

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：上杭县紫金中学

建设单位(盖章)：上杭县紫金中学

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上杭县紫金中学		
项目代码	2019-350823-47-03-059118		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省龙岩市上杭县临城镇城北村三环北路3号（紫金矿业总部大楼对面）		
地理坐标	中心点（东经 E：116 度 25 分 35.05 秒， 北纬 N：25 度 03 分 57.09 秒）		
国民经济 行业类别	P8331 普通初中教育 P8334 普通高中教育	建设项目 行业类别	五十项：社会事业与服务业—110 学校、福利院、养老院
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）	上杭县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备【2019】F040223号
总投资（万元）	758.6	环保投资（万元）	326.6
环保投资占比（%）	43	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	1200m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.1 “三线一单”控制要求符合性分析 1.1.1 与生态红线的相符性分析 (1)与《龙岩市人民政府关于印发龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（龙政综〔2021〕72 号）符		

合性分析 项目与《龙岩市人民政府关于印发龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（龙政综〔2021〕72号）相关要求符合性分析见表 1.1-1。 表 1.1-1 与龙岩市生态环境总体准入要求的符合性分析 <table> <tr> <th colspan="2">适用范围</th><th>准入要求</th><th>拟建项目建设情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="4">全市</td><td>空间布局</td><td>上杭工业园区严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。 龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。</td><td>本项目属社会服务类项目，废水经预处理后排入市政污水管网，不直接排入周边地表水体。本项目不属于排放氨氮、总磷主要污染物的重点行业工业项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">污染物排放管控</td><td>汀江流域：1.汀江闽粤交界（永定县汀江桥）以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。</td><td>本项目废水排放的 COD、氨氮总量纳入市政污水处理厂范围，不需申请总量。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>龙岩市涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”；尾水排入“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</td><td>本项目不排放重金属废水，项目废水在预处理达标后排入上杭佳波污水处理厂处理。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td>4.九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。全市新建电镀项目应集中布局在上杭金铜新材料循环产业园，并严格控制重金属的排放量。</td><td>本项目不属于电镀项目。</td><td>符合</td></tr> </table> (2)与《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市环境管控单元准入要求的通知》（龙环〔2021〕126号）符合性分析 项目位于上杭县城区三环路，属于一般管控单元，环境管控单元编号：ZH35082330001。项目与《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市环境管控单元准入要求的通知》（龙					适用范围		准入要求	拟建项目建设情况	符合性	全市	空间布局	上杭工业园区严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。 龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。	本项目属社会服务类项目，废水经预处理后排入市政污水管网，不直接排入周边地表水体。本项目不属于排放氨氮、总磷主要污染物的重点行业工业项目。	符合	污染物排放管控	汀江流域：1.汀江闽粤交界（永定县汀江桥）以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。	本项目废水排放的 COD、氨氮总量纳入市政污水处理厂范围，不需申请总量。	符合	龙岩市涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”；尾水排入“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目不排放重金属废水，项目废水在预处理达标后排入上杭佳波污水处理厂处理。	符合	环境风险防控	4.九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。全市新建电镀项目应集中布局在上杭金铜新材料循环产业园，并严格控制重金属的排放量。	本项目不属于电镀项目。	符合
适用范围		准入要求	拟建项目建设情况	符合性																					
全市	空间布局	上杭工业园区严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。 龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。	本项目属社会服务类项目，废水经预处理后排入市政污水管网，不直接排入周边地表水体。本项目不属于排放氨氮、总磷主要污染物的重点行业工业项目。	符合																					
	污染物排放管控	汀江流域：1.汀江闽粤交界（永定县汀江桥）以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。	本项目废水排放的 COD、氨氮总量纳入市政污水处理厂范围，不需申请总量。	符合																					
		龙岩市涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”；尾水排入“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目不排放重金属废水，项目废水在预处理达标后排入上杭佳波污水处理厂处理。	符合																					
	环境风险防控	4.九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。全市新建电镀项目应集中布局在上杭金铜新材料循环产业园，并严格控制重金属的排放量。	本项目不属于电镀项目。	符合																					

环〔2021〕126号）相关要求符合性分析见表1.1-2。				
表 1.1-2 与龙岩市环境管控单元准入要求的符合性分析				
管控单元名称		管控要求	拟建项目建设情况	符合性
上杭县一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。 3.严格控制新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险涉气项目。 4.限期搬迁或关停单元内布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。	本项目不占用永久基本农田和防风固沙林及农田保护林，不属重大建设项目和高污染、高风险项目。	符合
1.2 产业政策符合性分析 本项目建设不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目。项目已经取得了上杭县发展和改革局备案文件（附件 1：闽发改备【2019】F040223 号），本项目的建设符合国家产业政策。				
1.3 选址合理性分析 本项目建设地已获相关部门许可（附件 2：建设项目用地预审与选址意见书），符合用地要求。 项目建成后本身作为敏感保护目标，经现场勘察，项目周边主要为上杭县居民，无重工业企业和较大污染源产生，外环境对本项目建设不存在限制因素。此外，项目不处在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域，基本无环境制约因素，因此项目选址合理。				

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：上杭县紫金中学

(2) 建设单位：上杭县紫金中学

(3) 建设地点：福建省龙岩市上杭县临城镇城北村三环北路 3 号（紫金矿业总部大楼对面）

(4) 总投资：758.6 万元，其中环保投资占 43%。

(5) 占地面积：项目总体占地面积 122233m²。本次实验楼建设占地面积 1200m²。

(6) 工程规模：在原有已建教学楼南侧分出两栋楼做为实验楼，实验楼占地面积合计 1200m²，共 6 层，建筑面积合计 7200m²。

(7) 项目性质：扩建

(8) 实验室配置：为 5400 人学生配置初中及高中生物、化学、物理实验室。其中物理实验室 5 间，化学实验室 4 间，生化实验室 4 间。

(9) 建设工期：3 个月。

2.2 项目主要工程内容

本次项目扩建部分为实验楼 1 栋和 2 楼，并配套相应的公辅和环保设施。扩建后，项目总体工程组成详见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

类别	工程组成	主要内容			备注
		占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	
主体工程	初中教室	3100	17600	6F	现有工程，已建
	高中教室	3300	18000	6F	
	办公楼	668.87	1910.67	3F	
	实验楼 1	1200	7200	6F	楼已建，将楼扩建成实验楼
	实验楼 2			6F	
	教师公寓 1#	445.06	6675.90	15F	现有工程，已建
	教师公寓 2#	445.06	6675.90	15F	

类别	工程组成	主要内容			备注
		占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	
主体工程	教师公寓 3#	766.84	11146.20	15F	现有工程，已建
	初中宿舍（女）3#	677.50	3855.30	6F	
	初中宿舍（女）4#	650.39	3692.22	6F	
	初中宿舍（男）1#	677.50	3855.30	6F	
	初中宿舍（男）2#	689.05	3855.30	6F	
	高中宿舍（女）3#	500.50	2840.10	6F	
	高中宿舍（女）4#	500.50	2840.10	6F	
	高中宿舍（女）5#	500.50	2840.10	6F	
	高中宿舍（男）1#	635.50	3601.50	6F	
	高中宿舍（男）2#	698.40	3946.02	6F	
	共享体育馆	2734.38	6067.14	2F	
	800 人报告厅	2217.40	3177.89	2F	
	食堂	3092.91	6630.62	3F	
公用工程	给水工程	给水工程依托市政自来水			
	供电工程	依托项目现有 3 个配电房，分别为：1#变配电室供电范围包括高中宿舍地下室（7、8 防火分区）、教师公寓（3 栋楼）；2#变配电室供电区域包括初中宿舍、初中宿舍地下室、教学楼（A、B 区）、办公楼、教学楼地下室（除车库部分）、食堂区域（照明、空调、动力）用电；3#变配电室供电范围包括高中宿舍、高中宿舍地下室（55、6 防火分区）、教学楼（C 、D 区）、教学楼地下车库、矿业展厅、门卫、室外景观、体育馆、报告厅。以上每个配电房均按 10KV 进行分区供电。			
	排水工程	排水体制为单体室内污、废、雨采用分流制。室内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管，化学实验室废水经水处理机房综合废水处理系统处理后排入市政污水管道，接往上杭佳波污水处理厂处理。 校园雨水并收集各单体雨水及路面雨水后，分片区就近排入周边水体或市政雨水管网。			
	消防工程	消防工程依托现有工程：消防水管网采用消防水泵供水方式。校园内共设有 4 座消防水池，位置与贮存能力分别为：体育馆屋面 1 座 18 吨、体育馆地下室 1 座 486 吨、高中宿舍地下室 1 座 414 吨、教师公寓 1#栋屋面 1 座 18 吨。			

类别	工程组成	主要内容
环保工程	污水处理措施	依托现有工程：校园内形成污水管网，在校园内合理位置设置化粪池和隔油池；其中生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后均排入市政污水管网。 扩建工程：①教学楼 A 栋一层设置 2m ³ /d 综合废水处理系统用于处理实验室废水，处理后的实验室废水排入市政污水管网。 ②实验室废液委托有资质单位进行处置。
	废气处理措施	依托现有工程：①食堂配置油烟净化设施和排气管道，废气引至所在楼顶排放。 ②地下车库设机械排风和补风系统。 ③在项目各地块区域四周进行绿化。 ④备用发电机房内设置机械排风装置，废气引至所在楼顶排放。 扩建工程：实验室设置通风橱等排气装置，废气引至所在楼顶排放。
	噪声防治措施	①选用低噪声设备。 ②设备噪声源采用有效的减振、隔振、消声措施。 ③加强绿化。
	固体废物处置措施	①生活垃圾进行分类收集，可以回收的进行回收利用，不可回收部分和厨余垃圾交由环卫部门统一清运处理。 ②设置实验废液、医疗废物收集桶，在实验楼一层设置危险废物暂存间、医务室设置暂时储存点；实验废液和医疗废物均委托有资质单位进行处置。
	绿化工程	依托现有绿化工程，绿化率（绿地率）30%。

