

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市华附学校小学、初中部建设项目

建设单位（盖章）：恩平市华附学校

编制日期：2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施.....	29
五、环境保护措施监督检查清单.....	62
六、结论.....	64

附图

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边主要敏感点分布图
- 附图3 项目四至图
- 附图4-1 项目总平面布置图
- 附图4-2 项目初中教学、实验楼首层平面布置图
- 附图4-3 项目初中教学、实验楼二层平面布置图
- 附图4-4 项目初中教学、实验楼三层平面布置图
- 附图4-5 项目初中教学、实验楼四层平面布置图
- 附图4-6 项目小学教学、实验楼首层平面布置图
- 附图4-7 项目小学教学、实验楼二层平面布置图
- 附图4-8 项目小学教学、实验楼三层平面布置图
- 附图4-9 项目小学教学、实验楼四层平面布置图
- 附图5 江门市环境空气环境功能区划图
- 附图6 恩平市声功能区划图
- 附图7 江门市地表水功能区划分图
- 附图8 恩平市城市总体规划图
- 附图9 江门市“三线一单”管控单元图
- 附图10 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

附件

- 附件1 委托书
- 附件2 营业执照
- 附件3 2023年江门市生态环境质量状况公报截图
- 附件4 法人身份证
- 附件5 不动产权证书
- 附件6 项目投资备案证
- 附件7 建设用地规划许可证
- 附件8 声环境质量现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市华附学校小学、初中部建设项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江门市恩平市东成镇东新村委会牛角龙（土名）		
地理坐标	（北纬 22 度 9 分 46.228 秒，东经 112 度 23 分 1.453 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）中的“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	43200	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.231	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	72161.70
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合分析	(1) 产业政策 项目的工艺、设备、产品不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》、国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》中的禁止准入类和限制准入类，因此，本项目符合国家与地方产业政策要求。 (2) 与“三线一单”相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2024]15号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。			
	表1-1本项目与“三线一单”符合性分析一览表			
	相关政策	分析内容	本项目情况	结果评估
	《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）			
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态保护红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目选址于江门市恩平市东城镇东新村委会牛角龙（土名），本项目所在区域生态空间范围内不具有特殊生态重要生态功能、必须强制严格保护的区域，不在江门市拟划定的生态红线内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，2023年PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 和CO年评价均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为达标区；水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。本项目废气污染物主要为总VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、油烟废气；项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施	符合

			处理。项目所有废水经一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。本项目在严格落实各项污染防治措施前提下，本项目建设对周边环境不明显，符合环境质量底线的要求。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目使用电、天然气作为能源，满足资源利用上线要求。	符合
	负面清单	《市场准入负面清单》（2025年版）	本项目不属于负面清单类别	符合
	《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府[2024]15号）			
	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积190.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	项目厂房选址不在生态保护红线范围内。	符合
	环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，2023年PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 和CO年评价均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为达标区；水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。本项目废气污染物主要为总VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、油烟废气；本项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理。项目所有废水经一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。本项目在严格落实各项污染防治措施前提下，本项目建设对周边环境不明显，符合环境质量底线的要求。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源	项目使用电、天然气作为能	符合

		能源利用效率，其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	源，满足资源利用上线要求。	
	恩平市重点管控单元1（环境管控单元编码ZH44078520002）			
	区域布局管控	【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害气体、挥发性有机物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目行业类别为P8321普通小学教育、P8331普通初中教育，项目不属于上述目录中所限制、禁止及淘汰项目，符合相关产业政策的要求。所在区域不属于、生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域。运营过程产生的污染物主要为总VOCs、硫酸雾、氨、氯化氢，不属于重污染项目、不属于畜禽禁养区，项目用地不占用河道滩地。	符合
	能源资源利用	【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目运营期间中不使用分散供热锅炉，高污染燃料，使用的能源主要为电能、天然气。	符合

		【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率		
	污染物排放管控	【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区，项目实验废气经通风橱收集后引至30米高的排气筒（DA002）排放，食堂油烟废气经烟罩收集并经静电油烟净化器（TA001）处理后经专用排烟道引至楼顶天面排放（DA001）；本项目不属于城市污水厂项目；项目污水不排入农用地，不会造成土壤污染。项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理。项目所有废水经一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。	符合
	环境风险防控	【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道；或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施生产过程中产生的危险废物暂存于危废仓库中，危废仓库进行防淋、防渗、防漏措施。	符合

(3) 与环保政策相符性分析

表 1-2 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61 号）相符性分析

专栏	内容（部分）	相符性分析	是否相符
产业结构绿色升级重点工程	继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。积极推进绿色制造，加强产品全生命周期绿色管理，抓好重点行业绿色化改造，着力提升钢铁、石化、纺织、造纸、建材等行业绿色化水平，使传统产业成为促进高质量发展的重要引擎。	本项目不属于高耗能行业和“散乱污”企业，所属行业类型、产污特点、配套的处理设施符合《市场准入负面清单（2025年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件的要求，不属于淘汰落后产能；本项目生产期间会消耗一定量的电能、天然气、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
强化资源节约集约利用	坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学稳妥推进拟建“两高”项目，深入推进存量“两高”项目节能改造。强化新增高耗能项目管理，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效须达到行业先进水平，严格实行能耗等量或减量替代，能耗双控目标完成形势严峻的地区实施高耗能项目缓批限批。以更大力度推动钢铁、石化、化工、建材、造纸、纺织印染等高耗能行业开展节能改造，全方位挖掘节能潜力。	本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的“两高”项目。本项目生产期间会消耗一定量的电能、天然气、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
建立生态环境分区管控体系	逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	项目不涉及氮氧化物的排放，涉及挥发性有机物的排放，其中挥发性有机物的排放总量执行“采用两倍削减量替代”要求。	相符
推进环境质量全面改善	实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉VOCs排放重点企业深度治理工程。	本项目不属于钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，不属于使用天然气锅炉的项目，不属于VOCs排放重点企业。项目营运期间产生的VOCs废气经有效的收集治理措施收集处理后达标高空排放，有效减少对周边大气环境的影响。	相符
健全环境治理企业责任体系	建立健全以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度，完善企业台账管理、自行监测、执行报告制度。推动排污许可与生态环境执法、环境监测、环评等制度的有效衔接。	项目建成后依法执行以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度。	相符

表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

专栏	内容（部分）	相符性分析	是否相符
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展布局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，本项目营运期间产生的废气经收集处理后达标高空排放。项目不涉及氮氧化物的排放，涉及挥发性有机物的排放，其中挥发性有机物的排放总量执行“采用两倍削减量替代”要求。	相符
推动共建国际一流美丽湾区	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	项目不涉及氮氧化物的排放，涉及挥发性有机物的排放，其中挥发性有机物的排放总量执行“采用两倍削减量替代”要求。	相符
全面推进产业结构调整	以制造业结构高端化带动经济绿色发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于新一代电子信息、绿色石化、智能家电、汽车、先进材料、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、生物医药与健康、现代农业与食品等10个战略性新兴产业集群以及半导体与集成电路、高端装备制造、智能机器人、区块链与量子信息、前沿新材料、新能源、激光与增材制造、数字创意、安全应急与环保、精密仪器设备等10个战略性新兴产业集群。	相符
持续优化能源结构	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热。	本项目所在地区暂无配套集中供热管网，本项目营运期间产生的废气经收集处理后达标高空排放。	相符

	强化固体废物全过程监管	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	本项目运营期的固体废物按照规范放置在固废仓，危险废物经分类收集后暂时存放危废仓中，委托具有危废处置资质的单位定期外运处理，建立固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账，安排专人负责固体废物环境监管信息平台的填报，跟进完善固体废物收集、转移、处置等工作。	相符
表 1-4 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）相符性分析				
	总体目标	内容（部分）	相符性分析	是否相符
	建立完善生态环境分区管控体系	按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新技改项目重点污染物实施减量替代。	根据“三线一单”管控方案的相符性分析结论可得，本项目的建设（选址、工艺、环保设施等）均符合三线一单管控方案要求；项目选址不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区；不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业。项目不涉及氮氧化物的排放，涉及挥发性有机物的排放，其中挥发性有机物的排放总量执行“采用两倍削减量替代”要求。	相符
	全面推进产业结构调整。	实施节水、节能行动，完善水资源、能源消耗刚性约束制度。持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等高污染高能耗项目。	相符
	构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度	持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库，探索推行企业环境保护“健康码”。推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。推进企事业单位污染物排放总量指标定期核算更新，完善排污许可台账管理。	本项目建成后按照以排污许可制为核心的固定污染源监管制度合法运营，定期安排污染物监测，规范台账管理制度。	相符

	(4) 项目选址合理性分析 本项目位于江门市恩平市东成镇东新村委会牛角龙（土名）（中心地理坐标：22°9'46.228"N，112°23'1.453"E）。项目地块用地性质为教育用地，符合用地要求。因此，项目选址建设是可行的。 因此，本项目的建设基本符合国家和地方产业政策的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

恩平市华附学校小学、初中部建设项目位于江门市恩平市东城镇东新村委会牛角龙（土名），中心地理坐标22°9'46.228"N，112°23'1.453"E，总用地面积为72161.70m²，总建筑面积为75379.60m²。项目建成后预计学生总人数为3420人（其中初中部1140人，小学部2280人），教职工人数100人，共3520人，均在项目内食宿。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并实施）、国务院第682号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、搬迁或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效地控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。根据生态环境部2021年1月1日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号），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）”中的“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，应编制建设项目环境影响报告表。为此，恩平市华附学校委托我司承担该项目的环评评价工作。根据建设单位提供的有关资料和现场踏勘调查结果，并结合该项目工程和环境特点，按照环境影响评价有关规范和技术要求，本着“客观、公正、公开”的态度，编制了该项目的环评报告表。

2、建设内容及规模

本项目占地面积72161.70m²，建筑面积为75379.60m²，主要建设内容为行政招生、家长合作中心、初中教学楼、小学教学楼、艺体中心、综合楼、学生宿舍1号楼、看台、教学实验综合楼、门岗，不设备用发电机房。

表2-1本项目主要经济技术指标一览表

序号	构筑物名称		单位	数值
1	用地面积		m²	72161.70
2	总建筑面积		m²	75379.60
3	计容建筑面积		m²	73923.00
4	其中	行政招生、家长合作中心	m²	4519.10
5		初中教学、实验楼	m²	12682.10
6		小学教学、实验楼	m²	12492.00

7		艺体中心	m ²	7879.00
8		学生食堂	m ²	6533.70
9		教师宿舍	m ²	4002.90
10		水池及泵房	m ²	1382.70
11		学生宿舍1号楼	m ²	14295.50
12		看台	m ²	1310.80
13		门岗	m ²	44.20
14		教学实验综合楼	m ²	8781.00
15		不计容积率建筑面积	m ²	1456.60
16		绿化面积	m ²	26555.51
17	停车位	地上停车位	个	26
		地下停车位	个	87

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、配套工程、环保工程组成，详细工程内容见表2-2。

表2-2建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	初中教学、实验楼	一层 设有普通教室、年级教师办公室、化学实验室、生物实验室
		二层 设有普通教室、物理实验室、年级教师办公室、地理教室、备用教室（科创室）、录播室、录播室辅助用房、科创室
		三层 设有普通教室、物理实验室、年级教师办公室、书法室、美术室、会议室、团体辅导室、心理咨询室、课程处、德育处、教务处、咨询室、初中校长办公室
		四层 设有年级教师办公室、普通教室、计算机及语言教室、软件工作室、音乐室
	小学教学、实验楼	一层 设有科学活动室（美洲馆）、科学活动室（欧洲馆）、科学活动室（大洋洲馆）、科学活动室（非洲馆）、电房、普通教室
		二层 设有科学活动室（亚洲馆）、计算机兼语言教室、绞教室办公室、档案室、教具模具室、德育处、教务处、洽谈室、校长办公室、会议室、普通教室
		三层 设有音乐室、美术室、书法室、年级教师办公室、备用教室、普通教室
		四层 设有综合实践活动室、年级教师办公室、科学教室、普通教室
	行政招	一层 设有休息大厅、设备间、报告厅

		生、家长 合作中心	二层	设有会议室、招生办、招生办档案室
			三层	设有人力资源部、家委会会长室、行政办公室、华师专家办公室、副校长室、会议室、校长室
			四层	设有党员活动室、共青团活动室、工会活动室、教室沙龙室
		学生宿舍1 号楼	一层	设有校医室、洗衣间
			二层-十五层	为学生宿舍
		综合楼	一层	设有水泵房、消防水池、垃圾间
			二层-四层	学生食堂
			五层	设备转换层
			六层	教室宿舍
		艺体培训 楼	一层-四层	用于学生艺术培训
		风雨操场		露天操场，用于学生运动
	辅助工程	看台		位于操场
		门岗		用于学校保卫
		风雨连廊		用于连接各建筑物
	公用工程	供水		市政供给
		排水		项目排水采用雨污分流制；雨水经雨水管道收集排入市政雨水管网；项目运营期产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理，项目所有废水经一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。
		供电		市政供给
	环保工程	废水处理设施		项目运营期产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理，项目所有废水经一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。
		实验废气处理设施		经通风橱收集后引至30米高的排气筒（DA002）排放
		食堂油烟废气		经烟罩收集至静电油烟净化器（TA001）处理后经专用排烟道引至楼顶天面排放（DA001）
		噪声治理		经减震、隔声、消声、降噪措施

	固体废物堆场	设置一般固体废物暂存区，采用地面硬化、防渗处理，固废分类存放，交由专业回收公司回收处理；危险废间需做好防雨、防泄漏、防渗透措施，危险废物使用符合标准的容器盛装，容器粘贴标签。危险废物委托有危废处理资质单位处理
--	--------	--

3、实验室主要原辅材料

表2-3实验室主要原辅材料年用量表

序号	名称	年用量 (瓶)	最大储存量 (瓶)	规格	包装方式	储存位置
1	酒精（医用酒精）	20	2	AR500ml	瓶装	试剂柜
2	硫酸铜（胆矾）	2	2	AR500g	瓶装	
3	氢氧化钠	2	2	250g	瓶装	
4	石灰石	2	2	AR500g	瓶装	
5	35%盐酸	20	5	AR500ml	瓶装	
6	氢氧化钙	2	2	AR500ml	瓶装	
7	蜡烛	20	5	AR500g	袋装	
8	小木条	20	5	100g	袋装	
9	碳酸钠粉末	20	5	AR100g	瓶装	
10	红磷	2	2	AR500g	瓶装	
11	木炭	1	1	AR100g	袋装	
12	硫磺	2	2	AR100g	袋装	
13	铁丝	10	2	个	袋装	
14	高锰酸钾	2	2	AR500ml	瓶装	
15	98%硫酸	2	2	AR500ml	瓶装	
16	明矾	1	1	AR500g	瓶装	
17	石蕊试剂	2	2	AR500ml		
18	镁条	5	5	米		
19	氨水	2	2	AR500ml	瓶装	
20	活性炭	1	1	AR500g	瓶装	
21	无水乙醇	10	2	AR500ml	瓶装	

表2-4原辅材料理化性质

序号	原辅材料	理化性质
1	氨水	是一种化学元素，在化学元素周期表中位于第5周期，第VIIA族，属于卤素族。碘是一种深紫色的固体，在常温常压下呈片状晶体。它具有较强的挥发性，当受热时，固体碘会直接转变为紫色的气体，这个过程称为升华。碘具有活泼化学性质，它能够与多种元素形成化合物。在水中，碘不溶解，但可以溶解于一些有机溶剂中，例如乙醇和二甲苯。碘具有氧化性，在一些反应中可以作为氧化剂，例如氧化亚硫酸根离子为硫酸根离子。碘及其化合物在医药、生物化学和化学分析等领域具有重要应用。

2	碳酸钠	分子量105.99。密度为2.54g/cm ³ ，熔点为856℃。化学品的纯度多在99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。酸钠是一种白色粉末，无味无臭，易溶于水，水溶液呈强碱性，在潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。碳酸钠的水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性，能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。溶液显碱性，可使酚酞变红。
3	胆矾	五水硫酸铜是一种无机化合物，俗称蓝矾、胆矾或铜矾。具有催吐，祛腐，解毒，治风痰壅塞、喉痹、癫痫、牙疳、口疮、烂弦风眼、痔疮功效但有一定的副作用。
4	明矾	十二水硫酸铝钾是一种无机物，又称明矾，是一种含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。可溶于水，不溶于乙醇。中医认为明矾性味酸涩，寒，有抗菌、收敛等作用。还可用于制备铝盐、发酵粉、油漆、鞣料、澄清剂、媒染剂、造纸、防水剂等，生活中曾常用于净化水质。
5	石蕊	石蕊为蓝紫色粉末。是从植物中提取得到的蓝色色素，能部分地溶解于水而显蓝色。石蕊是一种常用的指示剂，变色范围是pH5.0—8.0之间。
6	35%盐酸	是氯化氢的水溶液，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。
7	98%硫酸溶液	是一种无机化合物，是硫的最重要的含氧酸。无色至淡黄色油状液体，无气味，具强吸水性。能与水和乙醇混溶，并放出大量热而猛烈溅开，宜将酸渐渐加入水中；暴露空气中迅速吸收水分，也能夺取有机物如糖、纸、布、木等中的水分子而使其碳化。
8	75%乙醇	乙醇俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。
9	氢氧化钠	氢氧化钠也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式NaOH，相对分子量为39.9970。
10	高锰酸钾	是一种强氧化剂，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
11	红磷	又名赤磷，为紫红色无定形粉末，有光泽，无毒。高压下热至590℃开始熔化，若不加压则不熔化而升华，汽化后再冷凝则得白磷。红磷具有较高的稳定性，不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇，溶于碱液。与硝酸作用生成磷酸，在氯气中加热生成氯化物。黄磷在真空中常压下，加热至250℃数天，逐渐转化为红磷。红磷可用于半导体工业作扩散源、有机合成和制造火柴，也用作杀虫剂、杀鼠剂、焰火和烟幕弹等。
12	氢氧化钙	是一种无机化合物，分子量74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。580℃失水成CaO。氢氧化钙加入水后，分上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用。氢氧化钙用于制造漂白粉，硬水软化剂、消毒杀虫剂、制革用脱毛剂、砂糖精制及建筑材料等。
13	石灰石	石灰石主要成分是碳酸钙，通常以微粒状的方解石呈现，晶体形态复杂，常呈偏三角面体和菱面体，颜色多为浅灰色或青灰色，

