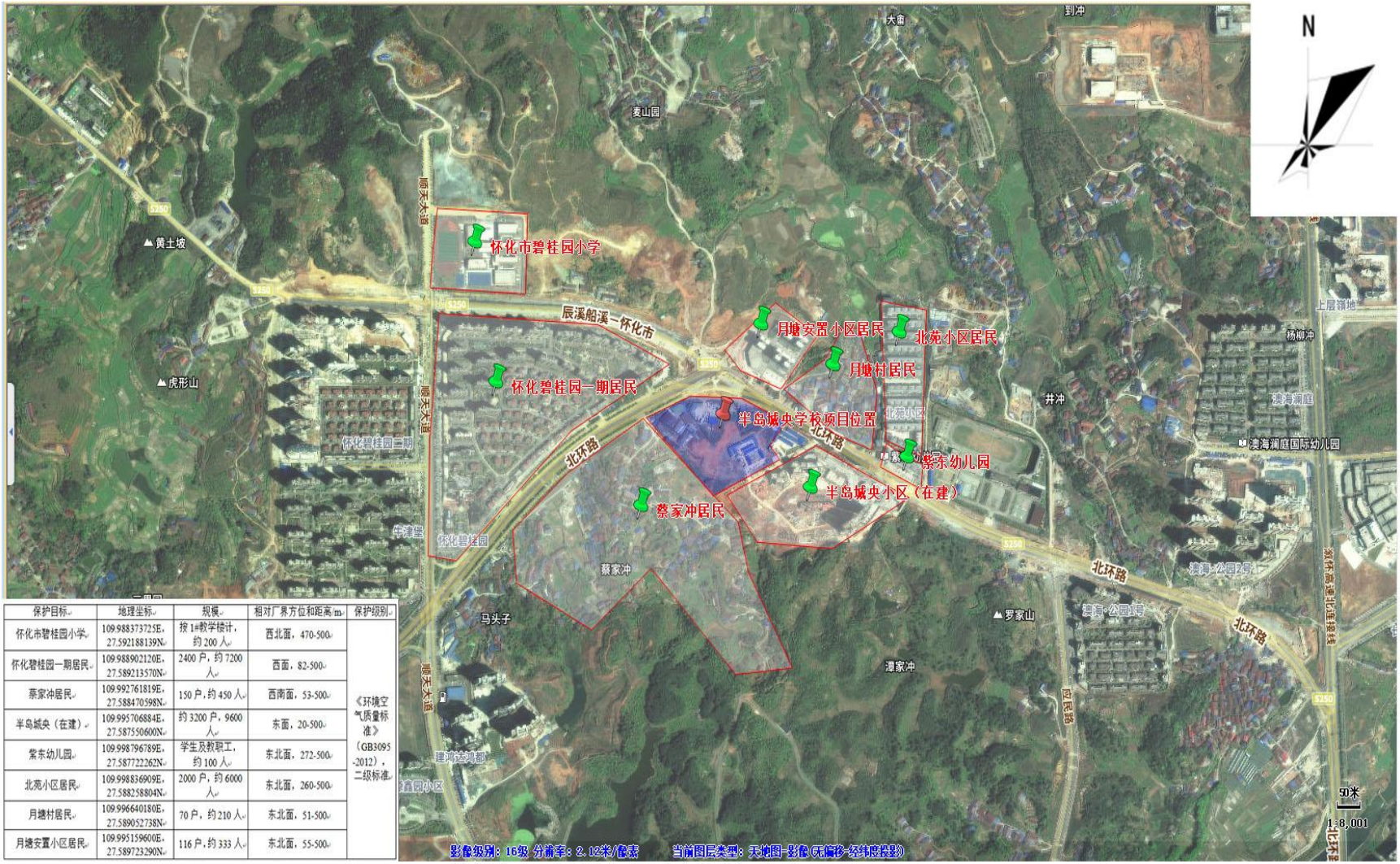
附件 9　现场照片


1:120 000 基本要素版
鹤城区地图
麻阳苗族自治县
怀化市
鹤城区
项目位置
中方县
洪江市
审图号 湘S（2018）232号
湖南省自然资源厅 监制 湖南省第三测绘院 编制 二〇一八年十一月