2.3 实验室试剂消耗情况

本次项目扩建物理、化学、生物实验室。物理实验大概一周一个分组（大约 16 组不同实验）实验，每次实验为一个班的人数，最多为 42 人，物理实验室基本不使用化学试剂，除了水的沸腾和物质的比热容实验中使用酒精灯会用到一些酒精。化学实验每周 3 次课，最多学生数 40 人。生物实验每周 2 次课，最多学生数 35 人。由于试验药剂使用种类较多，本次评价只列出危险化学品类，化学实验和生物实验危险化学品试剂消耗量见表 2.3-1。

表 2.3-1 实验试剂消耗情况一览表

序号	类别	原料名称	年用量	最大贮存量
1	化学实验试剂	硝酸	2500ml	500ml
2		盐酸	2000ml	2500ml
3		硫酸	2000ml	2500ml
4		氨水	1000ml	1500ml
5		硝酸银	20g	100g

序号	类别	原料名称	年用量	最大贮存量
6	化学实验试剂	氯酸钾	50g	500g
7		过氧化氢（30%）	2000ml	4000ml
8		过氧化钠	50g	500g
9		金属钠	10g	100g
10		镁条	20g	100g
11		铝粉	50g	100g
12		高锰酸钾	2000g	2500g
1	生物实验试剂	酒精	7500ml	8500ml
2		过氧化氢	800ml	900ml
3		盐酸	2500ml	3000ml
4		硫酸	1500ml	2000ml

2.4 主要设备

扩建项目主要设备配置在实验室，实验设备按物理实验室、化学实验室、生物实验室不同功能进行配置。实验室设备配置较齐全，数量和种类较多，本次评价不一一列出。

2.5 公辅工程

（1）给水工程

项目给水水源为市政自来水。给水工程依托现有工程。

项目分生活用水和消防用水两条管从市政给水接管，生活用水从下坝路学校次入口以 DN150 管接进校园，消防用水分别从下坝路学校次入口以 DN200 管和三环路开闭所围墙处以 DN200 管接进校园。校园内设有三处水泵房，分别位于初中宿舍地下室（服务对向是初中宿舍 1#~4#楼）、高中宿舍地下室（服务对向是高中宿舍 1#~5#楼）和教师公寓 3#楼地下室（服务对向是教师公寓 1#~3#栋）。

（2）排水工程

排水体制为单体室内污、废、雨采用分流制。室内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管，化学实验室废水经水处理机房综合废水处理系统处理后排入市政污水管道，接往上杭佳波污水处理厂。

项目校园共建有 8 处化粪池，分别在教学楼西北侧 1 处（75 立方）、运动场看台 2 处（南侧 12 立方、北侧 12 立方）、初中宿舍 4#楼 2 处（东侧 100

立方、南侧 100 立方）、教师公寓 2#楼东侧 1 处（100 立方）、体育馆 2 处（北侧 16 立方、东南侧 16 立方）。生活污水排放口 1 处，位置设置在下坝路学校次入口。实验室废水综合处理系统设置在教学楼 A 栋一层，处理后废水从教学楼 A 栋南侧排入市政污水网管。 建筑物屋面雨水经雨水立管排入校园内的雨水井，再通过雨水管网排入市政雨水管网。项目校园共设有 3 个雨水外排口（下坝路学校次入口南侧篮球场、下坝路运动场西南侧、三环路学校主入口）。 （3）供电工程 项目现有工程已设有 3 个配电房，分别为：1#变配电室供电范围包括高中宿舍地下室（7、8 防火分区）、教师公寓（3 栋楼）；2#变配电室供电区域包括初中宿舍、初中宿舍地下室、教学楼（A、B 区）、办公楼、教学楼地下室（除车库部分）、食堂区域（照明、空调、动力）用电；3#变配电室供电范围包括高中宿舍、高中宿舍地下室（55、6 防火分区）、教学楼（C、D 区）、教学楼地下车库、矿业展厅、门卫、室外景观、体育馆、报告厅。以上每个配电房均按 10KV 进行分区供电。本次扩建工程依托现有供电工程。 （4）消防工程 消防依托现有消防工程。 消防用水分别从下坝路学校次入口以 DN200 管和三环路开闭所围墙处以 DN200 管接进校园。 校园内消防水管网采用消防水泵供水方式。 校园内共设有 4 座消防水池，位置与贮存能力分别为：体育馆屋面 1 座 18 吨、体育馆地下室 1 座 486 吨、高中宿舍地下室 1 座 414 吨、教师公寓 1#楼屋面 1 座 18 吨。 （5）燃气工程 现有项目拟从下坝路与三环路交叉口地下敷设的市政中压天然气管网接进校园，经调压器调压后，供给项目低压用气点和用气设备使用。 现有项目天然气用户为食堂及教师公寓各单元的低压民用用气。根据设计规范和技术规程，项目的总估算天然气耗量约为 65m³/h。
--

	本次扩建工程不涉及燃气工程。 2.6 厂区平面布置 项目位于上杭县三环路，项目总体工程组成包括教学楼、辅助办公楼、图书馆、音体馆、科技馆、食堂、宿舍等，并设置运动场、室外篮球场若干等配套公共设施。根据建设单位提供资料，项目运动场位于西侧，教学楼和宿舍按南北分布，食堂位于教学楼和宿舍之间，便于学生就餐和休息。本次扩建项目实验楼建于最南侧，处于主导风向下风向，实验室排气对学生影响较小。 综上所述，项目平面布置较为合理。项目总平面布置见附图 4 和附图 5。
工艺流程和产污环节	2.6 生产工艺流程 本项目建设及运行工艺流程见图 2.6-1。 <pre> graph LR A[设备安装] --> B[辅助工程] B --> C[工程验收] C --> D[运行使用] A -.-> E[施工噪声、安装废料、施工扬尘、施工废水] B -.-> E C -.-> F[废水、固废、噪声、废气] D -.-> F </pre> 图 2.6-1 项目建设和运行工艺流程及产污环节图 2.7 主要污染物及源强分析 2.7.1 施工期污染源分析 本项目在现有建筑楼内部扩建，只需设备安装，不涉及挖填方量，施工生活废水依托现有的生活设施。因此，本项目施工期不涉及植被破坏和水土流失，施工期环境影响因素主要包括车辆运输扬尘、车辆运输和设备安装噪声、施工安装人员生活污水、生活垃圾等方面，对周边大气环境、声环境、水环境的影响具有暂时性。 （1）废水污染源分析 施工期水污染源主要为外来安装人员生活污水。生活污水主要含有

COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。

项目施工时外来安装人员高峰时期需要大约 20 人。根据本项目所处地理位置、气候环境和生活条件等实际情况分析，安装人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 80%。考虑施工期安装施工生活排水时段分布的不均匀性，排水小时变化系数取 3。施工期生活污水产生情况见表 2.7-1。安装过程中，安装人员生活污水利用厂区现有的生活设施，纳入园区污水处理厂处理达标排放。

生活污水水质及其污染物产生量见表 2.7-1。

表 2.7-1 施工期员工生活污水排放情况表

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	/	400	200	300	50	30
日产生量 (kg/d)	1600	0.64	0.32	0.48	0.08	0.048

(2) 废气污染源分析

施工废气主要来源于运输车辆产生的扬尘和逸散尘，以及安装设备产生的焊接烟尘。施工场地主要干道已水泥硬化，场区内已做好绿化措施，有效降低道路扬尘。运输车辆扬尘和逸散尘量较小。

(3) 噪声污染源分析

本项目施工期噪声主要来自运输车辆、设备安装等。施工期间合理安排施工作业时间，选用高效低噪的施工设备，可降低施工噪声对环境的影响。

(4) 固体废物污染源分析

施工固体废物主要来源施工人员生活垃圾和实验设备包装物，生活垃圾主要包括废纸、塑料、各种玻璃瓶等。本项目施工人员高峰时约20人，人均生活垃圾产生量按1.0kg/人·d，则本项目施工期共产生生活垃圾约20kg/d。生活垃圾由施工单位负责定点集中堆放，实行袋装化，由环卫部门及时清运。实验设备包装物多数以纸质为主，收集后当废品外售进行综合利用。

2.7.2 运营期污染源分析

项目营运期无相应的工艺流程，主要产污环节及污染物见下表。具体内容详见章节四“主要环境影响和保护措施”中运营期环境影响分析。

	表 2.7-5 营运期污染源分析一览表				
	时段	环境要素	产污环节	污染物	污染因子
营运期 正常工 况	水环境		实验室	实验室废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
			学生、教职工日常生活	生活污水	
	环境空气		实验楼	实验废气	酸碱性废气及有机废气
	声环境		学生实验活动	噪声	L _{Aep}
	固体废物		实验室	实验室废液	

与项目有关的原有环境问题

2020 年 11 月，上杭县紫金中学在建设项目环境影响登记表备案系统进行了备案，备案号为：202035082300000128（详见附件 3）。备案建设内容为：规划用地面积 140631 平方米，建设教学楼、辅助办公楼、图书馆、音体馆、科技馆、食堂宿舍、运动场 2 个，室外篮球场若干等设施。学校规划设置 138 个班级、学生人数 6900 人。

项目实际建设内容发生了变动：占地面积减少了，仅为 122233 平方米，具体实际建设内容如表 2.2-1 所示；学生人数调整了，仅为 5400 人。

根据变动情况，现有项目污染物产生情况如下表 2.8-1 所示。

表 2.8-1 现有工程污染源产生情况一览表					
时段	环境要素	产污环节	污染物	污染因子	
营运期 正常工 况	水环境	学生、教职工日常生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	环境空气	食堂	油烟	油烟	
		备用柴油发电机	燃油废气	CO、HC、NO _x 、烟尘、醛类、SO ₂	
		汽车	汽车尾气	CO、HC、NO _x 、醛类、SO ₂	
	声环境	学生活动	噪声	L _{Aep}	
		设备机械			
		汽车			
	固体废物	学生、教职工日常生活		生活垃圾	
		厨房		餐厨垃圾	
		医务室		医疗废物	