		可呈现出致密的块状、粒状、结核状以及多孔结构状。	
14	硫磺	硫是一种非金属元素，化学符号S，原子序数为16。纯净的硫是黄色晶体，又称作硫磺、硫黄。单质硫不溶于水，微溶于乙醇，易溶于二硫化碳。硫存在于陨石、火山、温泉等处，可用于制造硫酸、硫酸盐、亚硫酸盐、橡胶制品、纸张、火柴、焰火等，也可用于杀虫、漂染、橡胶硫化、医药工业。硫是所有生命所必需的元素，但几乎总是以有机硫化合物或金属硫化物的形式存在。	
项目设有物理实验室两间、化学实验室两间、生物实验室两间，均位于初中实验教学楼（小学不进行化学、生物、物理实验课程）。根据建设单位提供的资料，实验涉及化学试剂药品的实验主要为生物实验及化学实验，物理实验室不涉及化学药品，主要为仪器设备。 化学实验：学生分组实验，一般为2人一组，参与的实验主要为：酸碱中和、碳酸钙分解、制备氧气、提纯、萃取、金属性质的检验、酸碱盐的反应等，化学实验不涉及重金属，其余实验均由教师授课演示操作。 生物实验：学生分组实验，一般为2人一组，参与的实验主要为观察动植物细胞、动植物行为、器官、结构等观察。 物理实验：物理实验主要涉及力学、光学、电学等类别，不涉及大型辐射类项目，不使用化学试剂。 4、实验室主要仪器、设备			
表 2-5 实验室主要仪器、设备一览表			
序号	仪器名称	规格型号	数量（台）
化学实验室			
1	金属酒精灯	金属制	9
2	酒精喷灯	座式，铜制	5
3	电冰箱	≥180L	1
4	托盘天平	100g,0.1g	100
5	电子天平	200g,0.001g	2
6	电子天平	400g,0.1g	2
7	温度计	红液，0℃~100℃	60
8	温度计	水银，0℃~360℃	10
9	密度计	密度>1 g/cm ³	5
10	密度计	密度<1 g/cm ³	5
11	酸度计（pH计）	测量范围：pH0~14，分辨率：0.1	10
12	初中化学实验材料	/	24
13	走进化学实验室	/	1

14	身边的化学物质	/	1
15	物质构成的奥秘	/	1
16	酒精灯	250mL, 单头	100
17	酒精灯	250mL, 双头	10
18	干燥器	160mm	2
19	气体发生器	250mL	2
20	玻璃容器	/	一批
21	防护用具	/	一批
物理实验室			
1	多用电表	指针式, 不低于2.5 级	1
2	演示电流电压表	2.5级	3
生物实验室			
1	托盘天平	500g,0.5g	2
2	电子天平	100g,0.1g	2
3	玻璃容器	/	一批
4	酒精灯	150mL, 单头	60
5	生物显微镜	XSP-02-640X	100
6	温度计	水银, 0℃~360℃	10
5、工作制度和人员规模			
本项目建设后预计学生总人数为3420人, 教职工人数100人, 共3520人。教职工和学生均在校内食宿。学生和教职工均为双休制, 节假日休息, 寒暑假不上班, 年教学时间200天(约40个教学周)。			
6、公用、配套工程			
(1) 给水			
项目用水由市政给水管网供给。用水主要包括办公生活用水、食堂用水、实验室用水、绿化用水。			
①生活用水			
项目师生总人数为3520人, 项目内设有食堂、宿舍。每年上课时间200天, 参考广东省地方标准《用水定额第3部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021)中“教育—中等教育—有住宿—先进值: 定额用水为17m³/人·a”, 则本项目生活用水量约59840t/a。			
②食堂用水			
项目师生总人数为3520人, 均在校内就餐。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)表3.2-2, 餐饮业—快餐店、职工及学生食堂饭堂平均日用水量15—			

20L/（人·次）。本次取值15L/（人·次），按教学天数200天，每天供餐3次计算，则食堂用水量为31680m³/a（158.4m³/d）。 ③绿化用水 学校内绿化面积为26555.51m²，根据广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），市内园林绿化按0.7L/m²·d计，根据相关气象资料显示，江门地区的年均降雨天数为180天/年（约为半年），雨天时不进行绿化灌溉，则进行绿化灌溉的天数约为185天，则绿化用水量为18.59m³/d（3438.94m³/a）。 ④实验室用水 实验室用水包括实验用水、实验清洗用水、实验室地面清洗用水。 实验用水：项目小学不进行化学、生物、物理实验课程。项目每年初中学生安排化学实验安排4个课时、生物实验安排2个课时，则每年实验人次为6840人次/年，实验配置用水量约为100mL/实验人次，则项目实验用水为0.684t/a。 实验第一次清洗用水：本项目每课时试验后，应对实验室容器设备等进行两次清洗，清洗主要采用流动水进行清洁，根据建设单位提供材料，实验室容器设备第一次清洗用水量约为1L/实验人次，每年学生安排化学实验安排课时4个、生物实验安排课时2个，则每年实验人次为6840人次/年，则实验清洗用水量为6.84t/a。 实验室地面清洗用水：项目化学、生物实验室面积约为480m²，大约一周对实验室地面进行一次清洗（项目每年40个教学周）。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009版），车间地面清洗用水定额为2L/m²·次，则项目地面清洗用水量为38.4t/a。 实验第二次清洗用水：项目每课时试验后，应对实验室容器设备等进行两次清洗，清洗主要采用流动水进行清洁，根据建设单位提供材料，实验室容器设备第二次清洗用水量约为1L/实验人次，每年学生安排化学实验安排课时4个、生物实验安排课时2个，则每年实验人次为6840人次/年，则实验清洗用水量为6.84t/a。 （2）排水 项目外排废水主要为员工生活污水、食堂废水、清洗废水。 ①生活污水 项目生活污水排污系数按0.9计算，则生活污水排放量为53856t/a。生活污水经三级化粪池+一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标
--

准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

②食堂废水

项目食堂废水排污系数按0.8计算，则食堂废水排放量为25344t/a。食堂废水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

③清洗废水

实验室地面清洗废水：项目实验室地面清洗用水量为38.4t/a，产污系数取0.9，则项目地面清洗废水为34.56t/a。

实验清洗废水：实验第二次清洗用水量为6.84t/a，废水产生量按用水量的90%计算，则实验清洗废水产生量为6.156t/a。清洗废水经自建污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）+一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

（3）能源

本项目供电由市政电网统一供给，项目采用市政供电。不设置备用柴油发电机。

营运期学校内食堂燃气由市政天然气管道提供，天然气管道使用无缝钢管，建筑内敷设在管道井内，室外直埋敷设。

7、平面布置和四至情况

项目位于江门市恩平市东城镇东新村委会牛角龙（土名），总用地面积为72161.70m²，总建筑面积为75379.60m²。主要建设内容为2栋宿舍楼、一个风雨操场、一栋教学楼、一个门岗、一栋艺术培训楼，配套水泵房、电房、风机房等设备用房，不设备用发电机房。项目东面为空地，南面为华南师范大学附属恩平学校，西面隔为枫景湾，北面为空地。项目平面图见附图5、四至图见附图4。

1、工艺流程

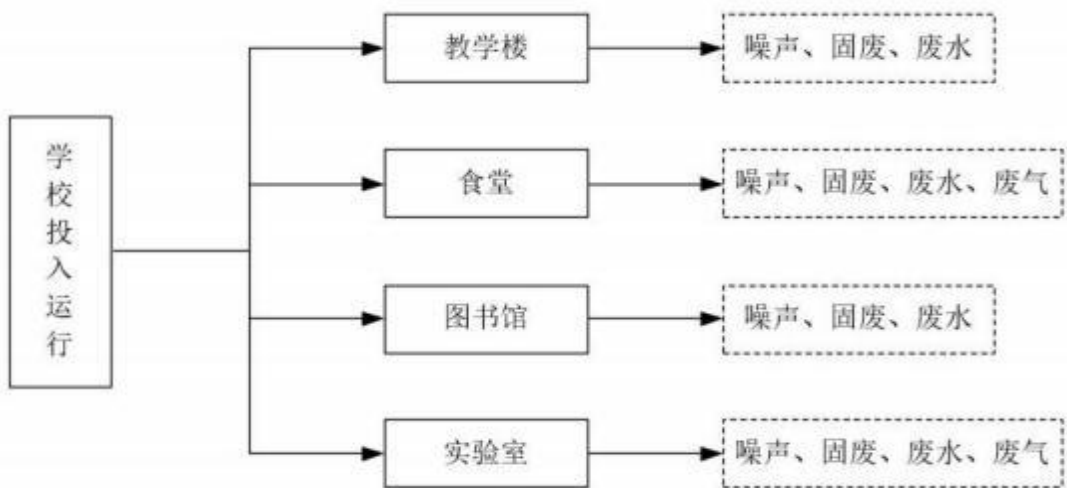


图2-1本项目运营流程图及产污环节

项目运营期主要是教学区、生活区、实验室实验污染。生活污染物主要有生活污水、生活垃圾等，同时还会有一些设备噪声、社会噪声、食堂油烟废气，实验室污染物主要有实验废气、实验废水、实验废液等。

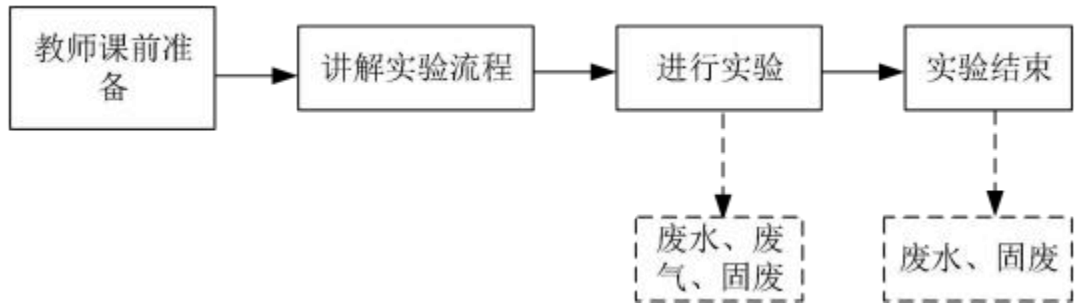


图2-2本项目实验流程图及产污环节

实验流程简述：

- (1) 教室课前准备：实验人员根据实验安排将实验所需的材料提前放置在实验室。根据化学、生物实验需要，按比例配置所需实验试剂，按要求进行材料制备；如涉及挥发性有机溶剂须在通风橱或集气罩环境下进行。
- (2) 讲解实验流程：授课老师将课程安排、实验目的、操作流程等教研内容在物理实验前向学生讲解。
- (3) 进行实验：根据实验项目要求，使用实验仪器对材料进行分析实验。
- (4) 实验结束：根据实验项目要求，每天实验结束后需要对玻璃器皿进行清洗，实验后的玻璃器皿用自来水经过初级清洗后再使用自来水进行冲洗。结束上述步骤后，实验结束。

2、主要产污环节

(1) 运营期

废水：主要为生活污水、清洗废水；

废气：主要为停车场机动车尾气、实验废气（有机废气、无机废气）、食堂油烟；

噪声：主要为公共活动场所噪声、服务设施噪声、交通噪声；

固废：主要为生活垃圾、一体化废水处理设施污泥、包装废料、废纸、废抹布、废玻璃器皿、化学品废包装材料、实验废液、清洗废水处理设施污泥。

表2-6项目主要产污工序及污染物对照表

项目	污染物	排放口	产污工序	污染因子
废水	生活污水	DW001	师生生活、办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	食堂废水		食堂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
	清洗废水		实验仪器清洗、地面清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
废气	有机废气	DA002	实验过程	总VOCs
	无机废气		实验过程	酸雾（硫酸雾、氯化氢）、氨
	油烟废气	DA001	食堂	油烟
	汽车尾气	/	停车场机动车	CO、NOX、HC
噪声	设备噪声	/	生产设备、风机	Leq(A)
固废	生活垃圾		师生生活、办公	生活垃圾
	一般固废	/	实验过程	包装废料、废纸、废抹布
			废水治理	一体化废水处理设施污泥
	危险废物	/	废水治理	清洗废水处理设施污泥
		/	实验过程	废玻璃器皿
				化学品废包装材料
				实验废液

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在原有污染源，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。根据项目所处的位置分析，周边主要环境问题是项目附近居民区产生的生活污水、废气和噪声等对周围环境产生的负面影响。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目位于江门市恩平市东成镇东新村委会牛角龙（土名），根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

（1）基本污染物

江门市恩平市环境空气质量现状引用《2023年江门市环境质量状况公报》中公布的内容，2023年江门市气象局对环境空气进行全年连续自动监测，监测的项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}），共6项。恩平市空气质量现状评价结果详见下表。

表3-1 2023年恩平市环境空气质量现状统计表

污染物	环境质量指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 /%	超标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	0	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	0	达标
CO	日最大8小时平均第90百分位数浓度	121	160	75.63	0	达标
O ₃	日均值第95百分位数浓度	1100	4000	27.50	0	超标

由上表可知，恩平市2023年环境空气的基本污染物中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，CO日均浓度第95位百分数、O₃日最大8小时平均浓度第90位百分数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；综上所述，项目所在区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

由于本项目所在位置不在相应污水处理厂的纳污范围内，所以项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理，项目所有废水经一体化处理后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。本项目位于江门市恩平市东成镇东新村委会牛角龙（土名），附件水域为蚬冈水。为了解蚬冈

水水体环境质量现状，本次引用江门市生态环境局2025年7月10日在官网发布的《2025年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》中的数据。

江门市生态环境局

关怀版 无障碍

智能搜索

网站首页

机构概况

政务公开

政务服务

政民互动

环境质量

派出分局

专题专栏

河长制水质

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质

2025年第二季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2025-07-10 11:56:24 来源: 江门市生态环境局 字体【大 中 小】 分享到:

2025年第二季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2025年第二季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2025 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	—
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
十四	48	蚬冈水	台山市	蚬冈水干流	深井林场	Ⅲ	Ⅱ	—
	49		恩平市	蚬冈水干流	白鳝龙村桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	50		开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	Ⅲ	Ⅴ	溶解氧、高锰酸盐指数(0.02)、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.24)、总磷(0.55)

图3-1水质现状情况

由上图监测成果表可知，蚬冈水水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。因此，本项目区域地表水环境质量良好，能满足相应水域功能环境质量要求。

3、声环境质量现状

本项目位于江门市恩平市东成镇东新村委会牛角龙（土名），根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号）相关规定，项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值的2类标准，即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。

	为了解项目所在地噪声环境质量现状，根据项目所在地目前状况，本环评在项目东、南、西、北边界共设置4个监测点进行监测。另外，本项目50m范围内环境敏感目标有恩平市华附学校高中部（北面，20m），因此对现状环境敏感目标进行代表性监测。 监测时间为2025年02月17日—18日。噪声监测方法严格按相关规范进行,监测仪器采用积分声级计，以等效连续A声级Leq作为评价量。项目声环境功能区划分见附图7，监测结果（报告编号牌：ZP250200188））统计见表3-2，监测报告详见附件8 表3-2环境噪声现状监测结果统计表（dB（A）） <table><tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测时间2024.05.14</th></tr><tr><th>昼间Leq（A）</th><th>夜间Leq（A）</th></tr><tr><td>1#</td><td>项目东边界外1m</td><td>56</td><td>45</td></tr><tr><td>2#</td><td>项目南边界外1m</td><td>58</td><td>46</td></tr><tr><td>3#</td><td>项目西边界外1m</td><td>56</td><td>46</td></tr><tr><td>4#</td><td>项目北边界外1m</td><td>56</td><td>46</td></tr><tr><td>5#</td><td>恩平市华附学校高中部</td><td>57</td><td>47</td></tr><tr><td colspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 从监测结果可知，项目边界和敏感点现状昼、夜声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。项目所在区域声环境质量良好。 4、地下水、土壤环境现状 本项目运营期地面均采取硬化防渗处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境 项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。 6、电磁辐射现状 本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状调查。	编号	监测点位	监测时间2024.05.14		昼间Leq（A）	夜间Leq（A）	1#	项目东边界外1m	56	45	2#	项目南边界外1m	58	46	3#	项目西边界外1m	56	46	4#	项目北边界外1m	56	46	5#	恩平市华附学校高中部	57	47	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准		60	50
编号	监测点位			监测时间2024.05.14																											
		昼间Leq（A）	夜间Leq（A）																												
1#	项目东边界外1m	56	45																												
2#	项目南边界外1m	58	46																												
3#	项目西边界外1m	56	46																												
4#	项目北边界外1m	56	46																												
5#	恩平市华附学校高中部	57	47																												
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准		60	50																												
环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据建设单位提供资料及现场勘查，项目周边主要环境保护敏感目标，见表3-3，项目敏感点分布图详见附图。 2、声环境保护目标 根据建设单位提供资料及现场勘查，本项目边界外50米范围声环境保护目标见表3-3，项目敏感点分布图详见附图。 3、地下水环境保护目标																														