附图1 项目地理位置图

总平面图

附图 2 项目总平面布置图

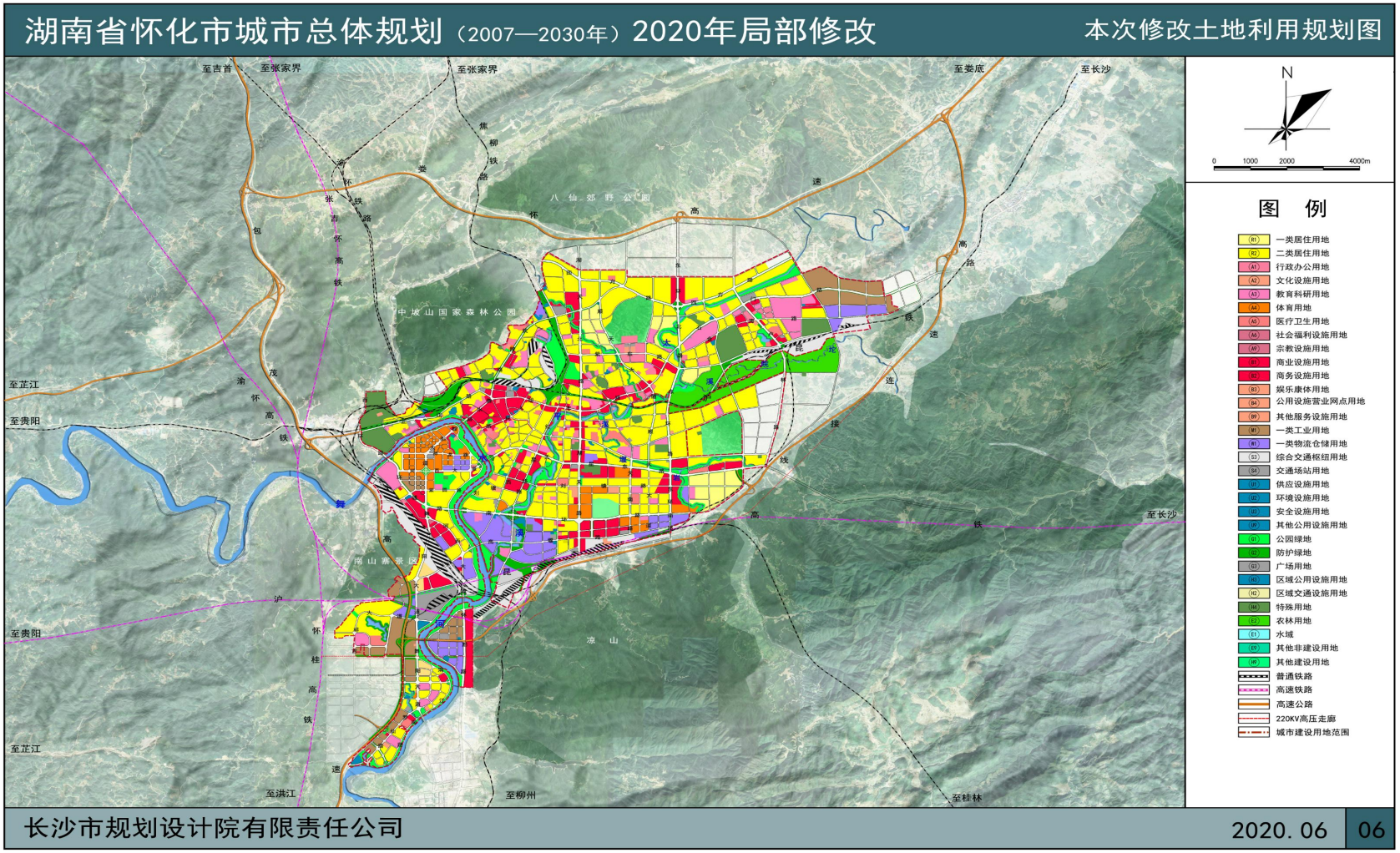


保护目标	地理坐标	规模	相对厂界方位和距离/m	保护级别
怀化市碧桂园小学	109.988373725E，27.592188139N	按1#教学楼计，约200人	西北面，470-500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级标准
怀化碧桂园一期居民	109.988902120E，27.589213570N	2400户，约7200人	西面，82-500	
蔡家冲居民	109.992761819E，27.588470598N	150户，约450人	西南面，53-500	
半岛城央（在建）	109.995706884E，27.587550600N	约3200户，9600人	东面，20-500	
紫东幼儿园	109.998796789E，27.587722262N	学生及教职工，约100人	东北面，272-500	
北苑小区居民	109.998836909E，27.588258804N	2000户，约6000人	东北面，260-500	
月塘村居民	109.996640180E，27.589052738N	70户，约210人	东北面，51-500	
月塘安置小区居民	109.995159600E，27.589723290N	116户，约333人	东北面，55-500	

附图3　环境保护目标图

N
辰溪船溪—怀化市
辰溪船溪—怀化市
辰溪船溪—怀化市
北环路
北环路
北环路
北环路
北环路
半岛城央学校项目位置
N1
N2
N3
N4
S250
北苑小区
紫东幼儿园
后冲
井冲
泥鳅院溪
杨家冲
蔡家冲
声环境监测点位
20米北环路
1:4,000
592048664 高程264.780米
影像级别：17级 分辨率：1.06米/像素
当前图层类型：天地图-影像(无偏移-经纬度投影)

附图4 项目监测点位图



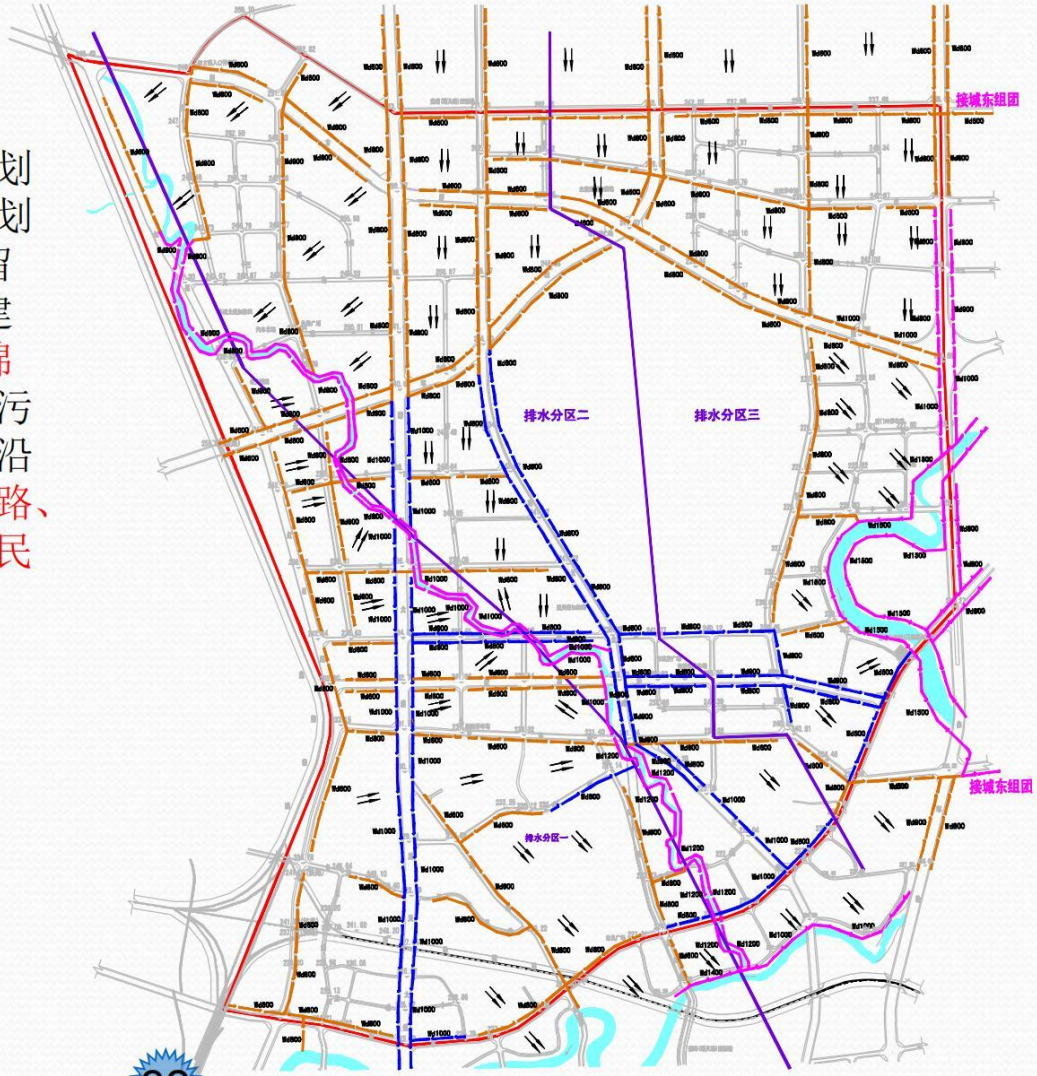
附图 5　湖南省怀化市城市总体规划（2007–2030）2020 年局部修改

附图 6　怀化市半岛城央实验学校雨水、污水管网

迎丰组团

污水管网：

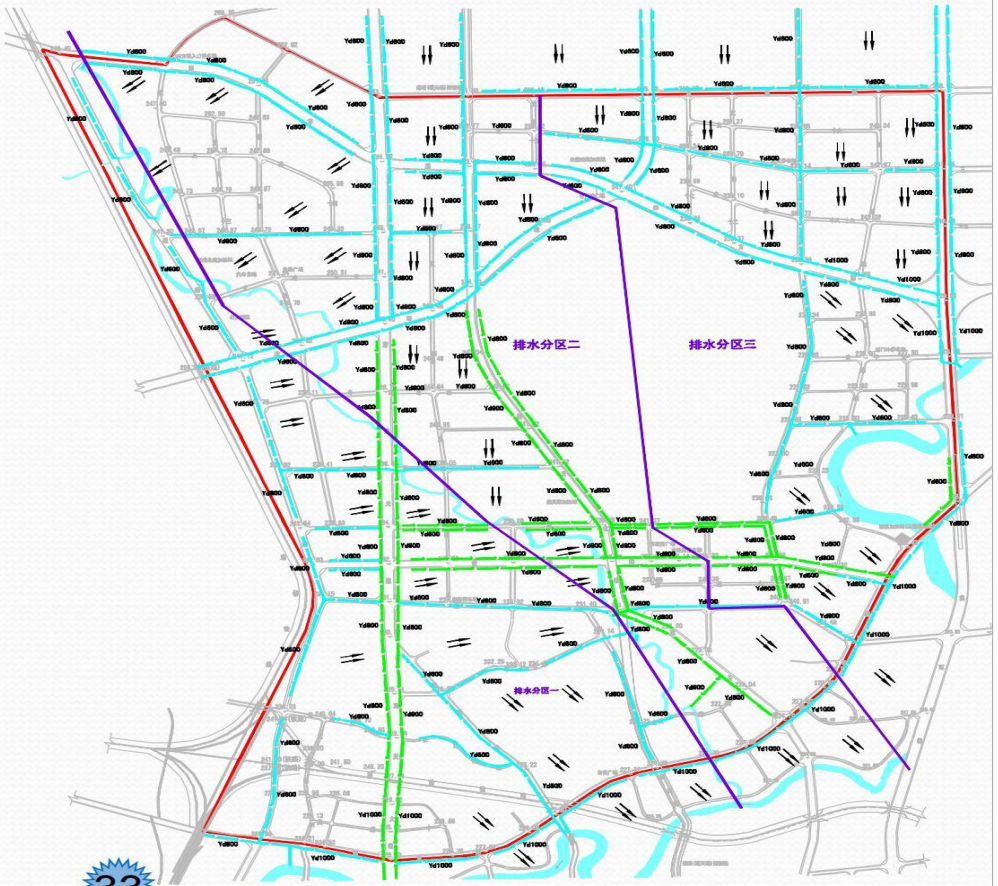
区内积污面积为11.94km²，规划期末污水量为5.51万m³/d。规划污水管网总长为85.69km，保留现状管网长度为19.58km，新建管网长度为66.11km；规划沿锦溪敷设管径为DN800-DN1200的污水主干管，区内污水主管主要沿湖天北路、顺天北路、迎丰中路、四方路、北环路、紫东路、应民路、红星路等布置。



迎丰组团

雨水管网：

区汇水面积为14.55km²，规划人口16万人。规划雨水管网总长为84.12km，保留现状管网长度为22.06km，新建管网长度为62.06km；规划保留湖天北路、顺天北路、紫东路现有雨水管道，区内雨水主管主要沿湖天北路、顺天北路、迎丰中路、四方路、北环路、紫东路、应民路、红星路等布置。



33

附图 7　怀化市迎丰组团污水管网、雨水管网