与项目有关的原有环境污染问题

根据核算，现有工程污染物产生排放情况如下。

1、废水

现有工程废水来源主要为生活污水，根据用水定额核算，生活污水产生排放情况如下表所示。

表 2.8-2 项目生活污水污染源强及排放量一览表

指标	产生量			处理方式	排放量		
	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生总量 (t/a)		废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放总量 (t/a)
COD	295282	400	118.113	化粪池	295282	280	82.679
BOD ₅		200	59.056			140	41.339
SS		300	88.585			210	62.009
氨氮		35	10.335			30	8.858

2、废气

(1) 食堂油烟废气

厨房油雾气为食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水汽及室内含尘气体的混合气，其所含成分相当复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道产物及水汽等。学生食堂设有 6 个灶头，教师公寓设有 2 个灶头，油烟净化后通过烟道引至楼顶排放。

(2) 发电机尾气

项目设有 2 台备用发电机，位置和大小分别为 1#变配电室设有柴油发电机房（500KW 柴油发电机组，储油量不大于 1 立方），3#变配电室设有柴油发电机房（500KW 柴油发电机组，储油量不大于 1 立方），用以保证本项目应急供电。柴油发电机采用轻质柴油，仅在停电时运行发电。柴油发电机燃油废气中含有一氧化碳、碳氢化合物、醛类物质和烟尘、SO₂、NO_x 等有害污染物。

(3) 汽车尾气

汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目日常进出车辆以小型车（轿车）为主。

本项目汽车尾气主要来自汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，

	包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x、醛类、SO₂ 等。 3、固体废物 （1）生活垃圾 生活垃圾产生量按照人均1kg/d计，全校学生及教职工共计5780人，以年在校时间260天计，则生活垃圾产生量为5.78t/d，年产生量1502.8t/a。 （2）餐厨垃圾 现有项目餐厨垃圾主要是食堂厨房产生的固体废物，包括食品加工过程中产生的食物残余称为“厨余”或“餐前垃圾”，主要成分为菜叶和果皮等；饭后的食物残余称为“泔脚”或“餐后垃圾”。类比同类型项目，学校师生人均餐厨垃圾产生量约0.45kg/人·d。本项目师生人数为5780人，以年在校时间以260天计，则产生的餐厨垃圾量为2.6t/d，年产生量为676.3t/a。 （3）医务室医疗废物 现有项目校内设有医务室，以保证在校师生平时轻微常见病的一般诊治及意外伤害的临时应急救护。其产生的一次性针头针管、带菌的纱布纱条棉球等属于“HW01医疗废物”中“感染性废物、损伤性废物”（841-001-01、841-002-01），应作为危险废物委托有危废处置资质的单位处理。 根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中，医疗废物产生量核算系数为 0.37 公斤/床·日，校医务室未规划床位，本次评价估算按一个床位估算，则一年医疗废物年产生量为 0.1t/a。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 地表水环境质量现状

本项目位于上杭县城区三环路，根据龙岩市上杭县人民政府网站（http://www.shanghang.gov.cn/bm/hbj/zwgk/hjjc/202201/t20220113_1863526.htm）公布的《上杭县 2021 年度环境质量状况》可知，汀江流域国控断面 1-12 月份水质达 I 类~III类水质比例为 100%。省控断面 1-12 月份水质达 I 类~III类水质比例为 100%。城区饮用水源地横滩取水点、备用水源石禾仓及铁东水库 1-12 月份水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。见图 3.1-1。

区域
环境
质量
现状



图 3.1-1 水环境质量现状截图

3.1.2 大气环境质量现状

本项目位于上杭县城区三环路，根据龙岩市上杭县人民政府网站（http://www.shanghang.gov.cn/bm/hbj/zwgk/hjjc/202201/t20220113_1863526.htm）公布的《上杭县 2021 年度环境质量状况》可知，根据上杭环境空气自动监测站上杭环保局站、县一中站监测数据，2021 年城区环境空气质量优良天数比例为 100%，同比持平，其中空气质量为优的天数有 285 天，空气质量为良的天数有 80 天。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物均值分别为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳第 95 百分位数、臭氧第 90 百分位数分别为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $107\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧同比上升分别为 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫同比下降 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；细颗粒物、一氧化碳同比持平。2021 年综合指数 2.29，同比上升 0.1，首要污染物为臭氧。

上杭县属于环境质量达标区域，见图 3.1-2。



图 3.1-2 大气环境质量现状截图

3.1.3 声环境质量现状

本次扩建项目位于上杭县城区三环路，为了了解项目区域的环境噪声现状，本次评价委托福建省旭辰检测技术有限公司于 2022 年 12 月 16 日对本项目厂界进行了声环境现状监测（详见附件 6），监测点位详见附图 6，监测结果如表 3.1-1。

	表 3.1-1 项目噪声监测结果 单位：Leq（dB）			
	检测日期	检测点位编号及位置	检测结果 Leq[dB（A）]	
			昼间	夜间
	2022 年 12 月 16 日	N1 项目边界外 1m	57.3	47.3
		N2 项目边界外 1m	54.6	44.3
		N3 项目边界外 1m	50.7	43.7
		N4 项目边界外 1m	54.1	44.7
		N5 月光岭	53.4	45.5
由表 3.1-3 监测结果可知：项目厂界环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类。综上，项目声环境质量现状较好。				
3.1.4 生态环境				
本项目处于上杭县城城区三环路，地块周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。				

环 境 保 护 目 标	3.2 环境保护目标		
	（1）大气环境		
	本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，主要有紫金集团、月光岭、田菜坑、小坪、下坝等居民保护目标。项目周边环境概况如附图 2 和附图 6。		
	（2）声环境		
	本项目边界外 50 米范围内，只有东侧的月光岭声环境保护目标。项目周边环境概况如附图 2。		
	（3）地下水环境		
	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。		
	（4）生态环境		
本项目选址于上杭县城城区三环路，地块周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，项目建设对区域生态完整性和稳定状况不会产生影响。			

环境
质量
标准

3.3 环境质量标准

3.3.1 水环境质量标准

项目产生的废水经预处理后排入市政污水管网，接往上杭佳波污水处理厂处理达标后排入汀江。

根据《龙岩市水环境功能区划》，汀江干流李家坪断面及其上游河段水质目标为Ⅱ类，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准考核。汀江干流李家坪断面下游至棉花滩水库坝址水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 地表水水质评价标准（摘录）

序号	污染物名称	执行标准（Ⅱ类）	执行标准（Ⅲ类）	标准来源
1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表1、Ⅱ类和Ⅲ类
2	化学需氧量	20mg/L	30mg/L	
3	高锰酸盐指数	6mg/L	10mg/L	
4	生化需氧量	4mg/L	6mg/L	
5	氨氮	1.0mg/L	1.5mg/L	
6	总磷（以 P 计）	0.2mg/L	0.3mg/L	
7	总氮	1.0mg/L	1.5mg/L	
8	溶解氧	5.0mg/L	3.0mg/L	
9	水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
10	铜	1.0mg/L	1.0mg/L	
11	锌	1.0mg/L	1.0mg/L	
12	砷	0.5mg/L	0.5mg/L	
13	铅	0.1mg/L	0.5mg/L	
14	镉	0.005mg/L	0.005mg/L	
15	六价铬	0.05mg/L	0.05mg/L	

3.3.2 环境空气质量标准

项目所在地环境空气为二类区，环境空气质量功能区划执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体指标见表3.3-2。

表 3.3-2 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
臭氧	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	

3.3.3 声质量标准

项目位于上杭县城区，属于 2 类声环境功能区，城区内声环境执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，详见表 3.3-3。

表 3.3-3 声环境质量标准（摘录）

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	标准来源
2	60	50	《声环境质量标准》 GB3096-2008

污染物排放控制标准	3.4 运营期污染物排放控制标准					
	3.4.1 废水					
	①施工期					
	施工期生产废水、含油污水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地、施工道路的洒水抑尘或汽车等机械设备冲洗，不外排；施工期间可依托民宅和学校现有的设施，施工场地内不设置施工营地，只设置施工管理区。施工人员临时用房均就近分散租用当地居民民房，产生的生活污水依托当地居民民房现有污水处理设施处理。					
	②运营期					
	项目生活污水（经化粪池预处理）和实验室废水（经综合废水处理系统预处理后进化粪池）排入市政污水管网接往上杭佳波污水处理厂，项目废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，主要见表 3.4-1。					
	表 3.4-1 本项目废水污染物排放标准					
	指标	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
	出水	6-9	500	300	400	/
	上杭佳波污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，见表 3.4-2。					
	表 3.4-2 污水处理厂污染物排放标准					
序号		污染物项目	排放限值	标准来源		
1		pH 值	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准		
2		化学需氧量（COD _{Cr} ）	60mg/L			
3		五日生物需氧量（BOD ₅ ）	20mg/L			
4		氨氮	8 mg/L			
5		悬浮物(SS)	20mg/L			
3.4.2 废气						
①施工期						
本项目施工期施工粉尘等无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值（即周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/Nm³）。						
②运营期						

本次扩建项目主要为实验室废气，废气排放酸和碱性废气。排放量较小，未定量分析。

3.4.3 噪声

①施工期

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。

②运营期

项目运营期厂界噪声排放《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体详见表 3.4-3。

表 3.4-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）

时段 厂界噪声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
2	60	50	dB（A）

3.4.4 固体废物

本项目营运期项目一般工业固体废物执行《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》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告修改单的要求。