污染物排放控制标准

本项目边界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目边界范围内无生态环境保护目标。

表3-3项目周边主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离
		X	Y					
1	枫景湾	-50	113	居住区	大气环境	二类空气功能区	西北面	130m
2	恩平市华附学校高中部	20	0	学校	大气环境、声环境	2类声功能区、二类空气功能区	北面	20m
3	恩平泉林黄金小镇·华侨公馆	-475	96	居住区	大气环境	二类空气功能区	西北面	195m
4	泉林黄金小镇御湖湾	-160	-113	居住区	大气环境	二类空气功能区	西南面	490m

1、废水污染物排放标准

项目运营期产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理，项目所有废水经一体化处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

表3-4项目废水污染物排放执行标准（单位：除pH值无量纲外，其余mg/L）

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
绿化回用标准	6-9	--	≤10	--	≤8	--

2、大气污染物排放标准

①机动车尾气

本项目机动车尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。各污染物排放限值见下表。

表3-5机动车尾气排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
NO _x	0.12
CO	8
HC	--

②油烟废气

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大

型标准。

表3-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	大型
基准灶头数	≥6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率	85%

③实验废气

实验过程中产生的硫酸雾、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建项目标准值，有机废气有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。校区的NMHC浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织特别排放限值。

表3-7 实验废气排放限值

污染物	有组织				无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
	排气筒编号	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	
氯化氢	DA002	30	100	1.2	0.2
硫酸雾			35	7.0	1.2
氨			/	20	1.5
总 VOCs			100	/	/

校区内VOCs无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中表1社会生活

噪声排放源边界噪声排放限值2类区限值。

表3-9 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）

边界外声环境功能区类别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
2类	60dB(A)	50dB(A)

当固定设备排放的噪声通过建筑物结构传播至噪声敏感建筑物室内时，噪声敏感建筑物室内噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）结构传播固定设备室内噪声排放限值B类房间1类标准限值。

表3-10 结构传播固定设备室内噪声执行标准

噪声敏感建筑物所处声环境功能区类别	房间类型	排放限值（等效声级）	
		昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
1类	B类房间	45dB(A)	35dB(A)

注：B类房间——指主要在昼间使用，需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间，包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

学校建筑中各种教学用房及教学辅助用房室内噪声应执行《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-88）中学校建筑允许噪声级。

表3-11 室内噪声执行标准

房间名称	允许噪声级（dB（A））
语言教室、阅览室	40
普通教室、实验室、计算机房	45
音乐教室、琴房	45
舞蹈教室	50
教师办公室、休息室、会议室	45
健身房	50
教学楼中封闭的走廊、楼梯间	50

4、固体废物排放标准

（1）固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日起施行）等文件要求；

（2）一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

（3）危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物。 1、水污染物排放总量控制指标： 本项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理，清洗废水经“酸碱中和+混凝沉淀”治理设施处理后再经一体化处理设施处理。项目所有废水经一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。 项目产生的废水全部回用，因而不新增COD_{Cr}、NH₃-N的总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 挥发性有机物：0.0028t/a。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目土建施工过程中将产生污染，故施工过程配套的保护措施有： 1、施工及运输过程对周边环境的保护措施 1) 建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘防治措施： ①施工现场主要道路；②房屋建筑和市政工程围挡；③基础施工现场；④房屋建筑主体结构外围；⑤场内装卸、搬移物料；⑥其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。 喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。 2) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘防治措施： ①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净； ②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。 3) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施： ①建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施； ②工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒； ③细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施； ④按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆 ⑤四级及以上大风天气时，禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业； ⑥易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。 4) 建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒
-------------------	--

漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

5) 预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当采取下列扬尘污染防治措施：

①对生产粉尘排放的设备设施、场所进行封闭处理或者安装除尘装置；

②采用低粉尘排放的生产、运输和检测设备，利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。

6) 项目建成后，投入使用前需经过短暂的简单装修，装修期间可能使用油漆、有机粘合剂等化学品，为减少装修材料散发的有机废气评价建议采取以下防治措施：

①选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染；

②装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染；

③装修过程剩余的边角废料应及时清理，严禁随处堆放。企业应从节约、环保角度出发，将其分类收集，选择性将可作为本项目原材料的废料重新利用，不可利用的废料将其外售回收单位回收再利用，实现资源、能源的节约化。

综上分析，项目施工期废气经采取以上措施处理后，对外环境影响较小。

2、施工期水环境防治措施

若施工污水不能合理排放任其自然横流，会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁将污水直接排放，应经适当处置后再排放，避免对附近的水体造成污染。本次环评给出以下几点防范措施：

①施工中产生的泥浆，进行沉淀处理，未经沉淀处理的，不得直接排入市政排水设施，不得有泥浆、废水、污水外流，不得妨碍周围环境。

②砂浆搅拌等用水量大的作业，在其场所设置二级沉淀，收集水沉淀后回用。

③其他施工废水排入沉淀池沉淀后，汇到积水池回用，废水量多时排入管理总承包废水处理系统。

	④对于施工车辆冲洗废水，可在施工现场大门入口内侧处设置洗车槽。洗车池水沟盖板，用钢板进行焊制，可以周转使用，同时配备高压冲洗水枪。洗车池和沉淀池构成循环污水处理系统，冲洗车辆的水收集到沉淀池内沉淀，沉淀后的水进行现场洒水降尘等工作。 ⑤生活区安装小流量的设备和器具，设洗刷专用水管水池，不得随处洗刷，生活用水、水池规范化，以减少在施工期间的用水量。 ⑥对于施工人员生活污水，应在工地设置污水处理设施将排放的污水处理达标排放或设置临时化粪池预处理后排入市政排水管网。 采取上述管理要求和处理措施后，有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境严重的污染。 3、施工噪声影响缓解措施 ①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。 ②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，并对高噪设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～次日6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应尽量控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。 ③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。高噪声设备尽量设置在场地中部，远离周边敏感点。 ④施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。加强运输车辆的管理，车辆进入施工现场及经过各敏感点时，严禁鸣笛，限速行驶，可减少运输车辆行走时产生的汽车噪声，施工现场装卸材料应做到轻拿轻放。 ⑤建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。因此，必须
--	--

	合理安排工期（避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。 4、施工期固体废弃物处置措施 项目建设施工过程产生的固体废物来源主要是建筑垃圾及施工人员生活垃圾。 建筑垃圾：本项目仅涉及土建工程。土建施工产生的建筑垃圾主要包括废弃砂石、水泥、砖、木材、钢筋等建筑材料，废弃沙石、废弃砖块、钢筋等具有利用价值的建筑材料，则外售资源回收公司处理。 生活垃圾：项目施工高峰期预计施工人员共20人，在施工工地设置防雨的生活垃圾堆放点，所有生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 5、生态环境影响防护措施 根据现场勘查，评价区内原生植被已基本消失，基础开挖时会对原有地表进行破坏，使土壤裸露松散，受降雨影响会造成侵蚀。为减少施工期对水土保持和植被的影响，施工期间应采取以下防护措施： ①严格执行该项目水土保持措施，防止水土流失对周围环境造成较大的影响。合理安排工期，避开暴雨季进行大规模土石方开挖与回填，及时对弃渣进行清运，避免雨水冲刷和破坏产生大量的水土流失；不得随意取土或弃土。表土应收集起来留待绿化时使用 ②对施工现场周边布置临时排水沟导排雨水，将地面径流导排到周边道路雨水沟。对施工场地堆放的材料进行土工布覆盖，减少雨水冲刷产生的水土流失。 本项目建成后将围绕厂区周边建设绿化带，并充分利用场地进行绿化，绿化主要以草坪、乔木、灌木为主。项目能通过加强绿化补偿原有的生态破坏。建设期间通过严格做好排水工程、拦挡工程、护坡工程和绿化工程等水土流失防治措施，本项目的建设对生态环境的影响是可以得到有效控制的。
--	--

运营期
环境影
响和保
护措施

1、废水

项目运营期外排废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水。

1.1废水源强分析

①生活污水

项目师生总人数为3520人，项目内设有食堂、宿舍。每年上课时间200天，参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“教育—中等教育—有住宿—先进值：定额用水为17m³/人·a”，则本项目生活用水量约59840t/a，排水量按照用水量的90%计，生活污水排放量约为53856t/a，污染因子主要为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。

本项目生活污水污染物以COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主，生活污水经三级化粪池处理后汇入一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

表4-1 项目生活污水产排情况一览表

生活污水量	污染因子	处理前		预处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
53856m³/a	COD _{Cr}	250	13.46	90	4.85
	BOD ₅	100	5.39	20	1.08
	SS	200	10.77	60	3.23
	氨氮	20	1.08	10	0.54

②食堂废水

项目师生总人数为3520人，均在校内就餐。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表3.2-2，餐饮业—快餐店、职工及学生食堂饭堂平均日用水量15—20L/（人·次）。本次取值15L/（人·次），按教学天数200天，每天供餐3次计算，则食堂用水量为31680m³/a（158.4m³/d）。排污系数取0.8，则食堂废水排放量为25344m³/a（126.72m³/d）。

学校食堂废水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）“表1饮食业单位含油污水水质”中COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油的平均浓度分别为800~1200mg/L、400~600mg/L、300~500mg/L、0~20mg/L、100—200mg/L”，学校食堂含油污水中污染物浓度一般低于普通餐饮行业含油污水，本次环评COD_{Cr}取800mg/L、BOD₅取400mg/L、SS取300mg/L、动植物油取100mg/L，NH₃-N取20mg/L。参考

文献《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》（姜晓刚，天津大学），采用重力隔油池对动植物油的处理效率分别为80%。

项目食堂废水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后汇入一体化处理设施进行处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

表4-2 项目食堂废水产排情况一览表

食堂废水量	污染因子	处理前		预处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
25344m ³ /a	COD _{Cr}	800	20.28	90	2.28
	BOD ₅	400	10.14	20	0.51
	SS	300	7.60	60	1.52
	氨氮	20	0.51	10	0.25
	动植物油	100	2.53	10	0.25

③绿化用水

学校内绿化面积为26555.51m²，根据广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），市内园林绿化按0.7L/m²·d计，根据相关气象资料显示，江门地区的年均降雨天数为180天/年（约为半年），雨天时不进行绿化灌溉，则进行绿化灌溉的天数约为185天，则绿化用水量为。绿化用水最终被植物、土壤吸收或被蒸发到空气中，不纳入污水中考虑。

④清洗废水

实验室地面清洗废水：本项目化学、生物实验室面积约为480m²，大约一周对实验室地面进行一次清洗（项目每年40个教学周）。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009版），车间地面清洗用水定额为2L/m²·次，则项目地面清洗用水量为38.4t/a，产污系数取0.9，则项目地面清洗废水为34.56t/a。地面清洗废水可能含有少量试剂，因此该废水收集后经自建污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）处理后再经一体化处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

实验清洗废水：本项目每课时试验后，应对实验室容器设备等进行两次清洗，清洗主要采用流动水进行清洁，根据建设单位提供材料，实验室容器设备第二次清洗用水量约为1L/实验人次，每年学生安排化学实验安排课时4个、生

物实验安排课时2个，则每年实验人次为6840人次/年，则实验第二次清洗用水量为6.84t/a。废水产生量按用水量的90%计算，则实验清洗废水产生量为6.156t/a。实验清洗废水与地面清洗废水一起经自建污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）处理后再经一体化处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

本项目清洗废水源强类比《江门市第一实验学校（二期）高中部建设项目环境影响评价报告表》（批复文号：江江环审〔2023〕82号）的同类实验室的情况，江门市第一实验学校高中部开设中学化学、生物、物理实验课，实验类型与本项目一致，主要是简单的酸碱中和、碳酸钙分解之类的化学实验、简单的力学、物理实验以及简单的观察植物、使用显微镜等生物实验，具有类比可行性，因此本项目清洗废水源强参考滨江学校项目取值：pH：5-10、COD_{Cr}：160mg/L、BOD₅：50mg/L、NH₃-N：9mg/L和SS：140mg/L。

表4-3 清洗废水产排情况一览表

清洗废水量	主要污染因子	产生情况		污染防治措施	预处理排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
40.716t/a	pH值	5-10（无量纲）	/	经自建污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）+一体化处理设施处理	6-9（无量纲）	/
	COD _{Cr}	160	0.007		90	0.004
	BOD ₅	50	0.003		20	0.001
	SS	140	0.006		60	0.002
	NH ₃ -N	9	0.001		10	0.001

表4-4 项目废水产排情况一览表

废水量	主要污染因子	产生情况		预处理排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水： 53856m ³ /a	COD _{Cr}	250	13.46	90	4.85
	BOD ₅	100	5.39	20	1.08
	SS	200	10.77	60	3.23
	氨氮	20	1.08	10	0.54
食堂废水： 25344m ³ /a	COD _{Cr}	800	20.28	90	2.28
	BOD ₅	400	10.14	20	0.51
	SS	300	7.60	60	1.52
	氨氮	20	0.51	10	0.25

	动植物油	100	2.53	10	0.25
清洗废水： 40.716t/a	COD _{Cr}	160	0.007	90	0.004
	BOD ₅	50	0.003	20	0.001
	SS	140	0.006	60	0.002
	NH ₃ -N	9	0.001	10	0.001
合计： 79240.716t/a	COD _{Cr}	425.86	33.747	90	7.134
	BOD ₅	195.92	15.533	20	1.591
	SS	231.95	18.376	60	4.752
	氨氮	19.99	1.591	10	0.791
	动植物油	31.98	2.53	10	0.25

1.2可行性及影响分析

(1) 生活污水、食堂废水

本次参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表A.7表面处理（涂装）排污单位废水污染防治可行技术：生活污水的处理可行技术为隔油+化粪池、其他生化处理。

本项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起汇入三级化粪池处理后再经一体化处理设施处理（一体化处理设施为生化处理设施），属于可行的处理工艺。

隔油隔渣器由三个槽组成。当厨房排水流入第一槽时，杂物框将其中的固体杂物（菜叶等）截流除去乙进入第二槽后，利用密度差使油水分层。废水沿斜管向下流动，进入第三槽后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。水中的油珠则沿斜管的上表面集聚向上流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除，或人工排除。

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下

沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

一体化污水处理设备是指将污水收集、处理、排放系统集成于一个设备或系统中的装置。这种设备通过不同的处理工艺，有效地去除污水中的悬浮物、细菌、有机物等污染物。在经过一处理比如格栅对污水中各类杂物拦截防止堵塞水泵或处理设备后，进入二处理工艺，都属于二生化处理工艺设施，主要依靠AO生物过程，在A过滤罐中，污水的有机浓度相对较高。同时A过滤器不仅具有较高的有机物去除功能，而且还能减少后续设备的工作强度，在O过滤器中，主要使用好氧微生物和自养细菌，然后O罐出水返回A罐，利用反硝化效果去除污水中的氮污染，完成污水排放达到标准。

项目食堂废水与生活污水经上述处理后可达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。

（2）清洗废水

1）废水防治措施及工艺可行性分析

根据工程分析可知，清洗废水主要来源于实验室地面清洗、仪器、器皿清洗过程中，年产生量为40.716t/a，建设单位拟委托环境工程单位设计1套废水处理设施对以上清洗废水进行收集处理，处理工艺如下图所示，设计处理能力为0.4m³/d，项目的清洗废水经自建污水处理设施（采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺）处理后再经一体化处理设施处理可达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后汇入蓄水池后全部回用于周边绿化。

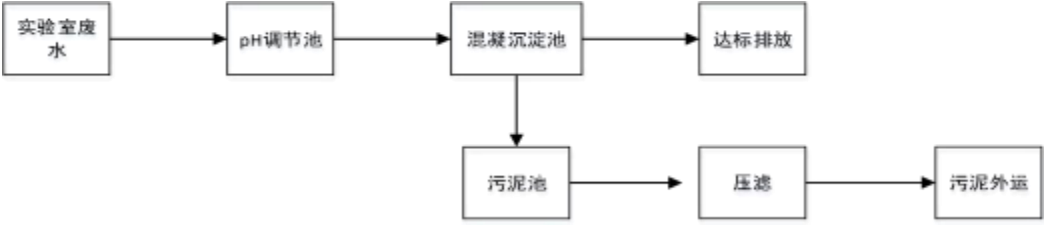


图4-1清洗废水处理工艺流程图

清洗废水处理工艺流程说明：

项目清洗废水先进入pH调节池，进行酸碱性加药处理，再通过添加混凝复合试剂、PAM使废水形成矾花，然后在沉淀池中废水与矾花分离，进而把废水中的悬浮物和COD降低，然后经过一体化处理设施进行处理。沉淀池底部

的污泥经水泵送进压滤机进行脱水，经脱水后的污泥收集后，委托具有危废处理资质单位进行处理。

参考《废水污染控制技术手册》（2013版三废手册）中的洗涤废水处理工程实例，本项目“酸碱中和+混凝沉淀”COD的处理效率为58.9%，对BOD₅的处理效率为50%，对SS的处理效率为90%。

表4-5 废水治理设施去除效果达标分析

清洗废水量	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	“酸碱中和+混凝沉淀”去除率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
40.716 m ³ /a	COD _{Cr}	160	0.0065	58.9%	65.76	0.0027
	BOD ₅	50	0.002	50%	25	0.001
	SS	140	0.0057	90%	14	0.0006
	氨氮	9	0.0004	0%	9	0.0004