总量控制指标	3.5 总量控制分析 根据国家环保部总量控制要求、《福建省环保厅关于印发<福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）>的通知》（闽环发[2014]13 号）的要求，确定本项目的总量控制指标主要为废水中的 COD、NH₃-N。 本项目产生的废水经预处理达标后通过市政污水污水管网排入上杭佳波污水处理厂处理，项目废水总量指标纳入上杭佳波污水处理厂总量控制计划，由污水处理厂统一调配，本项目不再另设废水总量控制指标。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（部令 第 45 号），并结合本项目的污染物排放特征，本项目不属于需要进行总量控制的行业。 综上所述，本项目无需进行总量申请。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 施工期环境影响分析及保护措施 4.1.1 废水 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，应采取以下的废水防治对策及措施。 施工期生活污水依托现有工程的废水处理设施，生活污水通过化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入上杭佳波污水处理厂处理，不会直接排入施工附近地表水体。 因此，施工期生活污水不会对地表水环境产生明显影响。 4.1.2 废气 本项目施工期产生的废气包括焊接废气、运输车辆废气等。 (1) 防尘、抑尘对策措施 控制施工车辆的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水。 (2) 焊接烟尘控制措施 ① 焊接工人必须经过专门培训，持证上岗，保证焊接质量，避免因返工而增加焊接工作量，连带产生不必要的焊接烟尘。 ② 焊接现场必须保持良好的通风条件，以保持焊接现场的良好环境空气质量。 综上，由于施工期产生的废气是临时性的，随着施工的结束而停止产生。只要加强管理、切实落实好以上措施，可将施工场地废气对大气环境影响控制在较低的范围，且以上拟采取的措施是有效、可行的。 4.1.3 噪声 为确保施工场界噪声达标，减缓施工噪声对周边敏感目标产生的不利影响，施工单位应该严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定应采取如下的降噪措施： (1) 合理安排产生高噪声的施工作业时间，尽量避免夜间（22 时至次日 6 时）施工，保证施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》
---------------------------	--

（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题，运输车辆尽量在昼间工作，以免进出场地对附近居民夜间受交通噪声的干扰。运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时；同时尽量减少夜间运输车辆作业时间。

落实上述噪声防治措施后，基本能使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的有关规定。措施有效、可行。

4.1.4 固废

（1）生产垃圾：本项目施工期生活垃圾经周边现有的垃圾桶集中收集后由环卫部门统一处置。

（2）废包装物：实验设备包装物多数以纸质为主，收集后当废品外售进行综合利用。

综上所述，本工程施工产生的固体废弃物基本不会对周围环境产生明显不利影响。拟采取措施有效、可行。

4.1.5 生态环境

施工期项目地的植被将受到不同程度的占压或毁坏，经开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏。

施工期在地基处理过程中，应进行表土保留，用于后期的绿化建设。项目建成后尽量种植乡土植物或已被证明对周围环境不产生影响的植物，严禁种植入侵植物，使项目地的植被得到一定程度的恢复。

4.2 运营期环境影响分析及保护措施

4.2.1 废水

4.2.1.1 运营期废水污染源分析

本次扩建项目用水主要为实验室用水，扩建后全校用水包括生活用水和实验室用水及绿化用水。扩建后全校运营期水平衡图详见图 4.2-1。

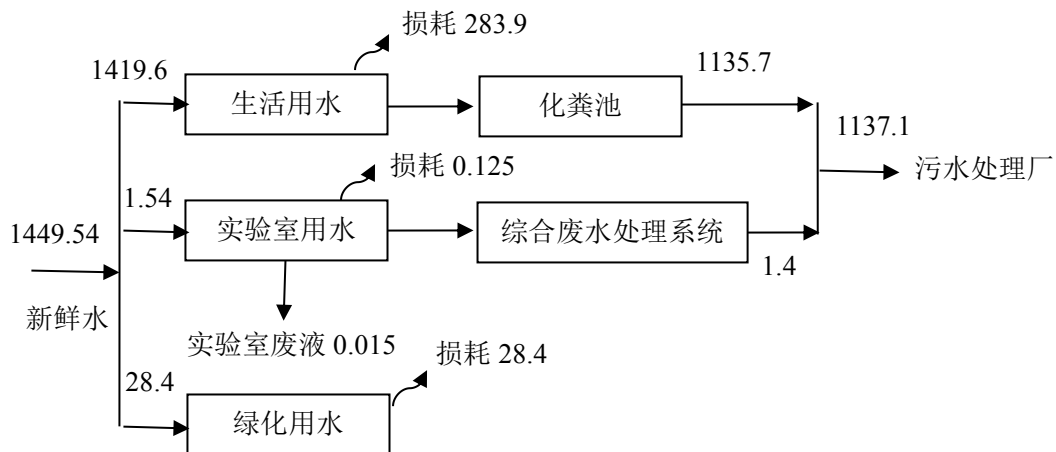


图 4.2-1 扩建后全校水平衡图 (单位: t/d)

①实验室废水

根据项目给排水情况分析，本项目实验室废水量为 356t/a (平均 1.4t/d)，实验室废水主要来源于化学和生物实验室。化学实验室主要进行滴定、稀释等，化学实验室废水主要是无机酸、碱、无机盐类等，主要污染物 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮和无机离子，生物实验室废水主要是观察动植物细胞壁生长情况等操作产生的，不饲养白鼠等生物，生物实验室废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。本项目涉及含重金属的实验较少，产生含重金属废液当危险废物处置。类比同类学校实验室废水，经核算实验室废水排放源强如表 4.2-1。

表 4.2-1 实验室废水产排情况一览表

指标	产生量			处理方式	排放量		
	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生总量 (t/a)		废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放总量 (t/a)
COD	356	1000	0.356	“混凝沉淀+微电解+催化氧化+活性吸附+消毒”	356	280	0.1
BOD ₅		600	0.214			120	0.042
SS		800	0.285			250	0.089
氨氮		60	0.021			25	0.009

②生活污水

本次扩建项目只增加实验室，未增加学生和教师人数，故不增加生活污水产生量。

表 4.2-2 项目废水排放量合计一览表

污水排放合计量	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	经上杭佳波污水处理厂处 理后排放	
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
356t/a	COD	0.356	0.1	60	0.021
	BOD ₅	0.214	0.042	20	0.007
	SS	0.285	0.089	20	0.007
	NH ₃ -N	0.021	0.009	8	0.003

注：上杭佳波污水处理厂排入外环境的废水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准计算。

4.2.1.2 运营期废水污染防治措施

（1）实验室废水：项目实验室配套设有 2m³/d 处理规模的实验室综合废水处理系统（设置在教学楼 A 栋一层），使用“一站式”一体化设计，采用“混凝沉淀+微电解+催化氧化+活性吸附+消毒”处理工艺（如下图 4.2-1）。实验室废水经预处理后排入市政污水管网，接往上杭佳波污水处理厂。

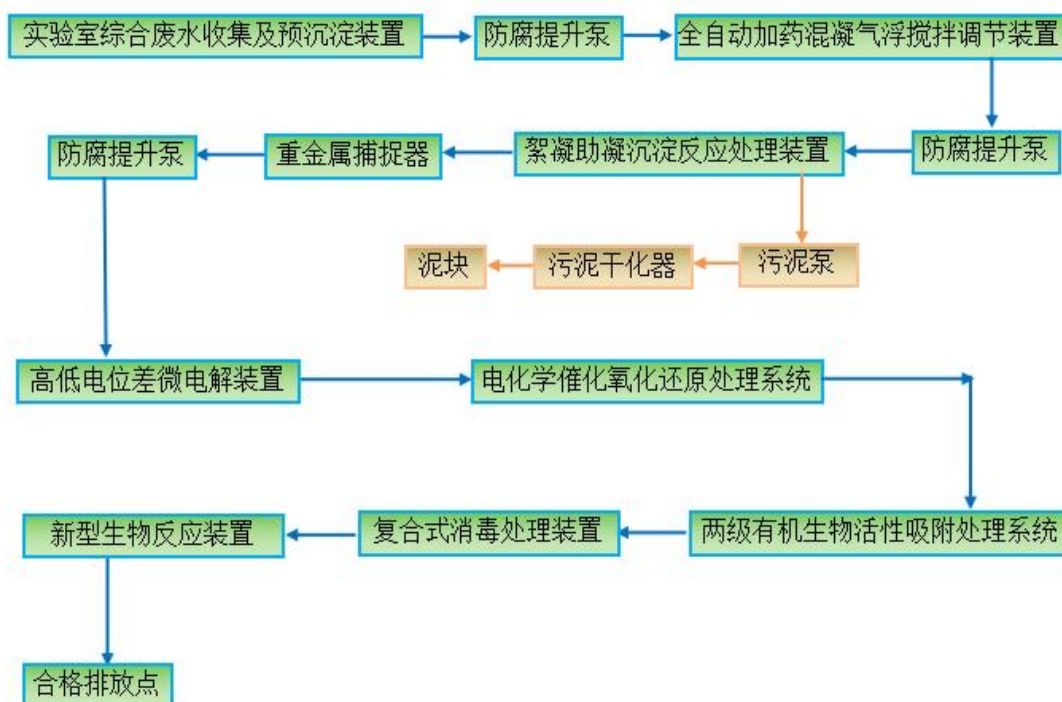


图 4.2-1 实验室废水处理工艺流程图

	实验室废水处理工艺说明：实验室综合废水处理系统由废水分类收集单元、废水调节单元、废水预处理单元、废水深度处理单元、加药单元、污泥干化单元、物理处理单元、化学处理单元、物理化学处理单元、生物处理单元、终端综合深度净化单元等构成，主要处理方法如下。 ①物理法：利用格栅、离心、澄清、过滤、隔油等方法分离废水中的悬浮物或乳浊物； ②化学法：利用酸碱中和、混凝加药、絮凝沉淀等方法去除废水中的无机或胶体物质； ③物理化学法：利用吸附、氧化还原、催化氧化、光催化氧化、复合消毒灭菌技术、高低电位差微电解技术、光催化氧化还原专利技术等物理化学方法来去除废水中无机和有机物质或胶体物质； ④生物处理法：通过两级有机生物膜净化、生物膜法、新型生物反应器等方法进行处理。 通过以上多种处理工序对实验室产生的无机、有机、生物类废水进行综合处理，可有效去除废水中的 COD、BOD、SS、色度和重金属离子等。 实验室废水经上述工艺处理后 $COD \leq 280mg/L$，$BOD_5 \leq 120mg/L$，$SS \leq 250mg/L$，氨氮 $\leq 25mg/L$，能符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。 （2）生活污水：现有项目食堂设置隔油池，其他生活污水产生点建设化粪池（整个校区共建有 8 处化粪池，总容积 431 立方）。厨房含油废水经隔油池处理后、生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，接往上杭佳波污水处理厂。 （3）实验室废液：实验室废液为危险废物，委托有资质单位进行处置。 （4）化粪池及污水管网防渗：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分析，项目属于简单防渗区，应采取一般地面硬化等防渗措施，避免化粪池或污水管网出现跑冒滴漏时，对周边地下水环境产生影响。 4.2.1.3 废水纳入污水处理厂可行性分析 （1）污水处理厂服务范围 上杭佳波污水处理厂位于上杭县临城镇龙翔大道。根据《上杭县城总体规划（2013-2030 年）》，上杭佳波污水处理厂是规划建设 2 座污水处理厂中的其中
--	---