参考《中和沉淀-混凝气浮法在废水处理中的应用》（郭宇红，王贵林，大连市环境科学设计研究院，辽宁城乡环境科技，17（2）：44-45）和《化学沉淀-混凝气浮法处理酸洗、磷化污水的研究》（朱飞龙）等资料，“酸碱中和+混凝沉淀法工艺”可有效地去除项目清洗废水中的污染物。本项目清洗废水组成结构简单，废水各污染物指标浓度低，水量不大，因此项目废水处理流程采用“酸碱中和+混凝沉淀法工艺”，在经过沉淀及过滤后，废水能得到有效处理。

综上，本项目清洗废水、食堂废水和生活污水达标排放，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

1.3 废水监测计划

监测点位布设：综合废水排放口；

监测项目：pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油；

监测时间和频次：每年一次；

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）等相关要求。

表4-6 项目废水排放监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	综合废水排放口DW001	pH	1次/年	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		

		SS		
		氨氮		
		动植物油		

2、废气

本项目运营期产生的废气主要为停车场机动车尾气、实验废气和食堂油烟废气。

表4-7 项目废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

产排污环节		食堂
污染物种类		油烟废气
总产生量/（t/a）		0.0671
排放形式		有组织
污染治理设施	治理设施名称	TA001（静电油烟净化器）
	处理能力/（m ³ /h）	30000
	收集效率/%	30
	治理工艺去除率/%	85
	是否为可行技术	是
有组织情况	产生量/（t/a）	0.0201
	产生速率/（kg/h）	0.0126
	产生浓度/（mg/m ³ ）	0.42
	排放量/（t/a）	0.0030
	排放速率/（kg/h）	0.0019
	排放浓度/（mg/m ³ ）	0.06
无组织情况	产生量/（t/a）	0.0470
	产生速率/（kg/h）	0.0294
	排放量/（t/a）	0.0470
	排放速率/（kg/h）	0.0294
年工作时间（h）		1600
总排放量/（t/a）		0.0500
排放	高度/m	30
口基本情况	排气筒内径/m	0.8
	温度/°C	25
	编号及名称	DA001
	类型	一般排放口

		地理坐标		E112°23'19.20",N22°9'35.51"		
		排放标准名称		执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） 大型标准		
续表4-8						
产排污环节		实验过程				
污染物种类		硫酸雾	氯化氢	氨	总 VOCs	
总产生量/（t/a）		0.0018	0.0118	0.0009	0.0028	
排放形式		有组织、无组织				
污染治理设施	治理设施名称	/				
	处理能力/ （m3/h）	8000				
	收集效率/%	65				
	治理工艺去除率/%	0				
	是否为可行技术	是				
有组织情况	产生量/（t/a）	0.0012	0.0077	0.0006	0.0018	
	产生速率/ （kg/h）	0.0111	0.0710	0.0055	0.0166	
	产生浓度/ （mg/m3）	1.38	8.87	0.68	2.07	
	排放量/（t/a）	0.0012	0.0077	0.0006	0.0018	
	排放速率/ （kg/h）	0.0111	0.0710	0.0055	0.0166	
	排放浓度/ （mg/m3）	1.38	8.87	0.68	2.07	
无组织情况	产生量/（t/a）	0.0006	0.0041	0.0003	0.0010	
	产生速率/ （kg/h）	0.0060	0.0382	0.0029	0.0089	
	排放量/（t/a）	0.0006	0.0041	0.0003	0.0010	
	排放速率/ （kg/h）	0.0060	0.0382	0.0029	0.0089	
年工作时间（h）		108				
总排放量/（t/a）		0.0018	0.0118	0.0009	0.0028	
排放口基本情况	高度/m	30				
	排气筒内径/m	0.5				
	温度/℃	25				
	编号及名称	DA002				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E112°23'21.16",N22°9'39.09"				

			执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建项目标准值	有机废气有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
--	--	--	--	--

2.1废气源强估算

（1）停车场机动车尾气

由于项目机动车尾气排放时间不固定、排放量扩散空间大，对周围环境影响不明显，因此本环评对机动车尾气排放情况不做定量分析。

（2）食堂油烟废气

项目食堂设有15个灶头，炉具采用天然气作为燃料，其他设备使用电为能源。天然气属清洁能源，燃烧后无明显的环境污染，因此，食堂运营中的主要废气污染源为油烟废气。根据《中国居民膳食指南（2016）》，我国成人每日烹调油的摄入量为25至30g，本环评取25g计，项目就餐人数为3520人，就餐天数为200天，年用油量为17.6t/a。参考《社会区域类环境影响评价》（第三版，中国环境出版社）表5-13中的数据（未装置油烟净化器油烟排放因子按3.815kg/t计算），油烟的产生量为0.0671t/a。

（3）实验废气

①无机废气

项目实验室酸碱中和、氧化还原等实验会产生无机废气，产生的无机废气主要为氯化氢、硫酸雾。学校化学实验过程中，需配制酸碱试剂，在通风柜内进行，试剂配制时打开的时间很短，因此，无机废气的产生量不大。考虑最不利影响，实验过程挥发量按使用量的100%，则无机废气产生情况见下表。

表4-9实验室无机废气产生量一览表

原辅材料	年用量（瓶）	规格	密度/相对密度	换算后年用量（kg）	挥发系数	无机废气	
						污染因子	产生量（kg/a）

盐酸	20	500mL/瓶	1.179g/cm ³	11.79	100%	氯化氢	11.79
硫酸	2	500mL/瓶	1.84g/cm ³	1.84		硫酸雾	1.84
氨水	2	500mL/瓶	0.91g/cm ³	0.91		氨	0.91

②有机废气

化学实验室年使用有机试剂无水乙醇、酒精（医用酒精），无水乙醇主要作为酒精灯的燃料，用于实验过程的燃烧加热，乙醇燃烧生成二氧化碳和水，没有燃烧加热时实验操作会生产少量的有机废气，故其挥发性按50%计算；酒精（医用酒精）主要作为实验试剂，考虑最不利影响，实验过程挥发量按使用量的100%。无水乙醇则本项目实验有机废气产生量详见下表。

表4-10实验室VOCs产生量一览表

原辅材料	年用量 (瓶)	规格	密度/相对密度	换算后 年用量 (kg)	挥发系 数	VOCs产生 量 (kg/a)
无水乙醇	10	500mL/瓶	0.789g/cm ³	3.945	50%	1.973
酒精（医用酒精）	2	500mL/瓶	0.785g/cm ³	0.785	100%	0.785
合计						2.758

2.2废气治理措施可行性分析

①实验废气

为了有效地去除实验废气，建设单位委托资质单位对实验过程中产生的有机废气、无机废气实施有效地收集处理，收集后的实验废气引至楼顶天面排放。项目实验废气经收集后通过30m高排气筒（DA002）引至高空排放；未能有效收集的有机废气为无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目拟在每个实验室准备室设置1个通风橱（项目共4个实验准备室，4个通风橱），通风橱规格为2m×0.8m×0.9m，通风橱的操作口面积为2m×0.5m。

通风橱收集风量参考《废气处理工程技术手册[王纯编]》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模。

$$Q=3600Fv\beta$$

其中：F—操作口实际开启面积，m²；

v—操作口处空气吸入速度，m/s，本项目取0.25m/s；

β—为安全系数，一般取1.05-1.1，本项目取1.1。

本项目有机实验设备设计总风量如下：

表4-11本项目实验设备风量计算一览表

设备	数量	F	v	β	x	Vx	设计风量 (m³/h)
通风橱	4	1.0	0.5	1.1	/	/	7920
合计	4	/	/	/	/	/	7920

项目设有4个通风橱，总风量为7920m³/h，且考虑到漏风等损失因素，所以本环评建议废气处理风量取8000m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”，半密闭型集气设备，敞开面控制风速不小于0.3m/s，项目有机废气其气罩收集效率按65%计。



图4-2项目实验废气处理工艺流程图

项目年实验时间为108h，项目实验废气的产排情况如下表。

表4-12项目实验废气产排情况一览表

污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
硫酸雾	有组织排放 (收集效率65%)	产生浓度 (mg/m³)	1.38	高空排放	排放浓度 (mg/m³)	1.38
		产生速率 (kg/h)	0.0111		排放速率 (kg/h)	0.0111
		产生量 (t/a)	0.0012		排放量 (t/a)	0.0012
	无组织排放 (35%)	产生量 (t/a)	0.0006	加强车间 通风	排放量 (t/a)	0.0006
		产生速率 (kg/h)	0.0060		排放速率 (kg/h)	0.0060
	合计	产生量 (t/a)	0.0018	/	排放量 (t/a)	0.0018
污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
氯化氢	有组织排 放(收集效 率65%)	产生浓度 (mg/m³)	8.87	高空排放	排放浓度 (mg/m³)	8.87
		产生速率 (kg/h)	0.0710		排放速率 (kg/h)	0.0710
		产生量 (t/a)	0.0077		排放量 (t/a)	0.0077

		无组织排放 (35%)	产生量 (t/a)	0.0041	加强车间 通风	排放量 (t/a)	0.0041
			产生速率 (kg/h)	0.0382		排放速率 (kg/h)	0.0382
		合计	产生量 (t/a)	0.0118	/	排放量 (t/a)	0.0118
	污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
	氨	有组织排 放（收集效 率65%）	产生浓度 (mg/m ³)	0.68	高空排放	排放浓度 (mg/m ³)	0.68
			产生速率 (kg/h)	0.0055		排放速率 (kg/h)	0.0055
			产生量 (t/a)	0.0006		排放量 (t/a)	0.0006
		无组织排放 (35%)	产生量 (t/a)	0.0003	加强车间 通风	排放量 (t/a)	0.0003
			产生速率 (kg/h)	0.0029		排放速率 (kg/h)	0.0029
		合计	产生量 (t/a)	0.0009	/	排放量 (t/a)	0.0009
	污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
	总 VOCs	有组织排 放（收集效 率65%）	产生浓度 (mg/m ³)	2.07	高空排放	排放浓度 (mg/m ³)	2.07
			产生速率 (kg/h)	0.0166		排放速率 (kg/h)	0.0166
			产生量 (t/a)	0.0018		排放量 (t/a)	0.0018
		无组织排放 (35%)	产生量 (t/a)	0.0010	加强车间 通风	排放量 (t/a)	0.0010
			产生速率 (kg/h)	0.0089		排放速率 (kg/h)	0.0089
		合计	产生量 (t/a)	0.0028	/	排放量 (t/a)	0.0028

②油烟废气

项目食堂油烟由烟罩收集并经静电油烟净化器处理后经专用排烟道引至楼顶天面排放。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》，单个灶头产生的油烟量按2000m³/h计，每天平均工作时间按8小时计算，年工作时间为200天，则项目油烟废气量约为240000m³/d，合计4800万m³/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”中表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部型集气罩相应工位所有VOC逸散点控制风速不小于0.3ms，收集效率为

30%，项目烟罩收集效率按30%计。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”单位标准，静电油烟净化处理器最低去除率为85%，本次环评按85%核算。

表4-13项目油烟废气产排情况一览表

污染物		产生情况		处理方式	排放情况	
油烟	有组织排放（收集效率30%）	产生浓度 (mg/m ³)	0.42	“静电油烟净化器”（处理效率为85%）	排放浓度 (mg/m ³)	0.06
		产生速率 (kg/h)	0.0126		排放速率 (kg/h)	0.0019
		产生量 (t/a)	0.0201		排放量（t/a）	0.0030
	无组织排放（35%）	产生量 (t/a)	0.0470	加强车间通风	排放量（t/a）	0.0470
		产生速率 (kg/h)	0.0294		排放速率 (kg/h)	0.0294
	合计	产生量 (t/a)	0.0671	/	排放量（t/a）	0.0500

2.3废气达标分析

经上表分析可知，项目实验室氯化氢、硫酸雾排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；有机废气有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，校区的NMHC浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织特别排放限值；食堂油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准。

根据表3-1可知，江门市2023年环境空气的基本污染物中细颗粒物（PM_{2.5}）可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO₂）和臭氧（O₃-8h）年评价均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，综上所述，项目所在区域属于达标区。项目实验废气收集后引至30米高的排气筒（DA002）排放，食堂油烟废气收集后经“静电油烟净化器”净化设施处理后达标排放不会对周边环境空气质量造成明显不利的影响。

2.4非正常工况分析

非正常排放说明：项目油烟废气采用“静电油烟净化器”的方式落实治理；当上述废气治理系统发生故障时，部分治理设施失效，处理效率达不到设计的去除效率，污染物的排放属于非正常排放。

本评价主要对废气治理设施处理效率为零条件下的污染物非正常排放量进行核算。根据工程分析，项目非正常排放情况详见下表。

表4-14大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	非正常排放量	单次持续时间	年发生频次	应对措施
排气筒D A001	废气处理系统故障	油烟	0.42 mg/m ³	0.0126 kg/h	0.0063 kg	0.5h	1次	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的。

2.5大气污染物监测计划

为掌握项目大气污染源排放情况，控制室内、周围废气浓度、保证操作人员和周围人群健康，采取项目单位自测和地方环境监测部门抽样检测相结合的方法监测。项目必须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统，确保废气治理设施正常运行，并按规范与生态环境部门联网。

监测项目包括：总VOCs、酸雾（硫酸雾、氯化氢）、氨、油烟废气

监测范围：废气排放口、厂界四周。

监测频次：每年监测一次，委托有资质的单位监测；

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法》《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。

表4-15有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA002	氯化氢、硫酸雾	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	氨	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	总VOCs	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值

DA001	油烟	每年一次	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）大型标准						
表4-16无组织废气监测计划表									
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准						
边界上风 向1个点 位、下风 向3个点 位	氯化氢、硫酸 雾	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准						
	氨	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建项 目标准值						
	总 VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排 放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监 控点浓度限值						
厂区内	NMHC	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂 区内 VOCs 无组织排放限值						
3、噪声									
3.1噪声源强分析									
本项目运营期间，主要噪声为公共活动场所源、服务设施噪声源及交通噪 声源。									
表4-17项目噪声污染源源强核算结果一览表									
噪声 类型	噪声 源	噪声源强/dB (A)		降噪措施		噪声排放值/dB (A)		排放 时间	备注
		核算 方法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值		
车辆 噪声	小型 汽车 行驶	类比 法	怠速 50-60	禁止 鸣笛	20	类比 法	40	540	一般集 中在早 晨和下 午上下 课时间
		类比 法	正常 60-70			类比 法	50		
		类比 法	鸣笛 70-75			类比 法	55		
设备 噪声	配电 房	类比 法	70-75	减震 隔声	35	类比 法	40	4800	设备间
	水泵 房	类比 法	75-80			类比 法	45		设备间
	油烟 净化 器	类比 法	70-75			类比 法	40	1600	食堂
	风机	类比 法	75-80			类比 法	45		/
教学 噪声	上下 课铃 声	类比 法	70-75	低 音 喇叭	20	类比 法	55	200	教学区
	广播	类比 法	70-75			类比 法	55		
	文艺 活动	类比 法	80-85	合理 布局	30	类比 法	55	120	运动场

3.2噪声预测

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：预测模式如下。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

①计算出某个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），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， $Q=8$ ；项目 $Q=1$ 。

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积， 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计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，可按下列公式计算出靠近室外围护处的声

压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

设备噪声源强及采取降噪措施噪声值见下表：

表4-18本项目主要产噪设备噪声源强一览表	
位置	实施降噪措施后噪声源强dB(A)
学校内部	61.6

表4-19厂界噪声预测贡献值一览表					
测点	噪声值	声源距边界距离/m	贡献值dB(A)	背景值dB(A)	预测值dB(A)
东面厂界	61.6	150	18.1	/	/
南面厂界	61.6	120	20.1	/	/
西面厂界	61.6	150	18.1	/	/
北面厂界	61.6	120	20.1	/	/
华南师范大学附属恩平学校高中部	61.6	140	18.7	57	57.0

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减和距离衰减，厂界噪声能符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)），不会对周围环境产生超标影响。

3.3噪声影响分析

（1）公共活动场所噪声影响分析

本项目的公共活动场所噪声源主要为项目内教学、课间活动过程产生的噪声。由于项目教学活动时间在昼间，夜间不进行学生活动，因此项目的公共活动场所噪声不会影响周边居民。

为了减少本项目的周边敏感点会受到教学活动营运噪声影响。建议控制举办大型的活动等可能产生较大噪声的活动时间，尽量要求这些活动在白天进行，午休时间应尽量减少或停止高噪声器材的使用。

（2）设备噪声环境影响分析

	本项目设有配电房、水泵房、风机房等设备用房。变配电设备、水泵、风机等在运行时会产生噪声。为了减少服务设施的噪声对周边环境，建议建设单位采用一些常规的降低噪声的技术，如消声器、隔声、吸声、减振等： a.减振措施：设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动吊钩。管道穿过墙壁、楼板等结构物时，管道振动会沿建筑物传播，也会产生噪声辐射；因此建议采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫等。 b.隔声措施：在设计中必须严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。泵房内管道、阀门众多，辐射噪声源复杂，建议采用室内悬挂空间吸声体加上活动式隔声屏方法治理。除必要的观察窗之外，其余窗户均除去，所有孔、洞要密实封堵；配电房作全封闭设计，门、窗采用重质隔声门，若设置观察窗则需采用双层隔声窗。 c.吸声措施：吸声的作用是降低反射声，从而降低室内混响声场的噪声级，一般能降噪3~5dB(A)；吸声处理的目的，主要是改善工作场所的声环境，因此水泵房天花板应铺设一定数量的吸声板（覆盖率50%~60%）。 d.消声措施：风机的出风口、进风口等空气动力噪声高的部位，根据其位置和对环境的影响情况，安装相应的消声器。机械排风用中、高压风机（如混流风机、离心风机）除进出风口加装消声器之外，风机本身应增设隔声罩。 （3）交通噪声环境影响分析 项目进出校区的机动车噪声可能会对周围环境产生一定的影响，因此必须采取污染治理措施，以减轻机动车噪声对周围环境的影响，主要措施如下：在项目出入口处设置减速带及限速标志，车辆进入停车场的速度不宜超5km/h，以降低机动车噪声源强；在项目出入口附近明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛；进出停车场道路应采用改性沥青路面，以降低机动车噪声源强。由于进出本项目停车场的行驶距离较短，行驶速度慢，经上述噪声治理措施后，本项目边界可满足相关标准。 采上述措施后，噪声对周围环境影响可得到控制。 3.4噪声监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪
--	---