一座，主要收集处理上杭县城生活污水。

本项目位于上杭县城的三环路，在上杭佳波污水处理厂的接管服务范围内。

(2) 处理能力

上杭佳波污水处理厂一期工程规模为 2.5 万 m³/d，二期工程规模为 3.5 万 m³/d，总规模达到 6 万 m³/d，目前佳波污水处理厂实际处理水量约 4 万 m³/d。

根据工程分析，本项目废水平均每日排放量为 1137.1t/d，约占污水处理厂剩余处理规模的 2.8%，上杭县佳波污水处理厂可容纳本项目废水排放量。

(3) 进水水质方面

根据运营期废水污染源分析，本项目排放的废水水质为 COD 280mg/L、BOD₅ 120mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 25mg/L；上杭佳波污水处理厂设计进水水质为 COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 35mg/L；因此本项目废水水质满足上杭佳波污水处理厂设计进水水质。

(4) 处理工艺方面

上杭佳波污水处理厂采用改良卡式氧化沟，处理工艺路线为：“进水→粗格栅及提升泵房→细格栅旋流沉砂池→缺氧调节池→厌氧调节池→缺氧调节池→卡式氧化沟→二沉池及污泥回流泵井→紫外线消毒渠→排放”，可实现对本项目废水中的 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等进行有效处理，上杭县佳波污水处理厂可稳定达到出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 B 标准。

综上所述，从上杭县佳波污水处理厂的服务范围、处理能力、进水水质要求和处理工艺等角度分析，本项目废水依托上杭县佳波污水处理厂进行处理措施可行。

4.2.2 废气

4.2.2.1 运营期废气污染源分析

本项目产生的废气主要为实验室废气。

两栋实验楼在化学实验过程将产生实验废气，主要含有酸碱性和有机废气。实验室废气产生量与实验项目、实验时间长短有关，规模小、频率低、且为间歇性排放，因此实验过程中产生的废气量很少，实验时经通风橱将实验废气收集后引至实验楼楼顶排放，故本报告仅对实验废气进行定性分析。

4.2.2.2 运营期废气污染防治措施

环境保护措施：在实验室应设置通风橱、抽气罩、吸收罩等排气装置，完善实验室的通排风系统，设置通排风管道，实验室酸碱和有机废气经通风橱收集后经排气系统管道引至所在楼顶排放。

对环境的影响分析：建设单位在实验室配备通风橱、抽气罩、吸收罩等排气装置，将产生的少量的有机及无机实验废气收集经排气管道引至实验楼顶排放，由于实验室不是连续使用，且使用时产生的废气量产生较小，因此其对外界大气环境的影响较小。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 运营期噪声污染源

本项目运营期的噪声污染源主要是学生活动噪声、实验楼设备机械噪声产生的噪声，噪声源强在 60~90dB（A）左右。

（1）学生活动噪声

学习活动噪声主要是人群交谈声、学生课间活动等，声级一般不超过 60dB(A)。

（2）设备机械噪声

设备噪声源主要为水泵、空调室外机、地下车库排风机及实验室排风系统等设备运行时产生的机械噪声，噪声级约 60~90dB（A）。

上下课等宣传信号产生昼间偶发铃声，噪声源强在 80~100dB（A）左右，但教学楼距离校区外周边有一段距离，噪声源强随着距离逐渐减弱，且为偶发噪声，不会对周边居民造成太大影响。

4.2.3.2 运营期噪声环境影响分析和保护措施

环境保护措施：

①学习活动噪声通过楼板、墙壁的隔断基本上可消除其影响。

②项目空调风机等运转设备采用低噪声低转速产品；运转设备均需设置减振垫或减振吊架，以减少振动；运转设备均设置在专门的设备房内，以利用墙体本身的结构进行隔声；同时应对设备房进行隔声和减振处理；则设备噪声对周边声环境影响较小。

③加强绿化工作，绿化带种植能吸声降噪的树种，以降低交通噪声及生产噪

声对道路沿线环境的影响。

4.2.4 固废

4.2.4.1运营期固体废物产生情况

项目运营期扩建后产生的固体废物主要为实验室废物。

实验过程产生的酸性废液、碱性废液等废液其属于“HW49其他废物”中“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”（900-047-49），应作为危险废物委托有危废处置资质的单位处理。

根据“4.2.2.1运营期水污染源分析”可知，本项目建成后实验过程产生的酸性、碱性废液等实验废液量约为3.9m³/a。

4.2.4.2运行期固体废物环境影响分析和保护措施

环境保护措施：

实验室废液应根据GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其2013年修改单要求进行收集、贮存及运输，医疗废物还应根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等要求进行分类管理与处置。具体要求如下：

①在实验楼一层设置危险废物暂存间，危险废物贮存场所和转移运输必须按照国家有关规定申报登记，并按有关规定办理危险废物转移电子联单。

②对属于危险废物的过期的废弃化学品的收集、贮存、运输、处置的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③危险废物场地设计应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，贮存期不得超过1年。危险废物贮存场所要有防风、防雨、防晒、防渗、防盗等措施，符合国家规定。建议就近交由有危废处置资质单位处理。

④学校须制定废弃危险化学品及其废弃物管理制度，并报区级生态环境部门备案，建立废弃危险化学品的信息登记档案。对实验中危险品的遗弃及废液要及时收集，妥善处理，不得随意倾倒。学校负责委托持有危险废物经营许可证的单位，对废弃危险化学品进行处置。

对环境的影响分析：

采取以上措施后，固体废弃物对学校内部和周边环境基本不会产生影响。

4.2.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目

属于土壤环境影响评价项目类别IV，可不开展土壤环境影响评价工作。

4.2.6 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）附录A，本项目属于地下水环境影响评价项目类别IV，可不开展地下水环境影响评价工作。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B“突发环境事件风险物质及临界量表”判定，项目危险物质为实验时用到的硫酸、盐酸、硝酸、氨水等实验试剂及现有工程备用发电机使用的柴油。

表 4.2-3 项目危险物质数量及分布情况表

危险物质	最大贮存量	分布情况
硫酸	2500mL	化学实验室
盐酸	2500mL	
硝酸	500mL	
氨水	1500mL	
氯酸钾	500g	
柴油	2m ³	备用发电机房

实验试剂危险物质理化特性如表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 项目危险物质特性一览表

物料名称	物理参数					危害特性
	形态	密度 (g/cm ³ -20℃)	熔点 (℃)	沸点 (℃)	闪点 (℃)	
硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭	1.83	10.5	330	/	危险性类别： 第 8.1 类 酸性腐蚀品； 危险特性： 遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
盐酸	无色有刺激性气味的液体	1.19	-114.2	-85	/	危险性类别： 第 8.1 类 酸性腐蚀品； 危险特性： 无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
硝酸	无色或黄色发烟液体	1.5~1.7	-42	74~92	/	危险特性： 加热时分解，产生有毒烟雾；强氧化剂，与可燃物和还原性物质发生激烈反应，爆炸。强酸性，与碱发生激烈反应，腐蚀大多数金属（铝及其合金除外），生成氮

						氧化物，与许多常用有机物发生非常激烈反应，引起火灾和爆炸危险。
氨水	无色透明液体，有强烈刺激臭味	0.91	/	/	/	危险性类别： 第 8.2 类 碱性腐蚀品； 危险特性： 易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。
氯化钾	白色结晶小颗粒	2.32	356	400	/	危险性类别： 第 5.1 类 氧化剂； 危险特性： 不燃，可助燃，在火焰中释放出刺激性烟雾，急剧加热时可发生爆炸。
柴油	稍有粘性的棕色液体	0.87~0.9	-18	282~338	38	危险性类别： 第 3.3 类 高闪点易燃液体 危险特性： 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

4.2.7.2 环境风险势判定

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险势为 I。

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

Q 值计算结果详见下表。

表 4.2-5 项目危险物质数量与临界量比值（Q）辨识

名称	最大贮存量 qn (t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
硫酸	0.004575	10	0.0004575
名称	最大贮存量 qn (t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
盐酸	0.002975	7.5	0.0004
硝酸	0.00085	7.5	0.0001
氨水	0.001365	10	0.0001
氯酸钾	0.0005	100	0.000005
柴油	1.8	2500	0.00072
Q 值合计			0.0017825

根据上表危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果可知，本项目 Q=0.0244；

根据风险导则，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，具体划分详见下表。

表 4.2-6 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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A

4.2.7.3 环境风险源识别

本项目为普通高等学校建设项目，教学过程及科研过程中涉及一些化学实验，实验试剂主要有盐酸、硫酸、硝酸、氨水等，若化学药品泄漏，会造成环境污染；其次备用柴油发电机使用的柴油属于可燃危险物质，可能引起火灾事故。

4.2.7.4 环境风险防范措施

（1）实验室化学药品泄漏风险防范措施

学校实验室备有一定数量的供实验等环节使用的硝酸、盐酸、硫酸、氨水等药品。如果这些药品管理不当，造成容器破裂、泄漏，会对环境造成污染。

在实验中所有药剂均需派专人保管，购入药品后，要将各类药品分类合理存放；并做好药品进出记录，易燃、易爆、剧毒、强腐蚀性药品不得混放；应定期检查危险药品，防治因变质、分解造成自燃等事故；对剧毒物品的容器、变质药品、实验废液应予以妥善处理；药品室内严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生；进出库或使用后，必须对操作现场与周围环境做认真检查，对遗存或撒落的危险物品及时清扫处理；管理人员要定期对药品进行清点，了解药品消耗情况，提出计划，及时补充；实验试剂的处置、收集、暂存与管理必须严格按照《危险化学品安全管理条例》、《易制毒化学品管理条例》等规定执行。