声监测计划如下：

表4-20环境噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目边界外1m	等效连续A声级（昼间）	每季度一次	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中社会生活噪声排放源边界噪声排放限值2类区限值

4、固体废物

表4-21固体废物一览表

产生环节	员工生活	废水治理
名称	生活垃圾	一体化废水处理设施污泥
属性	生活垃圾	一般固体废物
主要有毒有害物质名称	无	无
物理性状	固态	固态
环境危险特性	无	无
年度产生量	704t	35.896t
贮存方式	/	一般固废暂存间
利用处置方式和去向	收集后交由环卫部门清运	交由固废处理的单位回收处理
利用或处置量	704t	35.896t
环境管理要求	/	一般工业固体废物暂存间应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，采取相应的措施
产生环节	实验过程	废水治理
名称	包装废料、废纸、废抹布	清洗废水处理设施污泥
属性	一般固体废物	危险废物 HW49其他废物（772-006-49）
主要有毒有害物质名称	无	有机物
物理性状	固态	固态
环境危险特性	无	T/In
年度产生量	0.6t	0.0184t
贮存方式	一般固废暂存间	危废房（桶装）
利用处置方式和去向	收集后交由环卫部门清运	委托有资质的危险废物处理单位进行处置
利用或处置量	0.6t	0.0184t
环境管理要求	一般工业固体废物暂存间应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，采取相应的措施	危废房应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）对第6.1.3条的修改内容，采取相应的防渗措施；定期委托有资质的危险废物处理单位处置

续表4-21

产生环节	实验过程		
名称	废玻璃器皿	废化学品包装材料	实验废液
属性	危险废物 HW49其他废物（900-041-49）		危险废物 HW49其他废物(900-047-49)
主要有毒有害物质名称	化学品		
物理性状	固态	固态	液态
环境危险特性	T/In	T/In	T/C/I/R
年度产生量	0.01t	0.02t	6.84t
贮存方式	危废房（桶装）		
利用处置方式和去向	委托有资质的危险废物处理单位进行处置		
利用或处置量	0.01t	0.02t	6.84t
环境管理要求	危废房应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对第6.1.3条的修改内容，采取相应的防渗措施；定期委托有资质的危险废物处理单位处置		

4.1固体废物产生情况

根据建设单位提供资料，本项目运营期固体废物主要来源于一般固废、危险废物。

（1）生活垃圾

项目师生总人数为3520人，项目内设有食堂、宿舍。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d。本项目员工每人每天生活垃圾产量按1kg计，每年上课时间200天，则产生的员工生活垃圾为704t/a，分类收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般固体废物

本项目产生的一般固废主要为包装废料、废纸、废抹布。

①包装废料、废纸、废抹布

本项目实验室包装废料、废纸、废抹布等（只指不沾染试剂的废物），按每天3kg计，每年产生0.6t/a，该类固废在实验室设垃圾桶，分类收集定期交由环卫公司回收处理。

②一体化废水处理设施污泥：本项目一体化废水处理设施会产生一定量的污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（生态环境部华南环境科学研究所，2010年修订）中表3城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水80%污泥产生系数为4.53t/万t—废水处理量，项目一体化废水处理设施年处理废水量为79240.716t/a，则污泥产生量为35.896t/a。这

部分污泥交由固废处理的单位回收处理。

本项目设有专门的固体废物暂存区，固体废物暂存区的设置应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，固体废物暂存区应设置硬底化地面，并设置环保图形标志；同时本环评要求建设单位应当建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立固体废物管理台账。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物主要为废玻璃器皿、化学品废包装材料、实验废液、废水处理设施污泥。

①废玻璃器皿：项目实验过程中由于玻璃仪器破损、人为操作失误等原因会产生废玻璃器皿固废，由于废玻璃器皿上可能沾附化学药品，根据建设单位提供的资料，其产生量约0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版）》，属于危险废物，编号为HW49其他废物，废物代码900-041-49，应委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

②化学品废包装材料：根据原料使用情况，项目会产生化学品废包装罐，其产生量约0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）》，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码900-041-49，应委托有资质的危废处理单位进行处理。

③实验废液：项目实验后产生的实验废水和第一次清洗废液统称为实验废液。根据建设单位提供材料，项目小学不进行化学、生物、物理实验课程。每年初中学生安排化学实验安排4个课时、生物实验安排2个课时，则每年实验人次为6840人次/年，实验配置用水量约为100mL/实验人次，则项目实验用水为0.684t/a，实验废水为0.684t/a。本项目每课时试验后，应对实验室容器设备等进行两次清洗，清洗主要采用流动水进行清洁，根据建设单位提供材料，实验室容器设备第一次清洗用水量约为1L/实验人次，每年学生安排化学实验安排课时4个、生物实验安排课时2个，则每年实验人次为6840人次/年，则实验清洗用水量为6.84t/a。第一次清洗废水产生量按用水量的90%计算，则实验第一次清洗废水产生量为6.156t/a，项目第一次清洗废水作为实验废液收集暂存于防渗密闭废液桶。则项目实验废液产生量为6.84t/a。

本项目实验过程中使用的化学试剂以酸碱盐为主，主要成分为酸碱废液、有机废液和含金属物质废液（包括铜、铁、镁）等，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码900-047-49。实验员在实验完成时将实验废液倒入专用的废液收集桶，收集后于危废间存放，并委托有危废处理资质的单位处理处置。

④清洗废水处理设施污泥：本项目对清洗废水采取的混凝沉淀工艺处理，会产生一定量的污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（生态环境部华南环境科学研究所，2010年修订）中表3城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水80%污泥产生系数为4.53t/万t—废水处理量，项目清洗废水处理设施年处理废水量为40.716t/a，则污泥产生量为0.0184t/a。属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码772-006-49，应委托有危废处理资质的单位处理处置。

4.2危险废物储存处置情况

1、危险废物贮存场所环境影响分析

项目拟于厂区内设一个危废间，该区域在场内最大限度地远离居民区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定建设。区域已做好混凝土地面，并做好相应的防渗防漏处理，同时危废间选址不涉及溶洞区或者易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

项目产生的危险废物主要有废玻璃器皿、化学品废包装材料、实验废液、废水处理设施污泥，产生量较小，设置危险暂存区约10m²，可满足本项目危险废物存放。

表4-22建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废玻璃器皿	HW49	900-041-49	危废间，位于实验室准备间，防雨、防渗、防漏	10m²	密封贮存（桶装）	满足一年产生量的贮存	6个月
2		化学品废包装材料	HW49	900-041-49			密封贮存（桶装）		
3		实验废液	HW49	900-047-49			密封贮存（桶装）		
4		废水处理设施污泥	HW49	772-006-49			密封贮存（桶装）		

根据危险废物种类和特性，其中项目危险废物均为固体废物，发生泄漏

时，能保留在项目范围内；但若危险废物管理不当而引起火灾，会形成废气污染，且经消防处理后产生的消防废水若处置不当，会对周围地表水环境造成影响。危废间的地面落实水泥硬底化防渗处理后，可防止危险废物对土壤及地下水造成影响。因此，项目内危险废物暂存室按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并落实相关防渗防漏措施后，对周围环境以及环境保护目标不会造成不良影响。

2、运输过程环境影响分析

建设项目危险废物从内部产生装置运输到厂内危废间路线较短，危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清洗，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行。运输路线沿线尽量远离避开环境保护目标，以防运输过程中产生散落和泄漏现场，对环境保护目标的环境造成影响。

3、委托利用或处置环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危险废物必须委托具有相应处置资质的单位进行安全处置，为此，项目产生的危险废物收集后存放于危废间，定期委托具有危废处置资质的单位进行安全处置，可确保危险废物被安全处置，不外排到环境中。

综上所述，建设项目危险废物委托处置方法是可行的。

4.3固体废物环境影响小结

建设项目内各类固体废物应分类收集、分类存放，固体废物防治措施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时，建设单位应执行排污许可管理制度的相关规定。本项目产生的固体废物遵循“资源化、减量化、无害化”处理原则，故本项目投产后固体废物防治措施符合《中华人民共和国

固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）的要求，对周围环境的影响是可接受的。

5、地下水、土壤

（1）影响途径

大气沉降：本项目运营期间产生的大气污染物主要为有机废气、硫酸雾、氯化氢、氨。根据《重金属及有毒有害化学物质污染防治“十三五”规划》《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生态环境部公告2019年第4号）等文件，项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。因此，本次评价不考虑大气沉降的影响。

液态物质泄漏：一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水处理设施、化粪池）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。本项目危废房、试剂储存区、实验室区域等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于150mm，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响。

（2）分区防控措施

本次评价建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表7地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区详见表4-23。

表4-23分区防控情况一览表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗分区	防渗技术要求
危废间、试剂 贮存室、实验 区、废水治理 设施	中-强	难	其他污 染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB16889执行
其他	中-强	易	其他污 染物	简单防渗区	一般地面硬化

除上述防渗技术要求外，还应采取以下措施：

①必须严格按照本次环评要求及相关的法律法规，对废水、废气、固体废物落实防治措施。

②定期进行应急泄漏培训。

本项目及时做好硬底化处理，同时对固体废物及时清理清运，合理安全处置，不长期积累堆放，不乱堆乱放乱弃等前提下，则项目污染物对土壤环境造成污染影响较小。在这样的前提下，本项目对地下水和土壤环境的影响是可以接受的。

(3) 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、生态

根据现场踏勘，本项目位于江门市恩平市东城镇东新村委会牛角龙（土名），用地范围内无生态环境保护目标，项目不会对周围生态环境造成影响。

7、环境风险

(1) 风险物质

危险物质数量与临界量比值（Q）为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其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下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，qn—每种危险化学品实际存在量，t；

Q1，Q2，……Qn—与单个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I；当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质见下表。

表4-24危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	最大存储总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	盐酸	0.0029	7.5	0.000393
2	硫酸	0.0018	10	0.000184
3	无水乙醇	0.0008	500	0.000001578

4	酒精（医用酒精）	0.0008	500	0.00000157
5	氨水	0.0009	10	0.000091
合计				0.000671148

由上表可知，本项目营运过程中 $Q=0.000671148 < 1$ ，该项目风险潜势为I。

（2）影响途径

表4-25本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏有毒有害化学品进入大气	化学品原料	大气环境	通过挥发，对局部大气环境和附近环境造成瞬时影响	试剂柜	化学品储存在试剂柜中，在储存区地面铺设符合要求的防渗层，并设
	泄漏化学品进入水体		水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生态环境		置漫坡。现场配置泄吸附收集等应急器材，防止泄漏物挥发和下渗
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水				危险废物暂存点	危险废物暂存点设置漫坡，铺设符合要求的防渗层，选用符合标准的容器盛装危废
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	整个项目区域	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	整个项目区域	
环境保护设施失效/事故排放	废水事故排放	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	水环境	对附近内河涌水质造成影响	废水治理设施	应停止生产，维修污染治理设施，达标后方可继续运行

根据上表分析，项目内易/可燃物品如不慎发生火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下，发生该事件的概率很低，在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气，可及时控制燃烧烟气等对周围大气环境造成的影响。

	废水处理设施故障可能导致废水外溢，对附近内河涌造成短时影响。一旦发现废水处理设施故障，立即停止生产，对周围水环境的影响不大。 （3）风险防范措施及应急要求 ①废水事故性排放防范措施 本项目废水如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生废水事故性排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施： 1）加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 2）定期检查，并派专人巡视，对于废水处理系统发生故障的情况，应立即停止相关作业，避免废水超标排放排入附近水环境，并立即请有关技术人员进行维修。 ②火灾、爆炸事故防治对策 1）项目内配置相应消防器材，规范储存原材料，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 2）发生火灾、爆炸事故时，应立即进行水雾喷射，减少火灾烟气扩散；对周边烟尘进行检测，按照环境空气影响程度进行周边人员疏散。 3）火灾、爆炸事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 4）建议在雨、污排水口各设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出项目外，将其可能产生的环境影响控制在项目内。 5）发生火灾、爆炸事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集集中处理，处理达标后排放。 （4）环境风险应急预案 根据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号）和《江门市生态环境局关于印发
--	--

危险废物产生单位突发事件应急预案备案的指导意见（试行）通知》（佛环〔2020〕54号），需按照指导意见要求简化备案程序，向相应生态环境部门备案，平时应按要求加强应急预案演练。

①组织机构及职责：建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

②应急设备、材料：项目应配备必要的应急设备、材料，如砂土、铲、消防水枪等。

③应急培训及演练：制定培训计划，对师生进行应急培训及演练，熟悉应急设施的使用方法，事故处理方式，以及事故发生时的应急处理技能。

④记录和报告：设置应急事故专门记录，建立档案的报告制度，并由专人负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

（5）结论

由上可知，通过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、增强风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可防控的。

8、电磁辐射

无。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	运营期	停车场机动车尾气	CO、NO _x 、HC	加强机械通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB/44-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	
		实验室废气（DA002）	氯化氢、硫酸雾	经通风橱收集后引至楼顶天窗面排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB/44-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建项目标准值	
			总VOCs		有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，校区的NMHC浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织特别排放限值。	
		食堂油烟（DA001）	油烟	经烟罩收集至静电油烟净化器（TA001）处理后经专用排烟道引至楼顶天窗面排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准	
		厂区内	NMHC	通过大气稀释扩散	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	运营期	综合废水排放口（DW001）	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+一体化处理设施	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准
			食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准
			清洗废水	pH值、COD _{Cr} 、	自建污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T189

				BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	) +一体化处理设施	20-2020) 标准
声环境	运营期	教学、课间活动过程	噪声	边界隔音、距离衰减	达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中社会生活噪声排放源边界噪声排放限值2类区限值	
		变配电设备、水泵、风机等运行	噪声	隔声、减振、吸声、消声		
		车辆进出	噪声	加强交通管理、进出车辆减速慢行、禁止鸣笛		
电磁辐射	/		/	/	/	
固体废物	生活垃圾分类收集, 定期交由环卫部门统一清运; 一般固废(包装废料、废纸、废抹布) 分类收集, 定期交由环卫公司回收处理, (一体化废水处理设施污泥) 规范暂存, 定期交由固废处理的单位回收处理; 危险废物规范暂存, 定期委托有危险废物处置资质的单位回收处理; 符合减量化、无害化、资源化环保要求。					
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施, 废水治理设施为一般防渗区, 做好混凝土地面, 并进行防渗防漏处理; 其他区域为简单防渗区, 建议进行防渗处理。					
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。					
环境风险防范措施	通过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, 能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急预案, 本项目的环境风险可防控的。					
其他环境管理要求	无					