（2）柴油火灾风险防范措施

柴油发电机用于停电时备用发电，在备用发电机房内储存有少量的柴油，因此应采取措施防范柴油跑、冒、滴、漏引发的火灾爆炸等，主要采取措施如下：

- ①存储区准备充足的消防灭火器材，如干粉灭火器、消防沙等；
- ②存储区周围应杜绝明火，特别应注意防止电器火花引起火灾或爆炸；
- ③油桶的结构和材料应与贮存条件相适应，采取防腐措施。

4.2.7.5 环境风险影响分析结论

项目营运过程存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、实施、管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的措施，可有效降低环境风险事故的发生。

4.2.8 监测要求

建设单位应该根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）的要求，对项目营运期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。本项目环境监测计划详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目监测计划内容一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	控制标准
1	废水	实验室废水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准
2	噪声	厂界外 1 米	L _{Aep}	1 次/年	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

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	/	/	/	/
水环境	实验室废水排放口	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	实验室废水经“混凝沉淀+微电解+催化氧化+活性吸附+消毒”预处理后排入市政污水管网。市政污水管网排往上杭佳波污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。
声环境	机械设备噪声	等效连续 A 声级（L _{eq} ）	1、选用低噪声级设备； 2、采用设备减振、厂区绿化降噪等措施。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。即：昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）。
电磁辐射	无			
固体废物	设置实验废液收集桶，在实验楼设置危险废物暂存间，实验废液按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行贮存，委托资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防泄漏措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、实施、管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的措施，可有效降低环境风险事故的发生。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

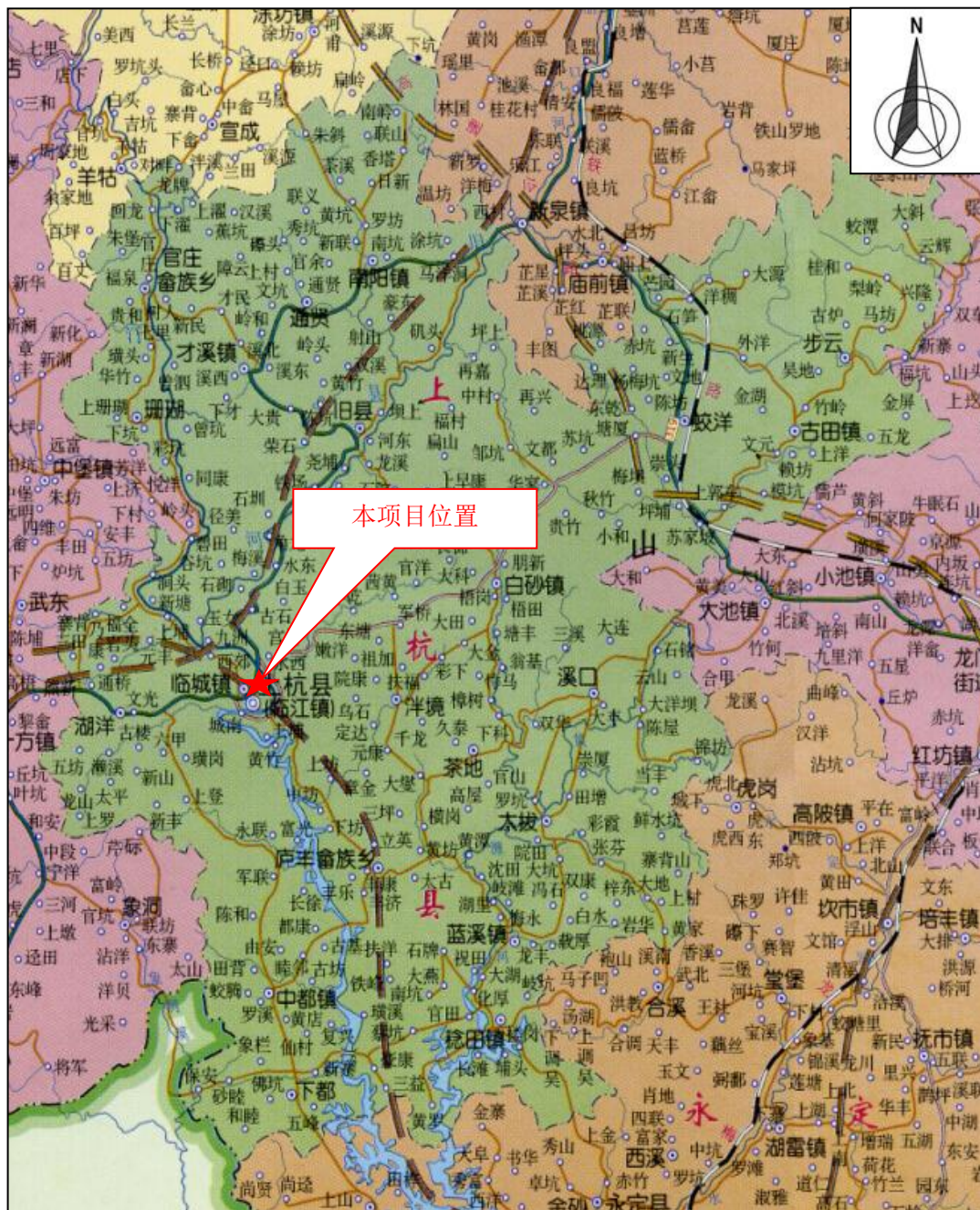
上杭县紫金中学扩建实验室项目位于福建省龙岩市上杭县三环路，扩建项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，项目营运过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理。项目建设具有较好的社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

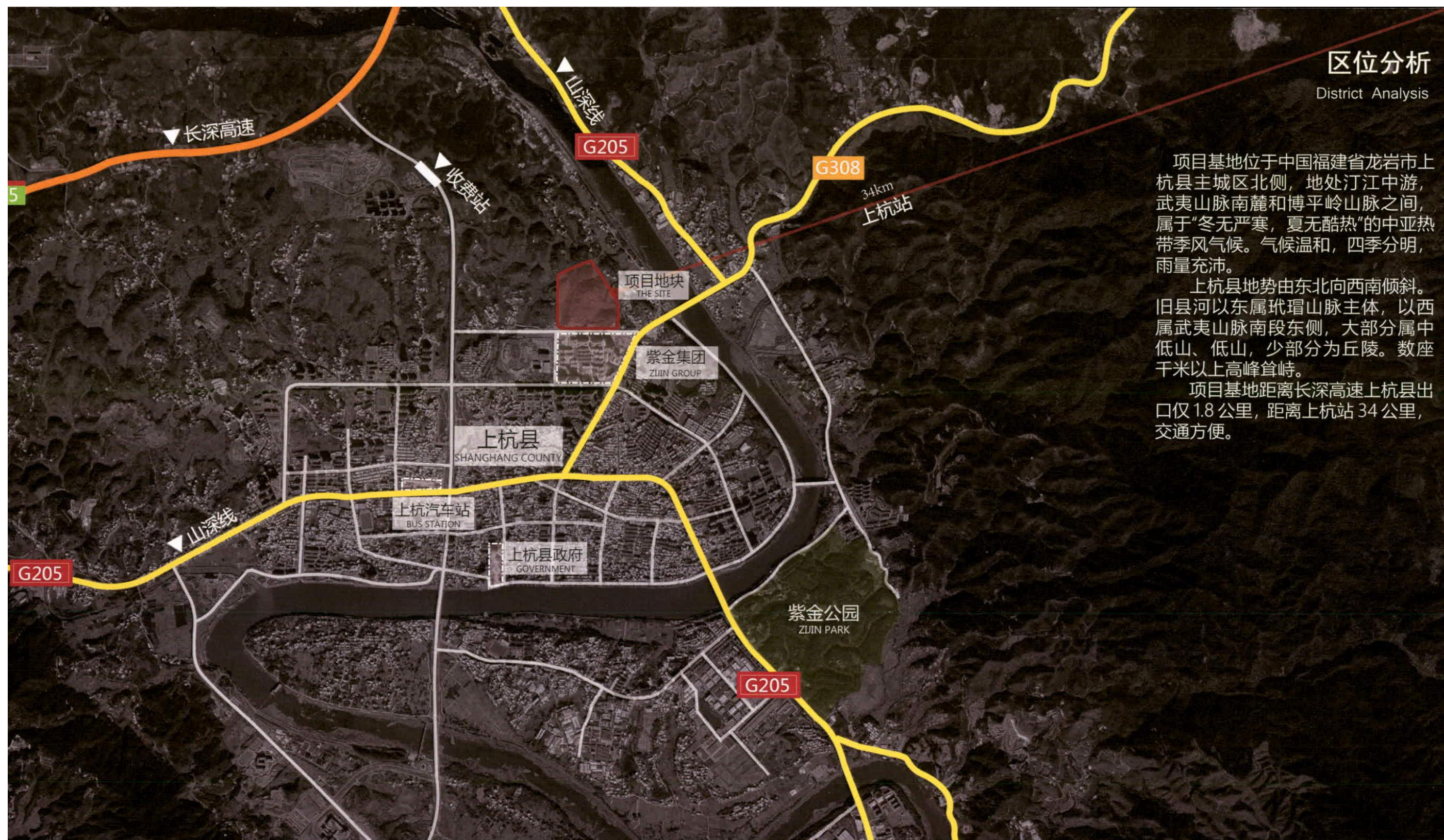
建设项目污染物排放量汇总表

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	油烟（吨/年）	0.271	0	0	0	0	0.271	0
废水	废水量（吨/年）	295282	0	0	356	0	295638	+356
	COD（吨/年）	82.679	0	0	0.1	0	82.779	+0.1
	氨氮（吨/年）	8.858	0	0	0.009	0	8.867	+0.009
一般工业 固体废物	生活垃圾（吨/年）	1502.8	0	0	0	0	1502.8	0
	餐厨垃圾（吨/年）	676.3	0	0	0	0	676.3	0
危险废物	实验室废物 （吨/年）	0	0	3.9	3.9	0	3.9	+3.9
	医务室医疗废物 （吨/年）	0.1	0	0	0	0	0.1	0