六、结论

本项目运营期会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

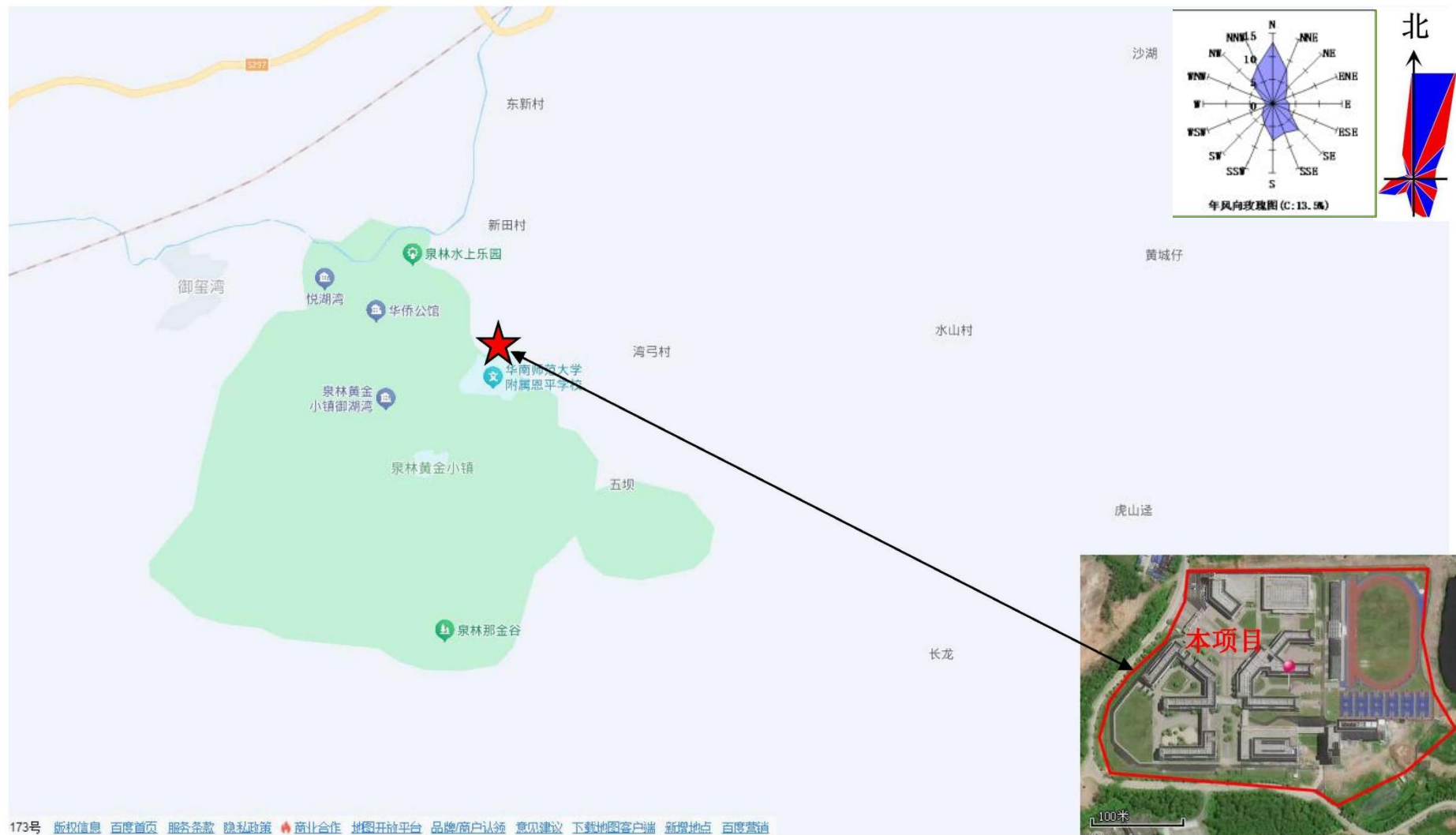
附表

建设项目污染物排放量汇总表

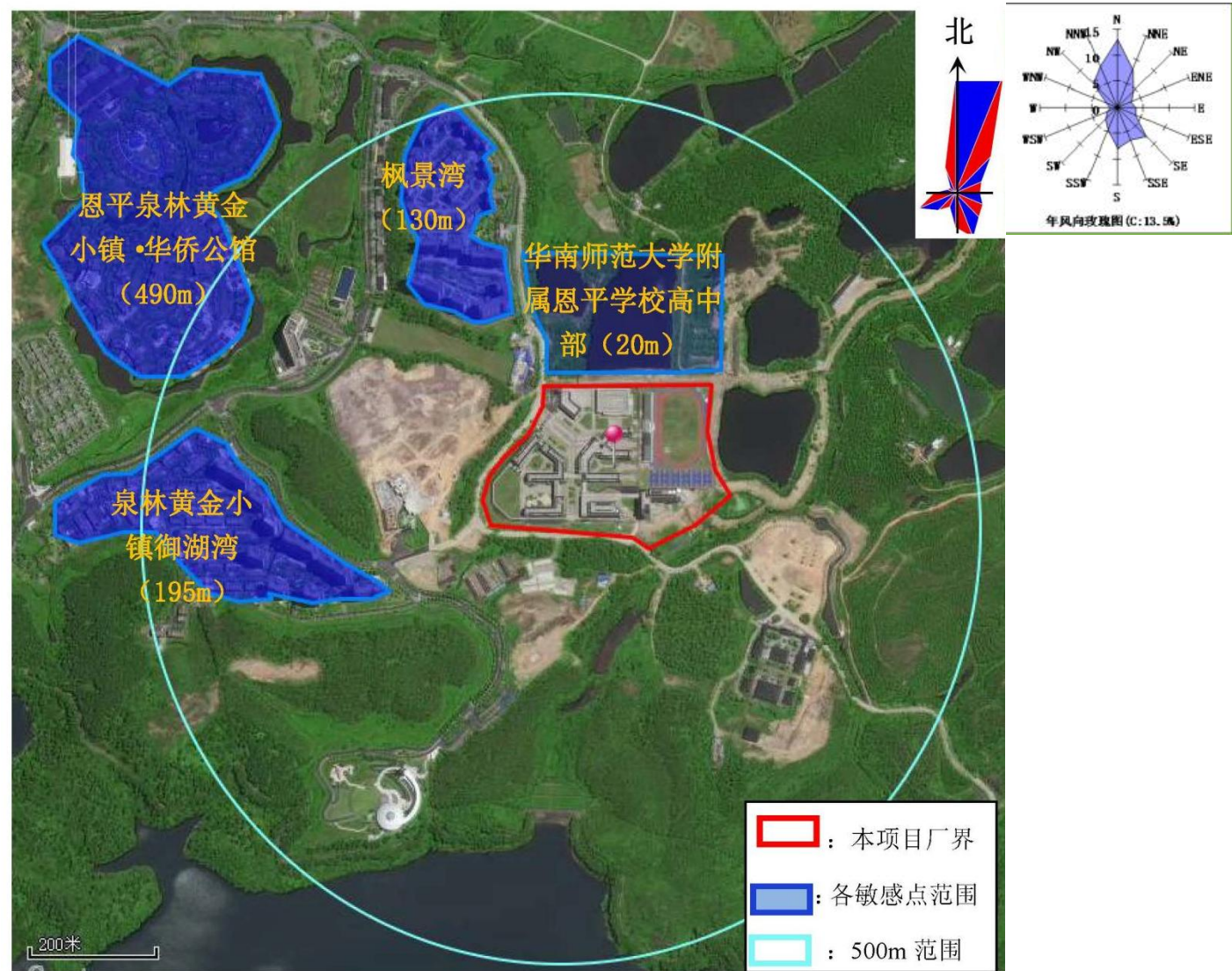
分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量⑦
废气	总 VOCs	0	0	0	0.0028t/a	0	0.0028t/a	+0.0028t/a
	硫酸雾	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	+0.0018t/a
	氯化氢	0	0	0	0.0118t/a	0	0.0118t/a	+0.0118t/a
	氨	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
	油烟	0	0	0	0.0500t/a	0	0.0500t/a	+0.0500t/a
废水	综合 废水	废水量	0	0	0	0	0	0
		CODcr	0	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0	0
		动植物油	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	704t/a	0	704t/a	+704t/a
一般固体废物	包装废料、废纸、 废抹布	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a
	一体化废水处理设 施污泥	0	0	0	35.896t/a	0	35.896t/a	+35.896t/a
危险废物	废玻璃器皿	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	化学品废包装 材料	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	实验废液	0	0	0	6.84t/a	0	6.84t/a	+6.84t/a
	清洗废水处理设 施污泥	0	0	0	0.0184t/a	0	0.0184t/a	+0.0184t/a

注：⑥=①+③+④-⑤;⑦=⑥-①

附图



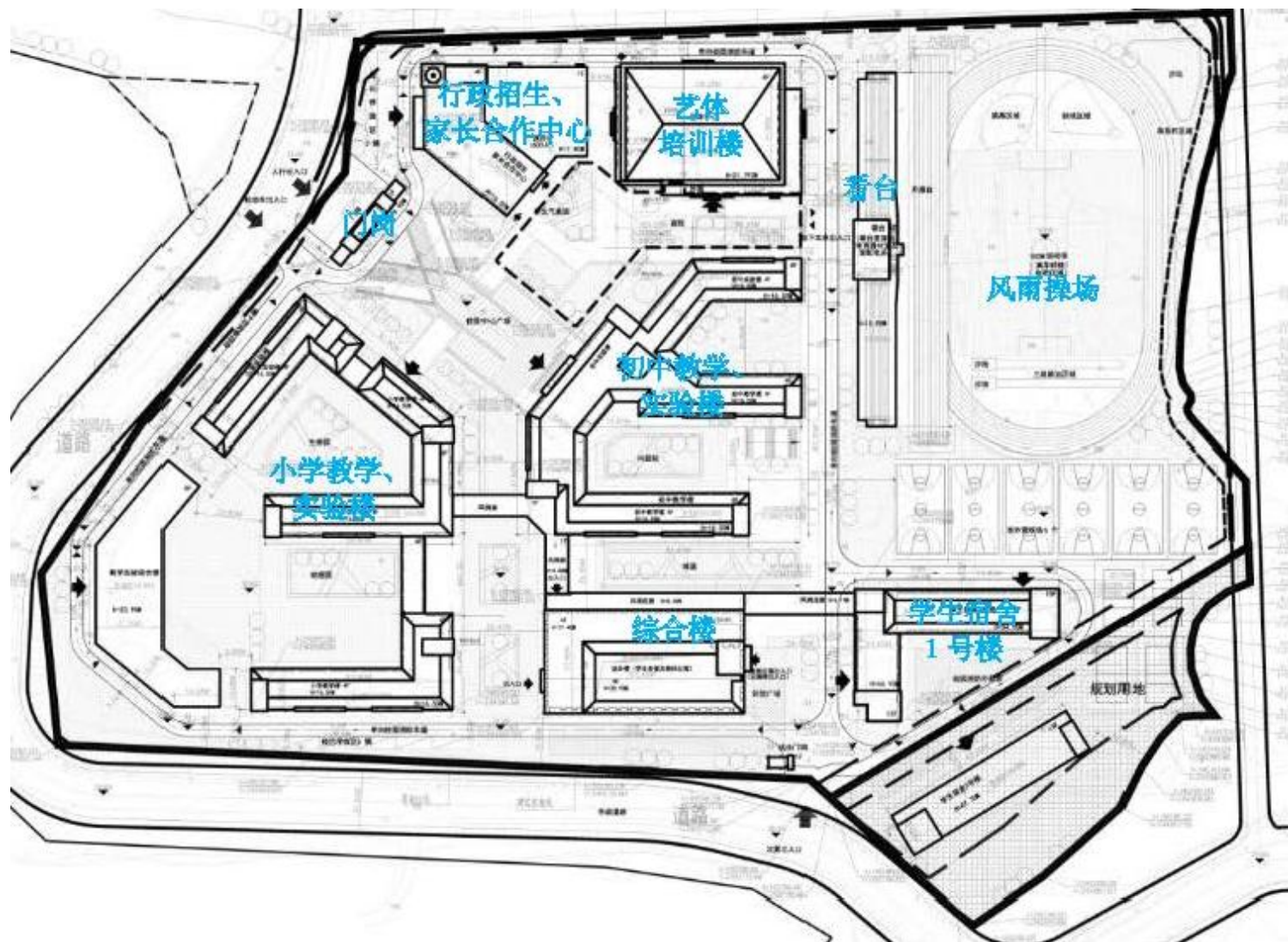
附图1项目地理位置图



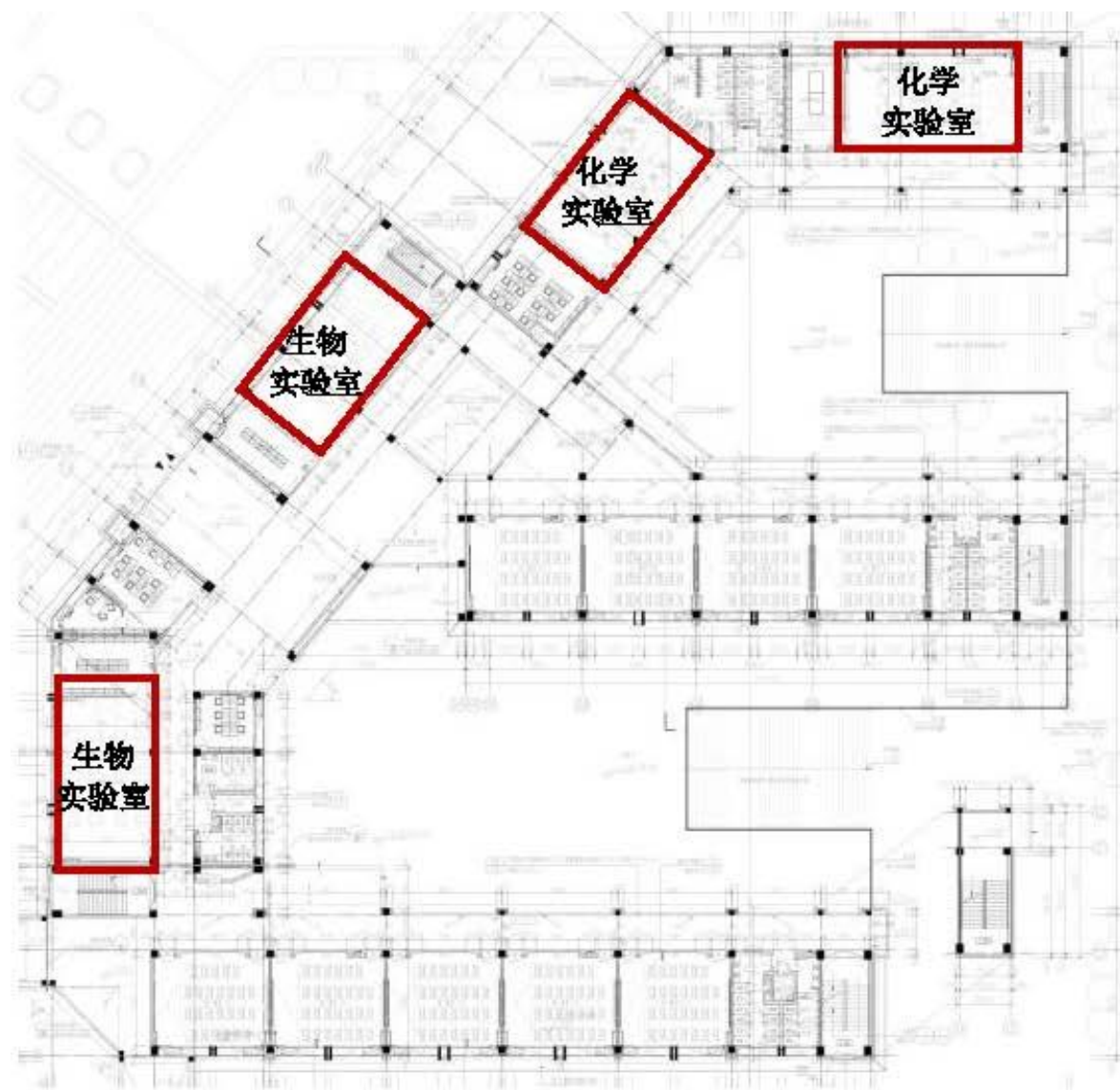
附图2项目周边主要敏感点分布图



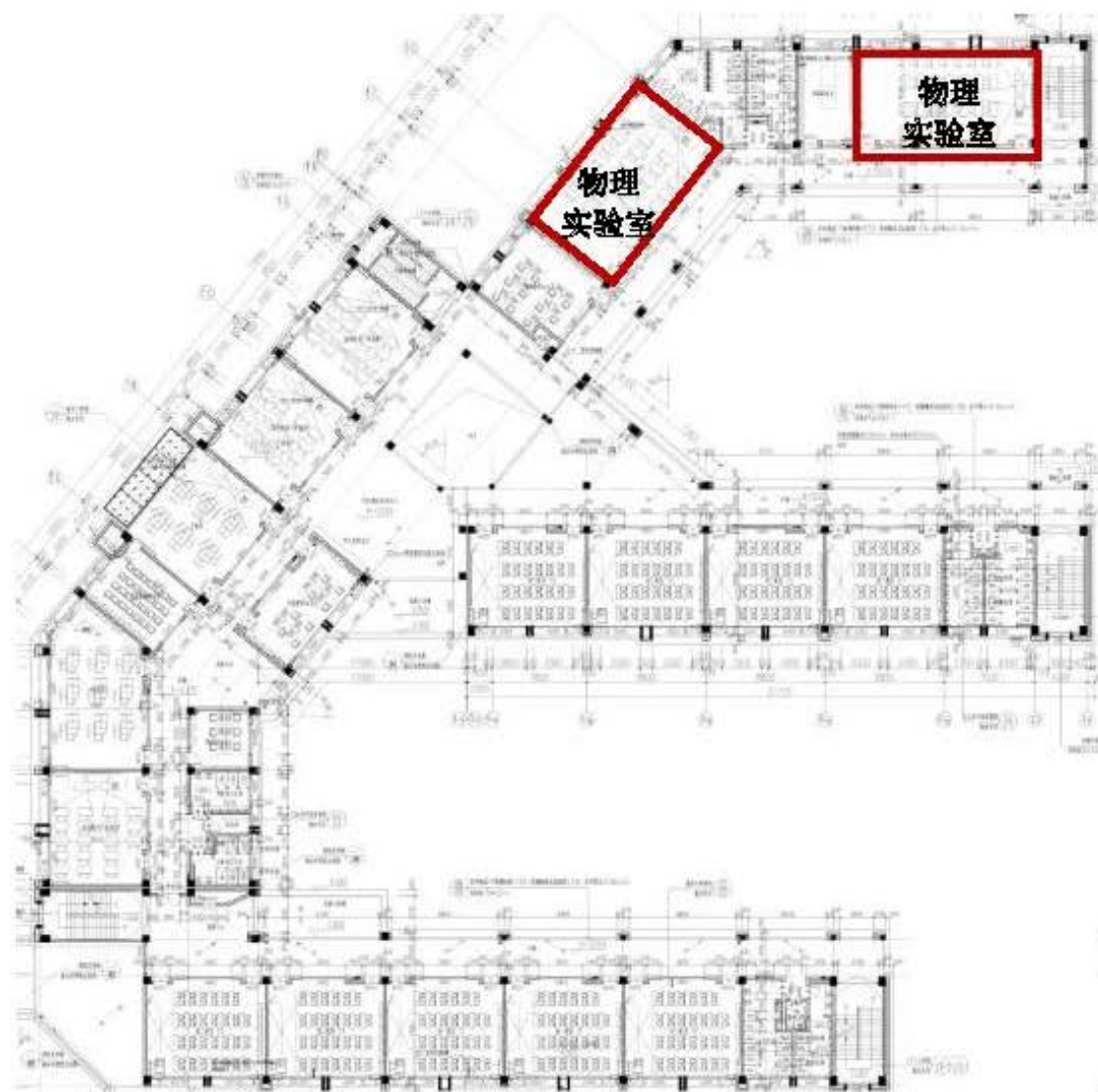
附图3项目四至图



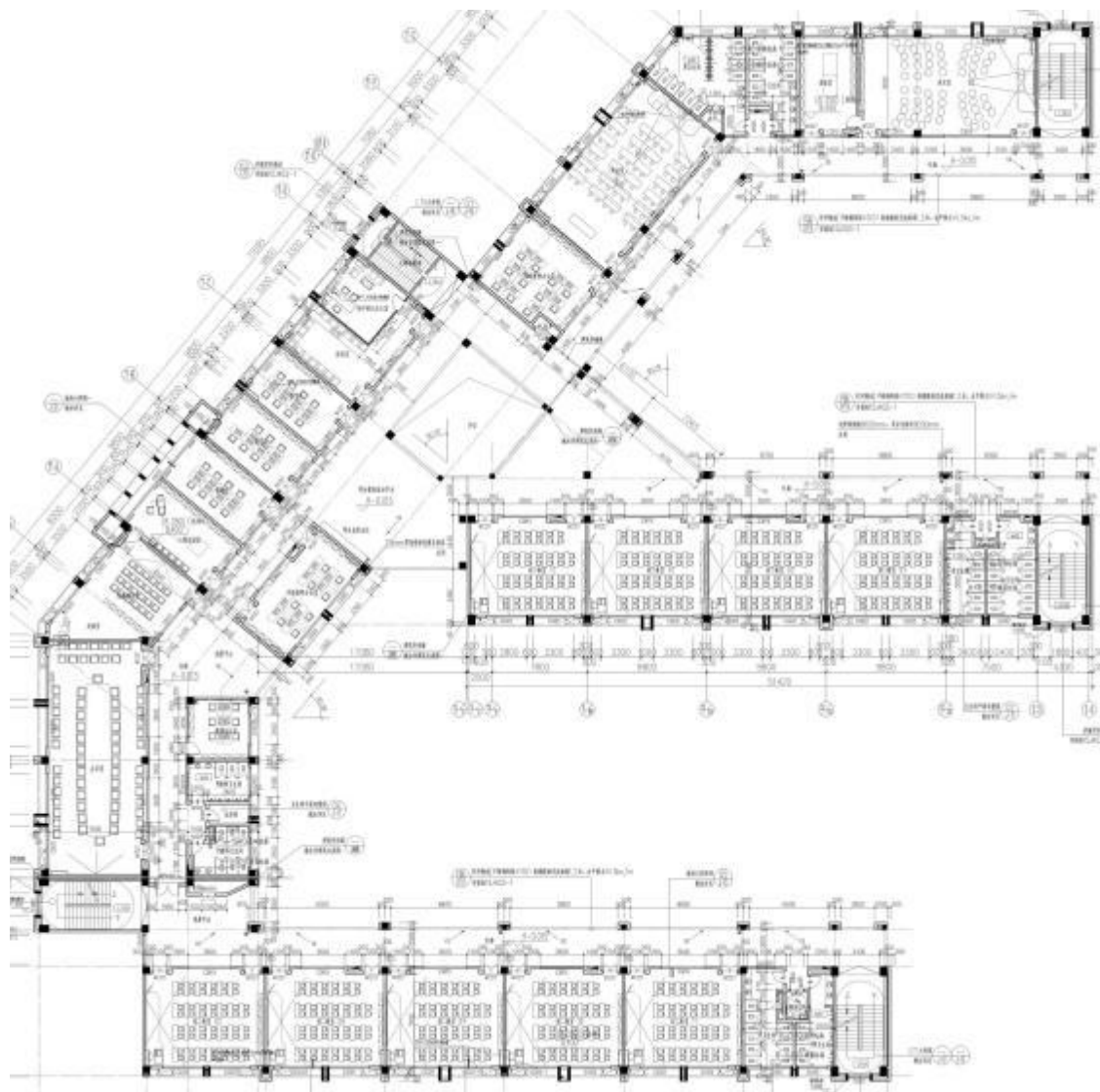
附图4-1项目总平面布置图



附图4-2项目初中教学、实验楼首层平面布置图



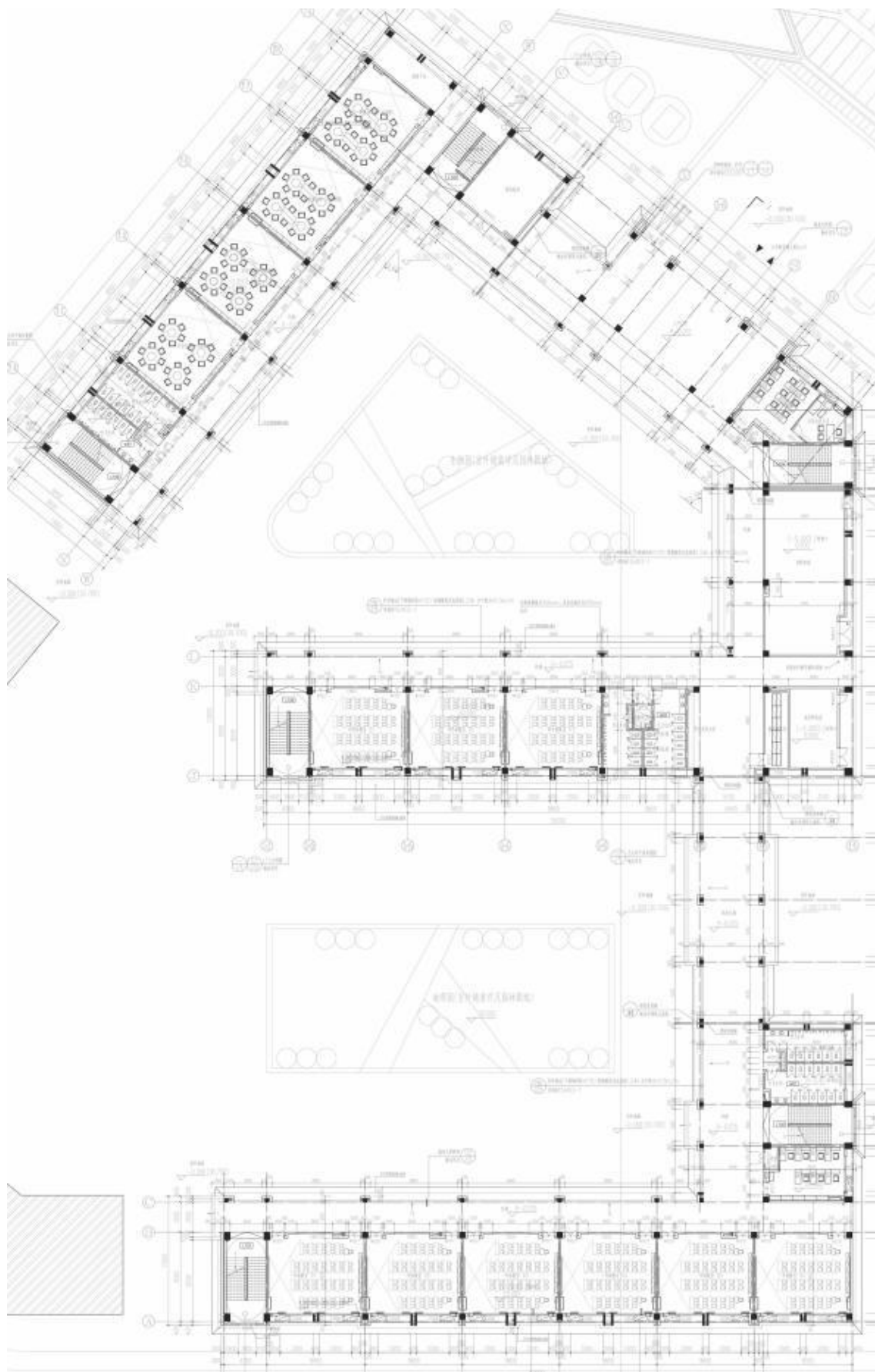
附图4-3项目初中教学、实验楼二层平面布置图



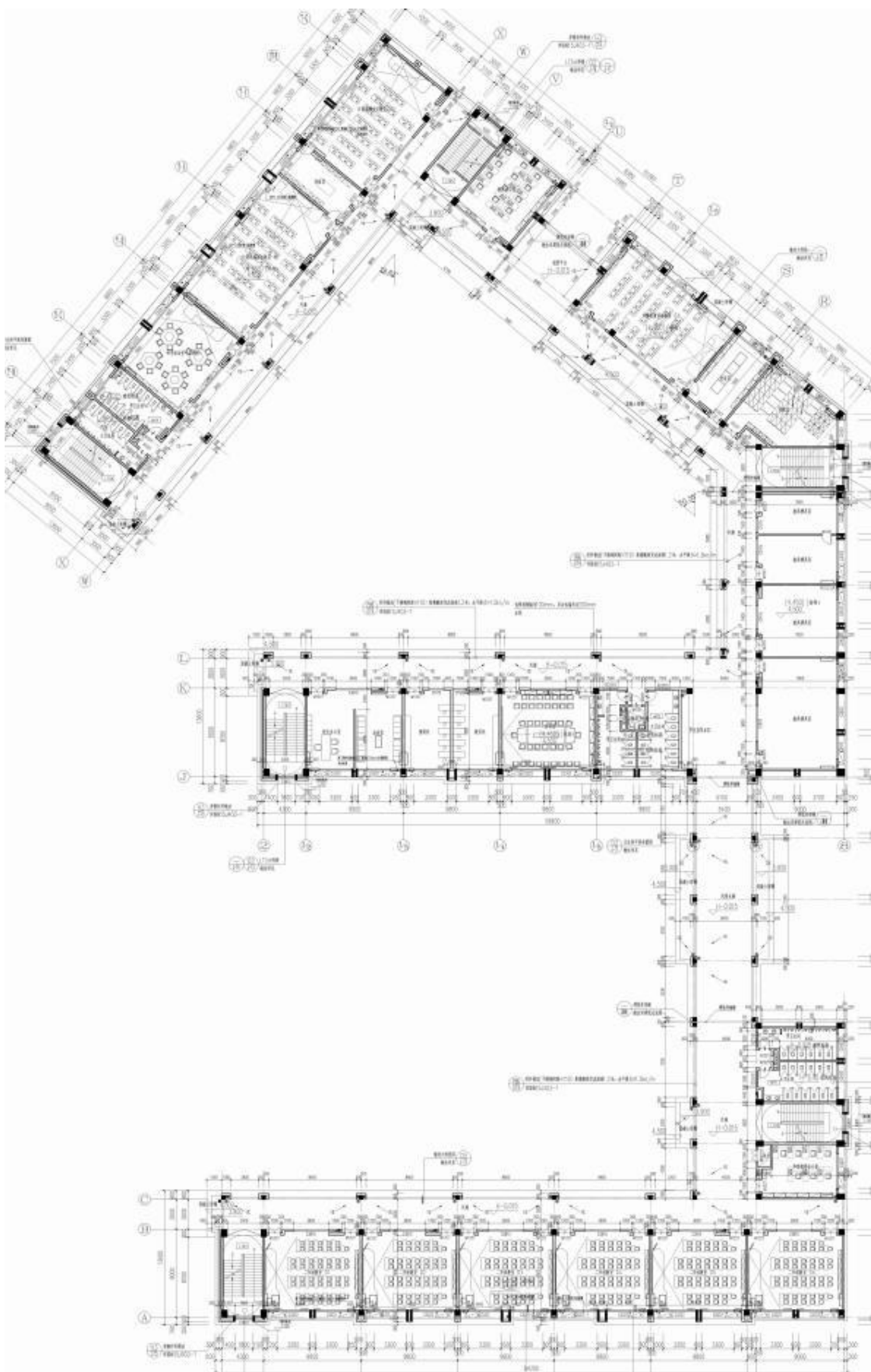
附图4-4项目初中教学、实验楼三层平面布置图



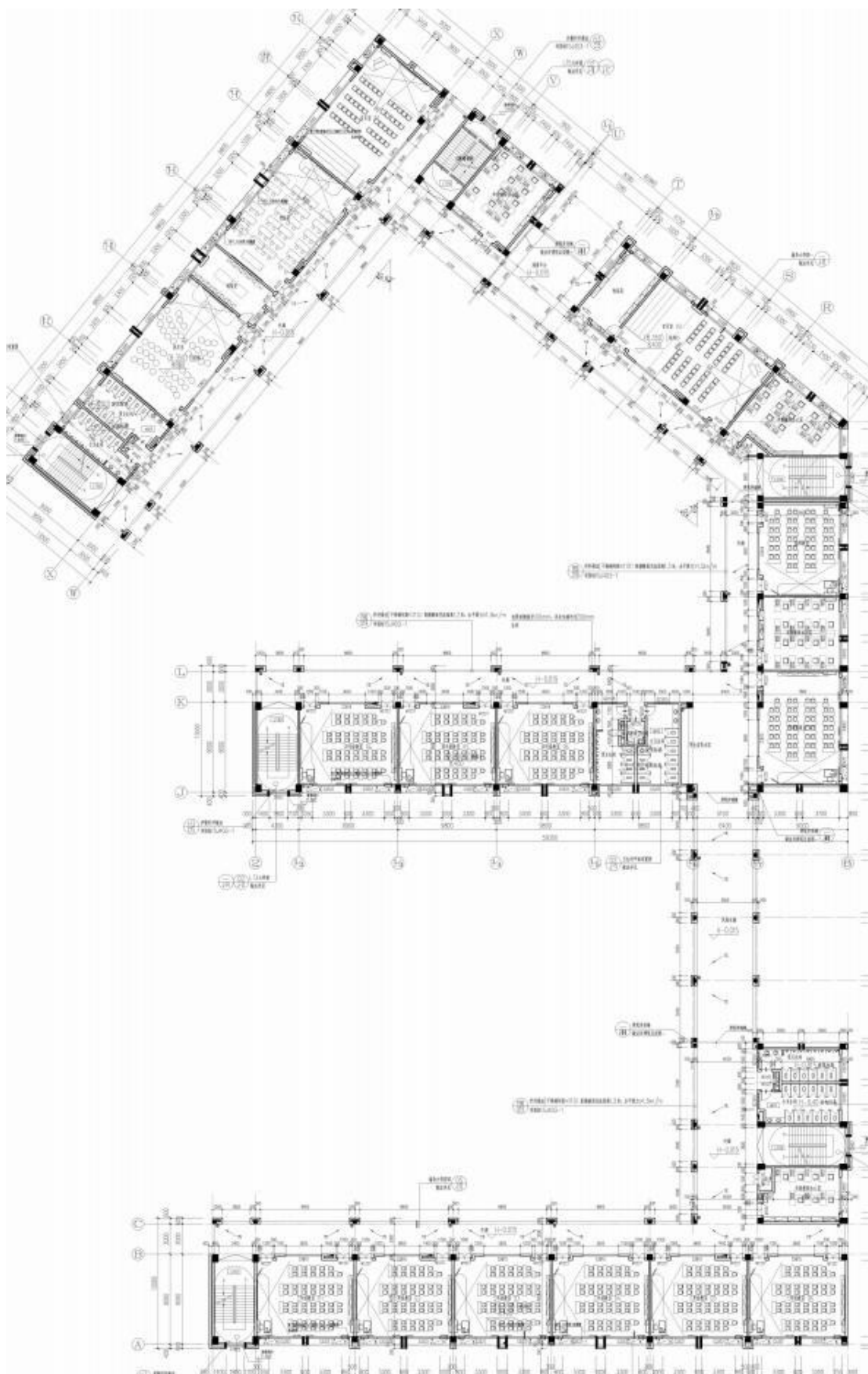