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，2、废水排放量为项目排放口出口的排放量。

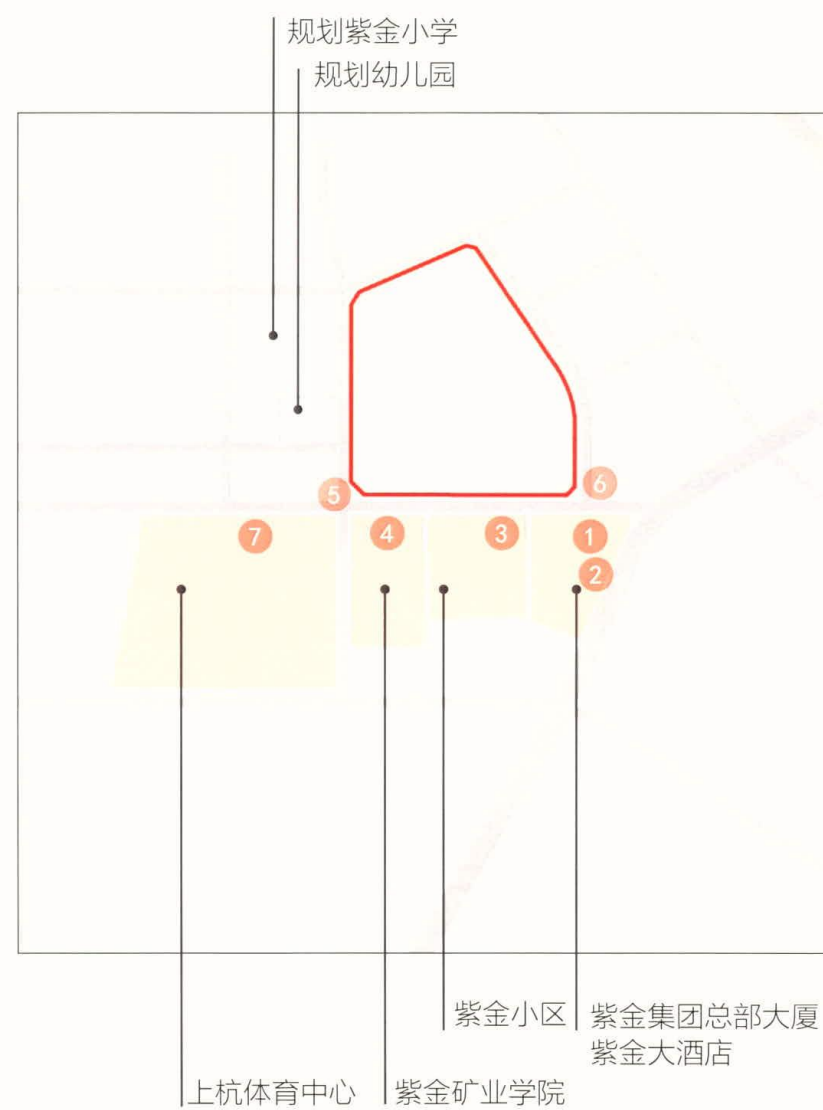


附图 1 项目地理位置图

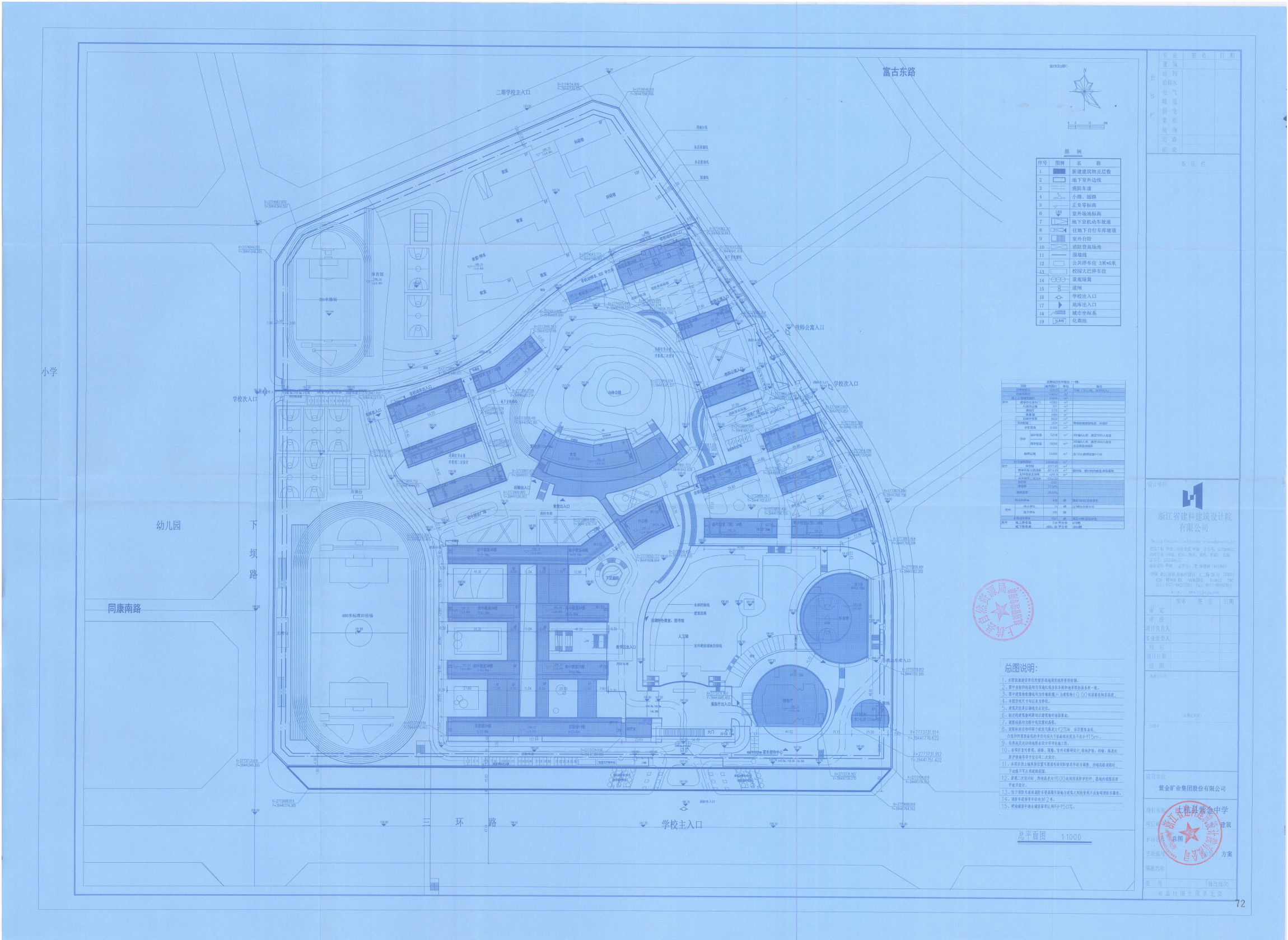


附图2 项目周边环境概况图

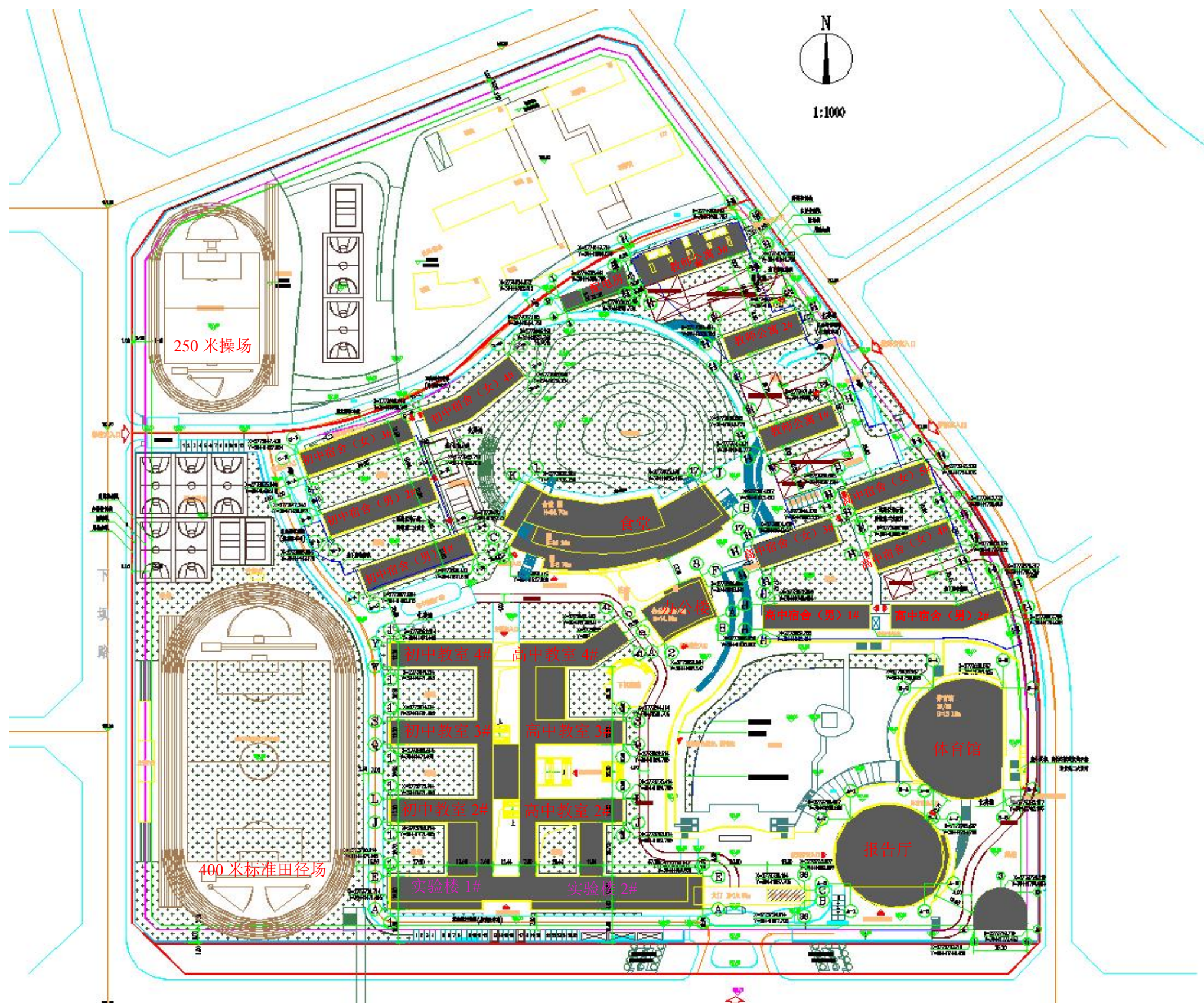
基地周边 Site Around



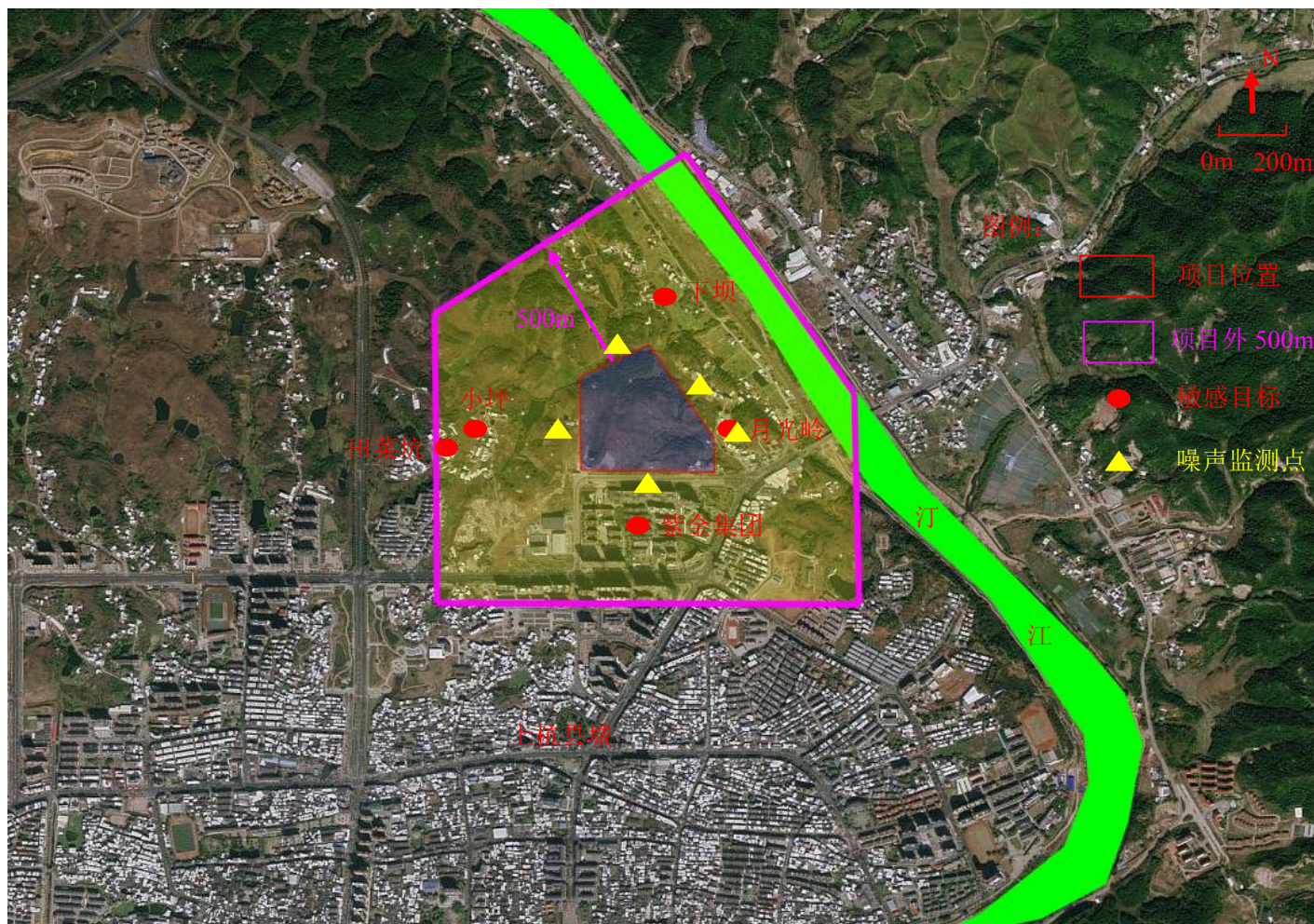
附图 3 项目周边环境现场照片



附图 4 项目平面布置图(一)



附图5 项目平面布置图（二）



附图 6 监测点位图

附件 1 项目备案表

2020/9/9

备案证明表打印

福建省投资项目备案证明（内资）

备案日期：2019年09月12日

编号：闽发改备[2019]F040223号

项目代码	2019-350823-47-03-059118	项目名称	上杭县紫金中学		
企业名称	上杭县紫金中学	企业注册类型	其他		
建设性质	新建	建设详细地址	福建省龙岩市上杭县紫金矿业总部大楼对面		
主要建设内容及规模	上杭县紫金中学规划设置138个班级，学生人数为6900人。主要建设内容有教学楼、辅助办公楼、图书馆、音体馆、科技馆等，同时建设食堂、宿舍等后勤服务楼，并设置运动场、室外篮球场若干等配套公共设施。项目用地总面积140631平方米，总投资75000万元。主要建筑物面积:122233平方米，新增生产能力（或使用功能）:学校规划为138班，学生人数为6900人，按学生人数配备教职工				
项目总投资	75000.0000万元	其中：土建投资70000.0000万元，设备投资 4000.0000万元（其中，拟进口设备、技术用汇0.0000万美元），其他投资 1000.0000万元			
建设起止时间	2019年12月至2023年12月				
上杭县发展和改革局 2020年09月09日 审批专用章					

注：上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

福建省发展和改革委员会监制

附件 2 建设项目用地预审与选址意见书

附件 3 备案登记表

附件 4 委托书

委 托 书

福州庆林环保科技开发有限公司：

为防治环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和双方前期洽谈结果，特委托贵公司对上杭县紫金中学建设项目进行环境影响评价工作，评价费用由我方承担。

环境影响评价方式为环境影响报告表。

谢谢合作！



2022 年 12 月 15 日

附件 5 营业执照



民办非企业单位登记证书

(法人) 统一社会信用代码: 52350823MJY396405D

名 称: 上杭县紫金中学

住 所: 上杭县临城镇城北村三环北路3号

业务范围: 全日制初中教育; 国民高中学学历教育

法定代表人: 林水清

开 办 资 金:

业务主管单位: 上杭县教育局

发证机关: 上杭县民政局

发证日期: 2021 年 03 月 02 日

有效期限: 自 2021 年 03 月 02 日至 2024 年 02 月 02 日

中华人民共和国民政部监制

附件 6 法人身份证复印件

附件 7 环境现状检测报告



福建省旭辰检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号: XCHB22121606