附图4-5项目初中教学、实验楼四层平面布置图



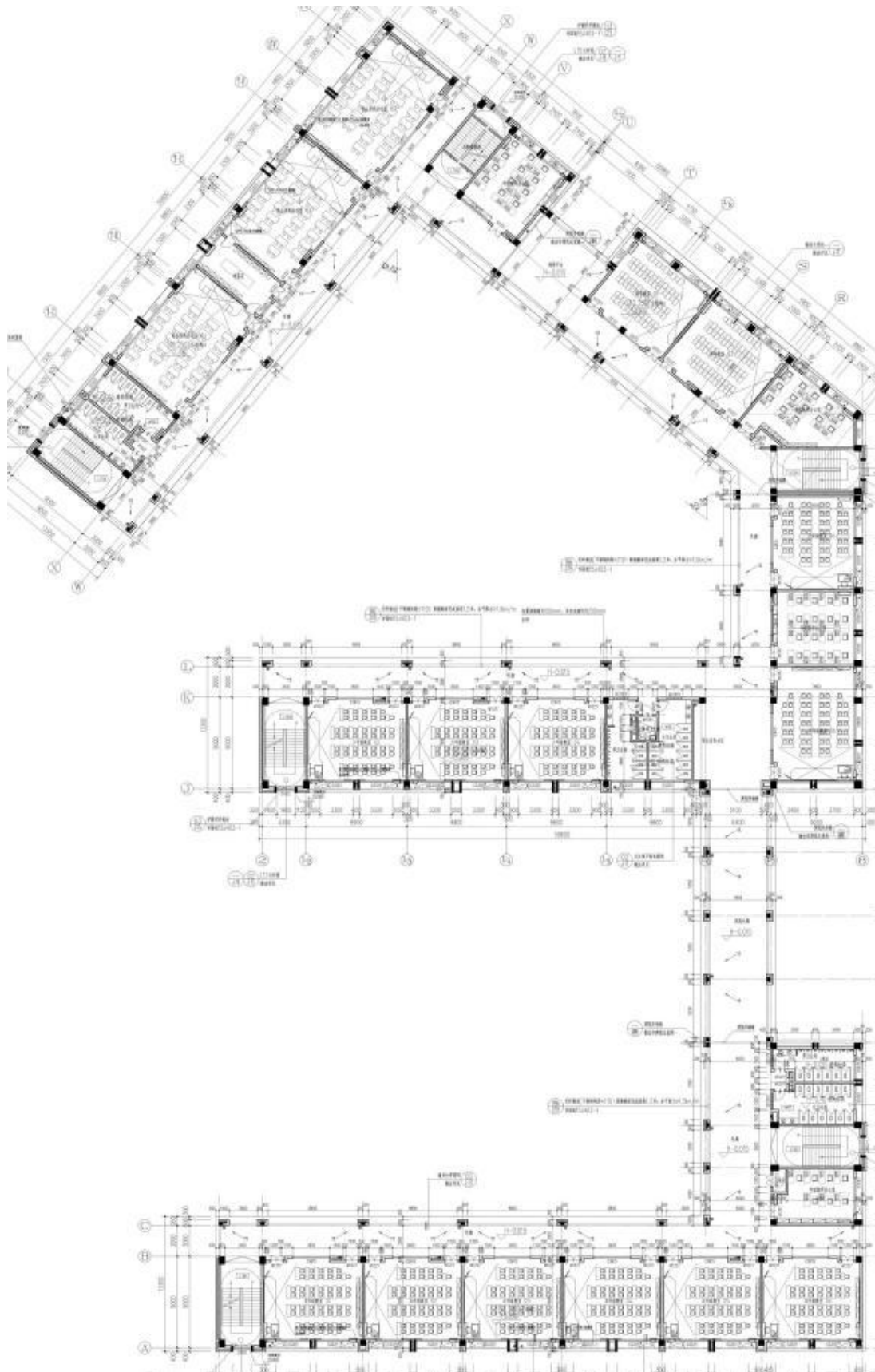
附图4-6项目小学教学、实验楼首层平面布置图



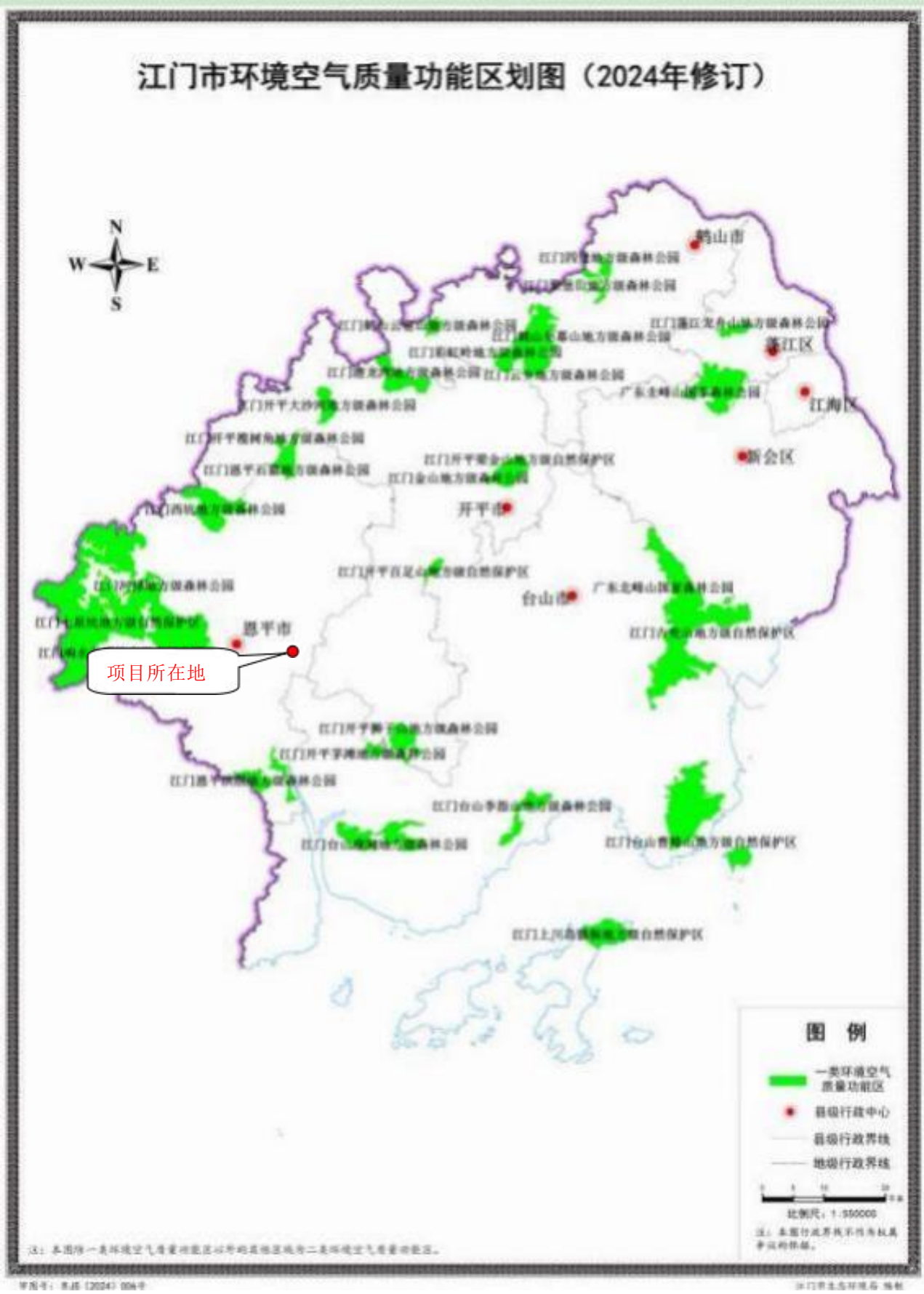
附图4-7项目小学教学、实验楼二层平面布置图



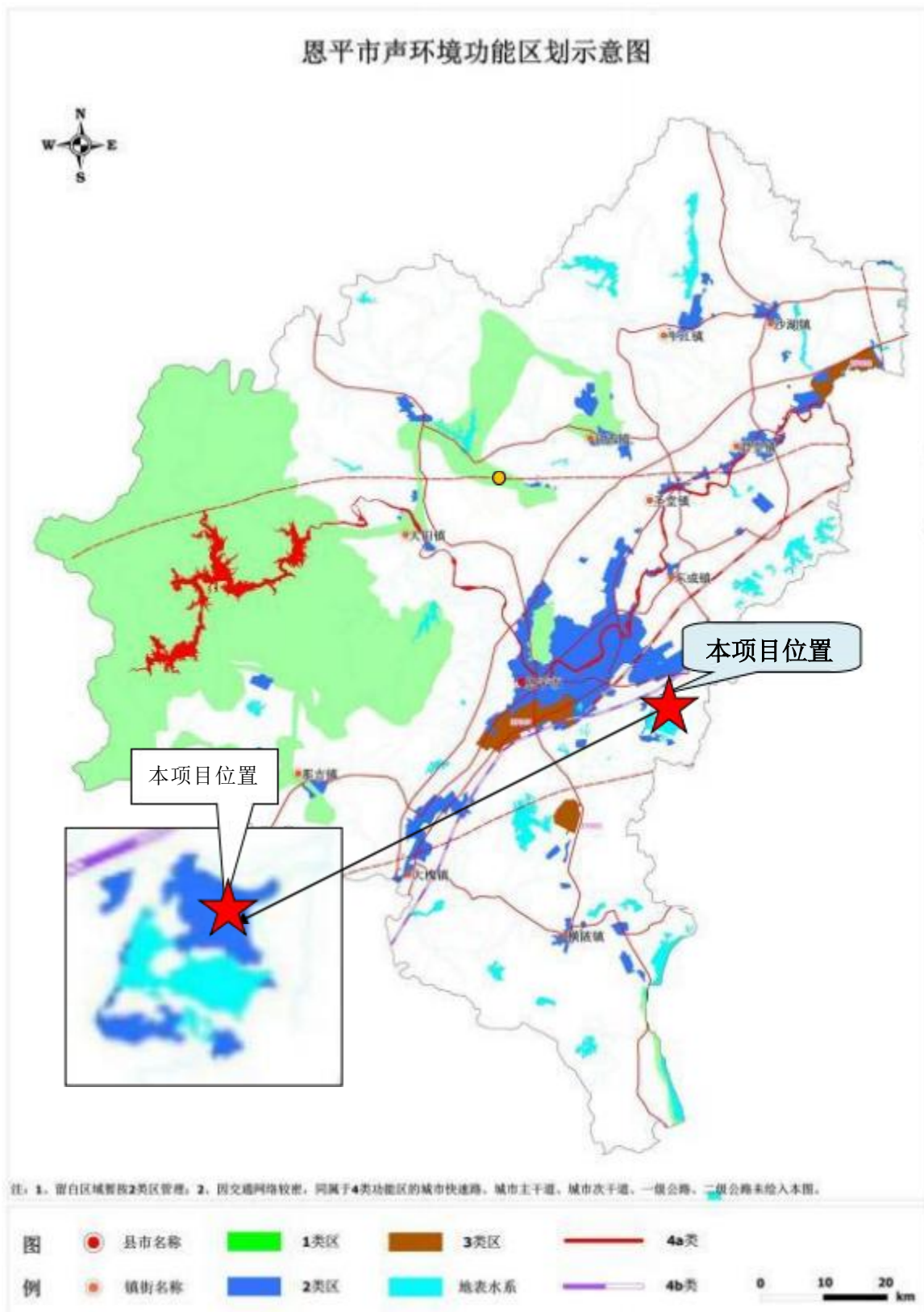
附图4-8项目小学教学、实验楼三层平面布置图



附图4-9项目小学教学、实验楼四层平面布置图



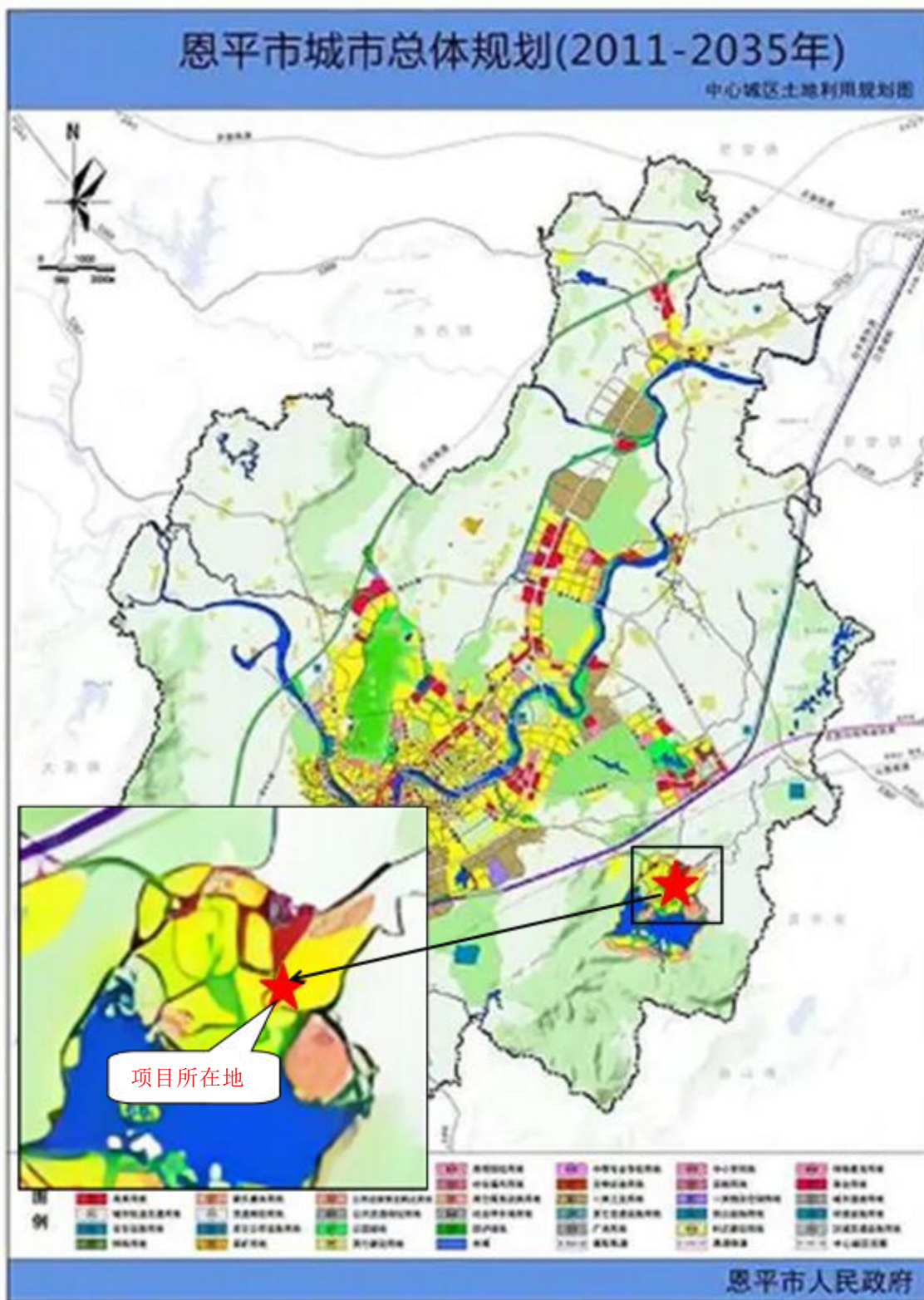
附图5江门市环境空气质量功能区划分图

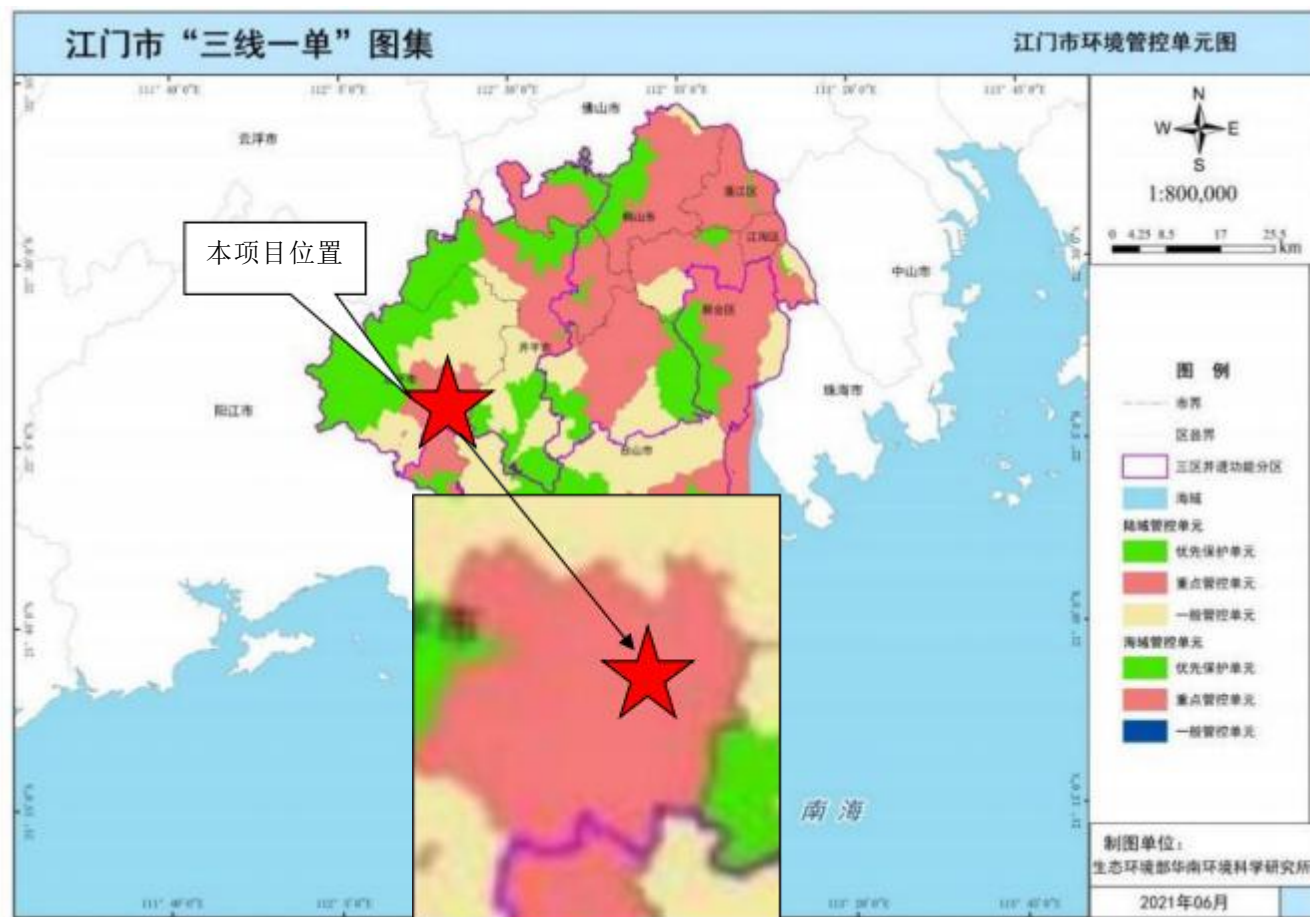


附图6恩平市声功能区划图



附图7江门市地表水功能区划分图





附图9江门市“三线一单”管控单元图



附图10广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图