项目名称: 上杭县紫金中学项目

委托单位: 福州庆林环保科技开发有限公司

检测类型: 委托检测

编写: 罗崇云

审核: 何卓明

签发: 冯建亭

签发日期: 2022.12.20

报 告 声 明

- 1.本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2.本报告涂改、增删无效，无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3.本报告仅对来样或自采样分析结果负责。
- 4.本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 5.本报告未经本公司同意，不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 6.对本报告如有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，不受理复检。
- 7.未经本公司书面批准，不得以任何方式复制本报告。



地址：福建省龙岩市新罗区东肖镇龙工路3号7幢4层

电话：0597-2516789

邮编：364000

邮箱：3103097745@qq.com

检测 内容	项目名称	上杭县紫金中学项目		
	项目地址	上杭县紫金中学		
	样品来源	现场检测	现场检测人员	王战鲜、谢勋勤
	检测类别	检测点位	检测项目	检测日期
	噪声	N1 厂界 1	环境噪声	2022.12.16
		N2 厂界 2		
		N3 厂界 3		
		N4 厂界 4		
		N5 月光岭		

2.检测方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	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	/

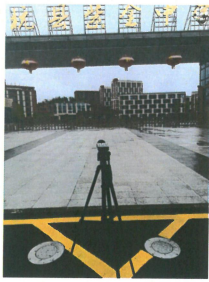
3. 检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2022.12.16	环境噪声	N1 厂界 1	57.3	47.3
		N2 厂界 2	54.6	44.3
		N3 厂界 3	50.7	43.7
		N4 厂界 4	54.1	44.7
		N5 月光岭	53.4	45.5
备注	1、天气：阴 风速：0.8 m/s 风向：西北 2、N1 厂界 1：N：25°04'02.84" E：116°25'20.18" ； N2 厂界 2：N：25°04'06.84" E：116°25'09.65" ； N3 厂界 3：N：25°04'13.01" E：116°25'15.66" ； N4 厂界 4：N：25°04'12.74" E：116°25'21.76" ； N5 月光岭：N：25°04'04.65" E：116°25'25.51"。			

4. 报告附件
4.1检测点位图



4.2采样照片



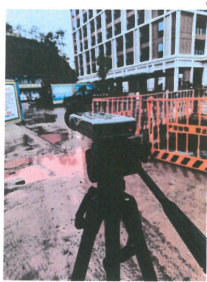
N1 厂界 1



N2 厂界 2



N3 厂界 3



N4 厂界 4



N5 月光岭

附件 8 环评全本网上公开情况

公示网址:

https://www.0597kk.com/forum.php?mod=viewthread&tid=3100113&page=1&extra=#pid377765551

公示截图:

