

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠来县第三中学建设项目

建设单位(盖章): 惠来县教育局

编制日期: 二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1752052664000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	82xli4		
建设项目名称	惠来县第三中学建设项目		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	惠来县教育局		
统一社会信用代码	11445224007035927R		
法定代表人（签章）	周伟		
主要负责人（签字）	周伟		
直接负责的主管人员（签字）	周伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东伟信盛工程科技有限公司		
统一社会信用代码	91440500748018884M		
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
张仲玲	2015035440350000003512440878	BH008774	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
张仲玲	全文	BH008774	

编制单位承诺书

本单位 广东伟信盛工程科技有限公司（统一社会信用代码 91440500748018884M）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 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. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年 7月 7日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东伟信盛工程科技有限公司（统一社会信用代码 91440500748018884M）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 惠来县第三中学建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张仲玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440350000003512440878，信用编号 BH008774），主要编制人员包括 张仲玲（信用编号 BH008774）（依次全部列出）等 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):

2025年7月9日



编制人员承诺书

本人张仲玲（身份证件号码51138119841125194X）郑重承诺：
本人在广东伟信盛工程科技有限公司单位（统一社会信用代码91440500748018884M）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2025年7月7日

	姓名: 张仲玲
	Full Name: 张仲玲
	性别: 女
	Sex: 女
	出生年月: 1984年11月
	Date of Birth: 1984年11月
	专业类别: /
	Professional Type: /
	批准日期: 2015年05月24日
	Approval Date: 2015年05月24日
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
	签发日期: 2015年05月24日
管理号: 2015035440350000003512440878 File No.	Issued on



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下:

姓名	张仲玲		证件号码	51138119841125194X		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	汕头市:广东伟信盛工程科技有限公司	6	6	6
截止		2025-07-10 15:30		该参保人累计月数合计		
				实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章) 证明时间 2025-07-10 15:30



● **工作记录**

工作内容: 惠来县第三中学环评项目现场踏勘

拍摄时间: 2025.06.04 09:31

天气: 晴 31°C

地点: 惠来县·162乡道

经度: 116.295484°E

纬度: 23.052529°N

现场踏勘



工作记录

工作内容: 惠来县第三中学环评项目现场踏勘

拍摄时间: 2025.06.04 09:31

天气: 晴 31°C

地点: 惠来县·162乡道

经度: 116.295484°E

纬度: 23.052529°N

今日水印
相机 真实可验
防伪 L31296P2BXB63N

现场踏勘

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠来县第三中学建设项目		
项目代码	2209-445224-04-01-938519		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠来县惠城镇外北环路北侧		
地理坐标	(<u>116</u> 度 <u>17</u> 分 <u>52.428</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>3</u> 分 <u>18.524</u> 秒)		
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院(面积 5000 平方米及以上的) 有化学、生物实验室的学校
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	68970.72	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	0.7%	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	350715.44m 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		

1、产业政策

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。

根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。

2、用地相符性分析

根据项目用地不动产登记证和规划许可证，本项目用地符合规划要求，详见附件4。

3、与三线一单相符性分析

本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71号）相符性详见下表。

表 1.3-1 项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析表

内容	项目对照情况	相符性
生态保护红线	本项目建设不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	通过区域环境质量现状调查，区域环境质量较好；本项目在采取相应的环保措施后，对周边的环境影响较小，因此，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目为高等级中学建设项目，在日常教学过程中会消耗一定量的电源、水资源等，均由市政供应；建设单位资源消耗量相对区域利用总量较少，不会触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目不属于自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）的限制、禁止类项目，项目建设符合区域环境准入负面清单的要求。	符合

根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于揭阳市生态分级控制中的惠来县中部重点管控单元（编号：ZH44522420022）以及惠来县北部优先保护单元（编号：ZH44522410018），详见附件5，本项目建设方案与管控方案相符性分析见下表。

表 1.3-2 项目与惠来县中部重点管控单元管控要求相符性分析表

管控纬度	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	1.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、	1.本项目为新建学校项目，不涉及管控要求中的禁止	符合

	<p>砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。</p> <p>2.【水/禁止类】禁止在离雷岭河两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废气堆放场和处理场。</p> <p>3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。</p> <p>4.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。</p> <p>5.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。</p> <p>6.【大气/禁止类】惠城镇高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、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。</p>	<p>类项目。</p> <p>2.本项目为新建学校项目，不涉及管控要求中的禁止类项目。</p> <p>3.本项目为新建学校项目，不属于工业项目。</p> <p>4.本项目为新建学校项目，不涉及管控要求中的禁止类项目。</p> <p>5.本项目为普通高中教育学校建设项目，实验室化学品只涉及少量酒精。</p> <p>6.本项目为新建学校项目，不涉及管控要求中的禁止类项目。</p>	
能源资源利用	<p>1.【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。</p> <p>2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。</p> <p>3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。</p>	<p>1、本项目为新建学校项目，不属于高耗水行业；</p> <p>2、本项目不涉及；</p> <p>3、本项目为新建学校项目，施工和运营过程中会消耗少量的能源，但相对区域资源利用总量极小。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.【水/综合类】完善惠来县城污水处理设施配套管网，推进老城区“雨污分流”改造，提高县城污水处理能力。</p> <p>2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，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，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。</p> <p>3.【水/综合类】东陇镇、华湖镇等镇因地制宜建设农村污水处理设施，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。</p>	<p>1.本项目实验室废水经配套的预处理设施预处理，食堂含油废水经隔油池预处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网进入惠来县城北区污水处理厂进行深度处理；</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目实验室废水经配套的预处理设施预处理，食堂含油废水经隔油池预处理，生活</p>	符合

	<p>4.【水/综合类】排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除。</p> <p>5.【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平。</p> <p>6.【大气/综合类】县城区加大对泥头车、环卫车等运输车辆管理，整治道路遗撒渣土、弃料、垃圾等污染。</p> <p>7.【大气/综合类】建筑石材加工企业应加强扬尘防控，采取围蔽等措施，减轻对周边环境的污染。</p> <p>8.【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。</p> <p>9.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。</p> <p>10.【固废/综合类】从事生产、装卸、贮存、运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。</p>	<p>废水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网进入惠来县城北区污水处理厂进行深度处理；</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.施工期扬尘通过施工围挡、洒水抑尘、散料覆盖、加强管理等方式处理，减少施工期废气对周围环境的影响。</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8.本项目为普通高中教育学校建设项目，实验室产生的废气较少，浓度较低，收集后可实现达标排放。</p> <p>9.本项目不涉及。</p> <p>10.本项目不涉及。</p>	
环境风险防控	<p>1.【风险/综合类】建立健全惠来县城范围环境风险源数据库，防范生产生活事故性废水污染下游及海域。</p> <p>2.【风险/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。</p>	<p>1.本报告中已明确环境风险防控措施。</p> <p>2.本项目不涉及。</p>	符合

表 1.3-3 项目与惠来县北部优先保护单元管控要求相符性分析表

管控纬度	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	<p>1.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>2.【生态/鼓励引导类】一般生态空间，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>3.【水/禁止类】蜈蚣岭水库、镇北水库、鸡心屿水库、石榴潭水库饮用水源保护区一级保护区禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>本项目为新建学校项目，选址不涉及生态保护红线，不涉及饮用水源保护区，不涉及管控要求中的禁止类项目。</p>	符合

	<p>4.【生态/禁止类】揭阳惠来石榴潭市级自然保护区严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及相关法律法规实施保护管理，在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。</p> <p>5.【生态/禁止类】揭阳惠来蜈蚣岭县级森林公园严格按照《广东省森林公园管理条例》《广东省环境保护条例》要求进行管护，森林公园除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。</p> <p>6.【生态/禁止类】禁止在生态公益林区内伐木、放牧、狩猎、采脂、打树枝、铲草及地表植物、开矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土。</p> <p>7.【生态/鼓励引导类】在符合公益林生态区位保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度开展林下经济、森林旅游等。</p> <p>8.【生态/禁止类】禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，在坡地上造林，种植果树、茶树、油茶等经济林以及中药材的，应当采取修建梯地、鱼鳞坑整地、保留梯地间植被等水土保持措施，防止造成水土流失。</p> <p>9.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>		
--	---	--	--

4、与饮用水源保护区相符性分析

根据《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定方案的函》（粤环函[2003]1号）及《揭阳市部分乡镇级及以下饮用水水源保护区划定与调整方案》，本项目不在饮用水源保护区的范围内，详见附图6。

5、项目选址环境功能规划

1) 大气环境功能区划

根据《惠来县环境保护规划2012-2020》，项目所在地属于大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。项目所在区域大气功能区划见附图7。

2) 地表水环境功能区划

项目选址附近地表水为盐岭河、环城河，环城河自盐岭河水尾潭坡上游取水，经内运河在洋溪村附近汇入盐岭河。盐岭河水域范围瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域原来是惠来县盐岭河饮用水水源保护区，水质目标为 II 类。由于水域功能调整，《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2018)431 号)明确取消了该保护区。盐岭河瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域河段，参照盐岭河饮用水水源保护区取消前的水质目标，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水质标准，盐岭河其他水域执行 III 类标准，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]114 号)中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，环城河按 III 类水质标准执行，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准，见附图 6。

3) 地下水环境功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源【2009】19 号)，本项目所处区域为韩江及粤东诸河揭阳惠来沿海地址灾害易发区(H084428002S02)，地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4) 声环境功能区划

根据《揭阳市声环境功能区划(调整)》(2021 年 7 月)，项目所在地属声环境 2 类功能区，项目四周边界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，详见附图 8。

6、其他政策相符性分析

1) 与 VOCs 控制有关规定相符性分析

序号	政策文件	条款内容	本项目情况	相符性
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB3772-2019)	VOCs 物料储存: VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放	本项目实验室含 VOCs 物料采用密闭容器储存,分类存	符合

		于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地,在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭、密封良好等	放于试剂柜,在非取用状态时均封口密闭	
		涉 VOCs 物料生产过程:物料投加和卸放时,液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目为普通高中教育学校建设项目,实验室产生的 VOCs 废气较少,浓度较低,收集后可实现达标排放。	符合
		建立台账:企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息;记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	本项目建成运行后,按照规定进行台账管理	符合
3	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	VOCs 物料存储无组织排放控制要求的通用要求:VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中;盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭;VOCs 物料储罐应密封良好;VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求	本项目实验室含 VOCs 物料采用密闭包容器储存,分类存放于试剂柜,在非取用状态时均封口密闭	符合
		企业应当建立台帐,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年	本项目建成运行后,按照规定进行台账管理	
2) 与《惠来县国土空间总体规划(2021-2035年)》相符性分析				
根据《惠来县国土空间总体规划(2021-2035)文本》中第“64条 中心城				

区公共服务设施规划”中“**教育设施**。至 2035 年，规划教育设施 56 处，人均不低于 4.0 平方米。规划新建小学 12 所，中学 5 所（含初中、高中、9 年一贯和 12 年一贯学校），保留惠来县特殊教育学校；规划保留中心城区现状职业教育和成人教育设施，适当进行整合提升，原则上不再新增用地。”本项目为普通高中教育学校建设项目，符合《惠来县国土空间总体规划（2021-2035）》的相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

为缓解惠来县目前中学学位紧张情况，惠来县教育局拟在惠来县惠城镇外北环路北侧建设惠来县第三中学，计划投资 68970.72 万元，规划用地面积 350715.44 m²，总建筑面积 82815.27 m²。规划建设内容为：2 栋教学、实验楼；1 栋高图文信息中心；1 栋学生食堂；2 栋学生宿舍；2 栋教师公寓；1 栋综合楼；1 栋多功能厅；1 座钟塔；24 号楼大门；25、26 号楼连廊；围墙及室外活动场地等。配设学位 5000 个，100 个教学班。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，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）——有化学、生物实验室的学校”，因此本项目需编制环境影响报告表。受建设单位委托，我公司承担了该项目的环评工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制《惠来县第三中学建设项目环境影响报告表》。

2、工程基本概况

项目名称：惠来县第三中学建设项目

建设性质：新建

建设地点：惠来县惠城镇外北环路北侧

用地中心地理坐标：E116°17'52.42798"，N23°3'18.52377"

建设单位：惠来县教育局

工程投资：项目投资 68970.72 万元，其中环保投资 500 万元，环保投资总投资的 0.7%

工程占地：占地面积 350715.44 m²，建筑面积 82815.27 m²平方米。

建设规模：规划建设 2 栋教学、实验楼；1 栋高图文信息中心；1 栋学生食堂；2 栋学生宿舍；2 栋教师公寓；1 栋综合楼；1 栋多功能厅；1 座钟塔；24 号楼大门；25、26 号楼连廊；围墙及室外活动场地等。配设学位 5000 个，100 个

建设内容

教学班。

3、项目主要建设内容

项目主要经济技术指标见下表。

表 2.1-1 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	规划用地面积	m ²	350715.44	
2	建筑面积	m ²	82815.27	
3	容积率		0.24	
4	建筑密度	%	6.34	
5	绿地面积	m ²	257846	
6	绿地率	%	73.52	
7	最高层数	层	13	
8	建筑高度	m	43.7	
9	机动车总停车位	个	272	地上停车位 269 个, 无障碍停车位 3 个。
10	班数	班	100	
11	学生数	人	5000	
12	教学、实验楼	m ²	30641.16	楼层: 5F; 建筑高度: 23.55m; 消防高度: 23.55m。
13	1 号楼图文信息中心	m ²	10455.03	楼层: 7F; 建筑高度: 43.7m; 消防高度: 36.65m 耐火等级: 二级。
14	学生食堂	m ²	6637.79	楼层: 3F; 建筑高度: 16.5m; 消防高度: 14.95m; 耐火等级: 二级。
15	学生宿舍楼	m ²	15879.72	楼层: 6F; 建筑高度: 27.22m; 消防高度: 23.95m; 耐火等级: 二级。
16	教师公寓	m ²	9918.13	楼层: 13F; 基底面积: 466.40m; 建筑高度: 41.60m; 消防高度: 40.39m; 耐火等级: 二级。
17	综合楼	m ²	6200.68	楼层: 5F; 建筑高度: 21.3m; 消防高度: 21.3m; 耐火等级: 二级。
18	多功能厅	m ²	1867.62	楼层: 1F; 建筑高度: 12.5m; 消防高度: 11.8m; 耐火等级: 二级。
19	钟塔	座	1	
20	24 号楼大门	座	1	

21	25、26 号楼连廊	m ²	867.94	
22	400m 跑道球场	个	1	

工程项目组成见下表。

表 2.1-2 项目主要建设内容

工程类别	建设内容	主要建设内容
主体工程	教学、实验楼	建设 2 栋教学、实验楼，总建筑面积 30641.16 m ² ，共 5 层
	综合楼	建设 1 栋综合楼，建筑面积 6200.68 m ² ，共 5 层
	图文信息中心	建设 1 栋图文信息中心，建筑面积 10455.03 m ² ，共 7 层
辅助工程	连廊及大门	建设一座 24 号楼大门及 25、26 号楼连廊
	食堂	建设 1 栋学生食堂，建筑面积 6637.79 m ² ，共 3 层
	学生宿舍楼	建设 2 栋学生宿舍楼，建筑面积 15879.72 m ² ，每座 6 层
	教师公寓	建设 2 栋教师公寓，建筑面积 9918.13 m ² ，每座 13 层
公用工程	供电	由市政供电网供电
	供水	由市政自来水管网提供
环保工程	实验室废水处理设施	本项目设置一套实验室废水预处理系统
	办公生活污水处理设施	食堂含油废水经隔油池预处理，生活废水经三级化粪池预处理
	废气治理	食堂废气收集后经静电油烟处理器处理后达标排放
	噪声处理	采购低噪声设备，对设备进行减振、降噪处理，加强对设备维护保养等
	固废处理	生活垃圾、厨余垃圾、污泥集中收集后，交由市政环卫部门处理 实验室废物作为危险废物交由有资质单位处理

4、办学规模、教学制度

1) 办校规模：本项目年教学天数月 240 天/年

2) 住宿制度：本期项目设置 2 栋学生宿舍楼、2 栋教师公寓，全部学生、教师均住校，学校配置食堂。

5、原辅材料

项目实验室使用的各种试剂名称及用量见下表。

表 2.1-3 实验试剂用量及种类

试剂名称	年耗量	最大暂存量	物态	包装规格	存放位置
------	-----	-------	----	------	------

100%无水乙醇	300L	20 瓶	液体	500ml/瓶	实验室
36%盐酸	50L	30 瓶	液体	500ml/瓶	
70%硝酸	40L	15 瓶	液体	500ml/瓶	
98%硫酸	30L	10 瓶	液体	500ml/瓶	
过氧化氢	3L	5 瓶	液体	500ml/瓶	
25%氨水	30L	5 瓶	液体	500ml/瓶	
75%工业酒精	30L	10 瓶	液体	500ml/瓶	
斐林试剂	5L	5 瓶	液体	500ml/瓶	
双缩脲试剂	5L	5 瓶	液体	500ml/瓶	
硫酸铜	5kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
氯化钠	10kg	5 瓶	晶体	500g/瓶	
碘	1kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
二氧化锰	2kg	5 瓶	晶体	500g/瓶	
三氧化二铁	2kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
碘化钾	1g	5 瓶	晶体	500g/瓶	
硫酸铝	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
硝酸铵	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
碳酸钾	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
氯酸钾	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
硝酸钾	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
碳酸氢钠	3kg	5 瓶	固体	500g/瓶	
蛋白质培养基	1kg	5 瓶	固体	500g/瓶	

表 2.1-4 主要化学品理化性质一览表

序号	物质名称	理化性质
1	无水乙醇	外观与性状：无色透明液体；相对密度（水=1）：0.79g/cm ³ （25℃）；熔点(℃)：-114；沸点(℃)：72.6；闪点(℃)：8.9；饱和蒸气压（kPa）：5.33（19℃）；溶解性：可与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等大多数有机溶剂
2	盐酸	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；相对密度（水=1）：1.19g/cm ³ ；相对蒸气密度（空气=1）：1.27g/cm ³ ；熔点(℃)：-114.2；沸点(℃)：-85.0；闪点(℃)：88；饱和蒸气压（kPa）：613（21.1℃）；溶解性：与水 and 乙醇混溶，在空气中发烟，具有强挥发性，易形成 HCl 酸雾

3	硝酸	外观与性状：无色透明有刺激性液体；相对密度（水=1）：1.5g/cm ³ ；相对蒸气密度（空气=1）：2-3g/cm ³ ；熔点(°C)：-42（无水）；沸点(°C)：83（无水）；闪点(°C)：88120.5；饱和蒸气压（kPa）：6.4（20°C）；溶解性：与水混溶，溶于乙醚，使用过程会形成硝酸雾（NO _x ）
4	硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；相对密度（水=1）：1.84g/cm ³ ；相对蒸气密度（空气=1）：3.4g/cm ³ ；熔点(°C)：10~10.49；沸点(°C)：290；饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8°C）；溶解性：与水和乙醇混溶，使用过程会形成硫酸雾
5	氢氧化钠	外观与性状：白色半透明，结晶状固体；相对密度：2.13g/cm ³ ；熔点(°C)：318；沸点(°C)：1390°C（760mmHg）；蒸气压：1mmHg（739°C）；溶解性：易溶于水，具有吸湿
6	高锰酸钾	外观与性状：红紫色斜方晶系，粒状或针状结晶。有金属光泽；相对密度：1.01g/cm ³ ；熔点(°C)：240；蒸气压：0.01hpa；溶解性：溶于水成深紫红色溶液，微溶于甲醇、丙酮和硫酸
7	酚酞	外观与性状：白色或浅黄色三斜细小结晶；相对密度（水=1）：1.296g/cm ³ （20.6°C）；熔点(°C)：263.7；沸点(°C)：548.7（760mmHg）；闪点(°C)：-3；自燃温度(°C)：397；溶解性：几乎不溶于水
8	氯化钠	外观与性状：无色晶体或白色粉末；相对密度（水=1）：2.16g/cm ³ （25°C）；熔点(°C)：801；沸点(°C)：100（750mmHg）；闪点(°C)：1413；饱和蒸气压（kPa）：1mmHg（865°C）；溶解性：易溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮
9	碘	外观与性状：紫黑色有光泽的片状晶体；相对密度（水=1）：4.93g/cm ³ （20°C）；熔点(°C)：>113.7；沸点(°C)：184；饱和蒸气压（kPa）：0.041（25°C）；溶解性：易溶于许多有机溶剂，碘在乙醇和乙醚中生成的溶液显棕色等
10	碘化钾	外观与性状：白色至灰白色结晶粉末；相对密度（水=1）：3.213g/cm ³ （25°C）；熔点(°C)：685；沸点(°C)：1325；闪点(°C)：98；溶解性：可溶于水
11	氯化钾	外观与性状：白色晶体；相对密度（水=1）：1.984g/cm ³ ；熔点(°C)：770；沸点(°C)：1420；闪点(°C)：40；饱和蒸气压（kPa）：500（158°C）；溶解性：水溶性=355g/L（温度：25°C）
12	氨水	外观与性状：无色液体，有刺激性臭味；相对密度（水=1）：0.91g/cm ³ （20°C）；熔点(°C)：-77；沸点(°C)：36；闪点(°C)：37；饱和蒸气压（kPa）：25（25°C）
13	工业酒精	本项目用作酒精灯的燃料，也称变性酒精、工业火酒、工业乙醇，往往含有少量甲醇、醛类、有机酸等杂质，具有毒性。乙醇纯度一般为95%和99%。易挥发，形成有机废气
14	二氧化锰	外观与性状：黑色粉末；相对密度（水=1）：5.21g/cm ³ （21°C）；熔点(°C)：>449.85；闪点(°C)：535；饱和蒸气压（kPa）：6.4（20°C）；溶解性：难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，溶于热浓盐酸产生氯气
15	过氧化氢	外观与性状：蓝色黏稠状液体；分子量31.01；相对密度（水=1）：1.13g/cm ³ （20°C）；熔点(°C)：-0.43；沸点158°C；饱和蒸气压：1.48mmHg；溶解性：与水互溶，弱酸性，毒性低
16	硫酸铝	外观与性状：无味、白色、吸湿、有光泽的晶体或粉末；分子量342.15；相对密度（水=1）：2.71g/cm ³ （25°C）；
17	硝酸铵	外观与性状：无色无臭的透明晶体或呈白色的晶体；分子量80.043；相对密度（水=1）：1.72g/cm ³ （21°C）；饱和蒸气压（kPa）：6.4（20°C）；

		溶解性：极易溶于水，易吸湿结块，溶解时吸收大量热
18	碳酸钾	外观与性状：白色粉末、颗粒；分子量 138.21；相对密度（水=1）：2.43g/cm ³ ；沸点 333.6℃；溶解性：易溶于水
19	硝酸银	外观与性状：无色透明晶体；分子量 169.87；相对密度（水=1）：4.35g/cm ³ （21℃）；熔点(℃)：212；沸点 444℃；闪点 40℃；
20	氯酸钾	外观与性状：白色粉末；分子量 122.51；相对密度（水=1）：2.32g/cm ³ ；沸点 368℃；熔点 356℃；
21	硝酸钾	外观性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末；分子量 101.10；相对密度（水=1）：2.11g/cm ³ ；沸点 400℃；熔点 334℃；溶解性：易溶于水、溶于甘油、不溶于无水乙醇、乙醚；氧化剂有害刺激
22	碳酸氢钠	外观与性状：白色、有微咸味、粉末或结晶体；分子量 84.01；相对密度（水=1）：2.16g/cm ³ ；熔点 270℃；溶解性：溶于水、不溶于乙醇

6、仪器设备

本项目实验室主要仪器设备见下表。

表 2.1-5 主要仪器设备一览表

设备名称	数量（台/套）	存放位置
酒精灯、酒精喷灯	100 个	仪器存放室
显微镜	80 台	
托盘天平	30 台	
试管架	50 架	
烘炉	10 个	
接种箱	8 个	
集气瓶	80 个	
高压蒸汽灭菌锅	4 个	
恒温水浴锅	8 个	
恒温干燥箱	8 台	
恒温培养箱	8 个	
烧杯、量筒、容量瓶、细口瓶、广口瓶、试管、试管刷、试管夹、漏斗、胶头滴管、玻璃棒、温度计、坩埚、冷凝管、分液漏斗、滴定管、蒸馏烧瓶、平底烧瓶、圆底烧瓶、锥形瓶、三脚架、表面皿、铁架台等	一批	

7、能源消耗

本项目日常教学、食堂及公寓运行过程中主要的能源类型为电能，年用电量约 275.37 万 kWh，由市政供电系统提供，配用 1 台 800kW 柴油发电机组作应急备用。

8、项目给排水

1) 给水

项目用水包括教学楼、实验楼、办公楼、食堂、宿舍、浴室、景观绿化等。

按照《广东省用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中：

4.1.3 教育机构用水量包括教学楼、办公楼、食堂、宿舍、浴室、实验室、体育场馆、图书馆、景观绿化、附属设备等与办学相关的用水量，不包括学校附属的子弟学校、家属区、宾馆等用水量。有单独计量的、对外培训用水量另计，实际培训人数和培训天数由学校提供有关证明材料；有单独计量的、用水量达到一定规模的实验室用水量另计。

4.1.6 体育场馆用水量是指在一定时期内，用于场馆的运营、维护和管理等活动，取自任何常规水源并被其第一次利用的水量的总和，不包括游泳池与外租商户的用水量。

4.2 教育机构用水人数计算：

中等教育学校、初等教育学校标准人数按下式计算：

$$N_s = N_{s1} + 2 \times N_{s2} + N_{s3}$$

N 式中：

N_s ——中等教育学校、初等教育学校标准人数，单位为人；

N_{s1} ——非住宿生人数，单位为人；

N_{s2} ——住宿生人数，单位为人；

N_{s3} ——教职工人数（在编在岗教职工和工作时间超过半年的非在编人员），单位为人。

本项目拟招生 5000 人，教职工总人数 390 人，师生均住校，则用水人数：

$$N_s = 0 + 2 \times 5000 + 390 = 10390 \text{ 人}$$

本项目全年教学天数为 240 天，用水量按照《广东省用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中，中等教育有住宿的先进值： $17\text{m}^3 / (\text{人} \cdot \text{a})$ ，则本项目教育用水量 $176630\text{m}^3 / \text{a}$ ， $735.96\text{m}^3 / \text{d}$ ，该用水量包括教学楼、办公楼、食堂、宿舍、实验室、景观绿化，其中：

（1）食堂用水：参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中“餐

饮业—快餐店、职工及学生食堂”用水定额为 20-25L/人·d，本次评价取 25L/人·d，就餐人数按照全校师生总人数 10390 人计，则饭堂餐饮用水量为 259.75m³/d，62340m³/a。

(2) 实验室用水：实验清洗用水根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中表 3.2.2 的序号 17 中小学校的教学、实验楼平均日用水量为 15~35L/学生·d，取平均值 25L/学生·d 进行计算，项目共设置 100 个班级，每天约安排 10 个班共 2 节的生物、化学实验课，实验天数为 240 天，一个学年共计约 4800 次，每个班 50 人，则每日实验室用水量为 12.5t/d，3000t/a。

(3) 景观绿化用水：项目绿化面积约 45000 平方米，绿化用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)的公共设施管理业中的绿化管理先进值：0.7L/(m²·d)，惠来县平均下雨天数为 150 天，降雨天数占全年 41%，本项目年教学天数 240 天，则按照比例需要浇水绿化的天数为 142 天，绿化用水量为 4473m³/a，绿化用水全部挥发，没有废水产生。

(4) 其他一般教学用水：其他一般教学用水为除了食堂、实验室、景观绿化用水之外的一般用水，用水量为：176630-62340-3000-4473=106817t/a。

2) 排水

(1) 食堂废水：项目食堂用水为 62340m³/a，排污系数按 90%计，则食堂废水排放量约 56106m³/a。

(2) 实验室废水：项目实验室用水为 3000t/a，排污系数按 0.9 计，实验清洗废水排放量为 2700t/a。

(3) 其他一般教学废水：其他一般教学废水为除了食堂、实验室、景观绿化用水之外的一般废水，用水量为：176630-62340-3000-4473=106817t/a，废水产生系数按照用水量的 90%计算，则一般教学废水量为 96135t/a。

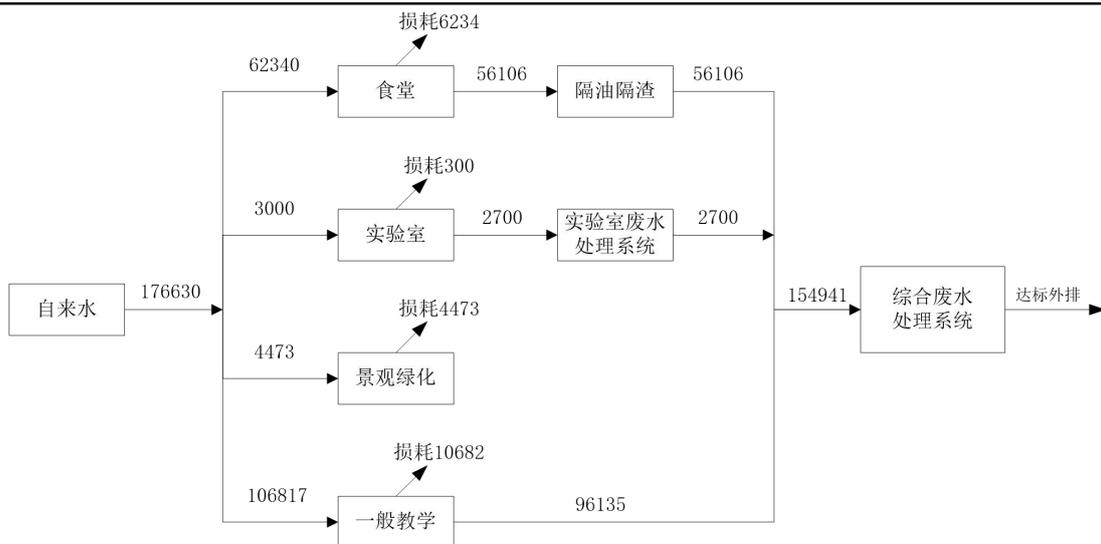


图 2.1-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

9、环保投资估算

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 300 万元，环保投资占总投资的 0.6%，环保投资估算见下表。

表 2.1-6 项目环保投资估算一览表

序号	污染源		处理措施	投资 (万元)
1	废气	食堂油烟	静电油烟处理器	40
		无组织排放	绿化	100
2	废水	教育废水	食堂废水隔油池、实验室废水预处理装置	120
3	噪声	设备噪声	减振、降噪	10
4	固废	一般固废	一般固废间	10
		危险废物	危废暂存间	20
合计				300

10、项目周围环境情况

通过现场勘查可知，项目北面为空地，南面为道路，路对面为十力禅院，西面有惠来巾立洁洗涤服务部和天上圣母寺庙，东面为空地，项目四至情况详见附图 2。

1、教学流程

项目教学活动及产污节点如下图所示。

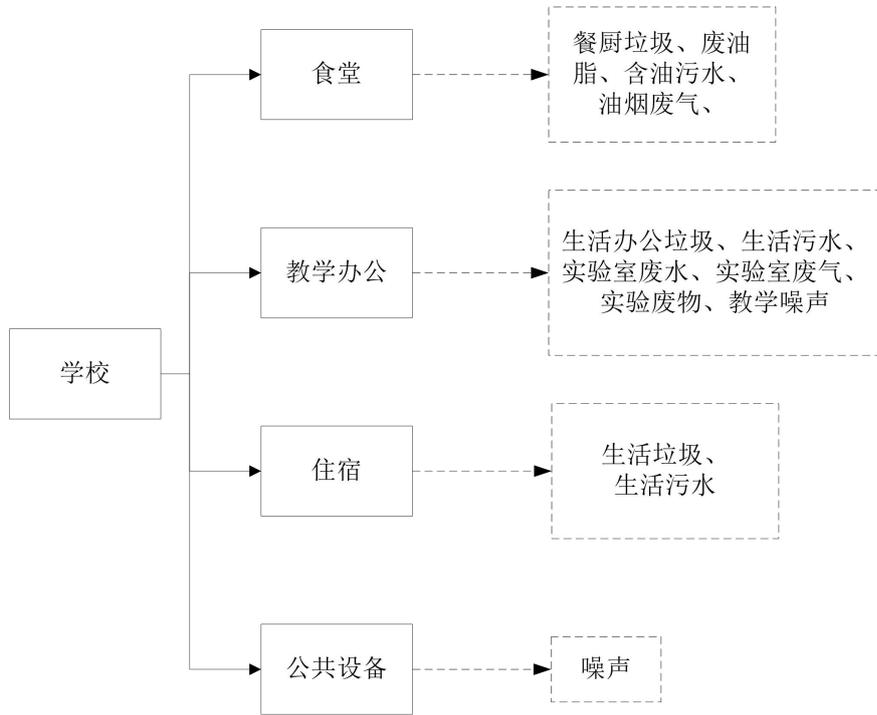


图 2.2-1 项目教学活动流程及产污节点示意图

2、产污环节

本项目运营过程产生的污染物主要来自教学办公、食堂、生化实验等，产生的污染物主要有废水、废气、噪声和固废，具体污染物种类如下表。

表 2.2-1 项目产污节点及种类一览表

流程	废气	废水	噪声	固体废物
食堂	油烟废气	含油废水	-	餐厨垃圾、废油脂
教学办公	实验室废气	生活污水、实验室废水	-	生活办公垃圾、实验废物、污水处理站污泥
住宿	-	生活污水	-	生活垃圾
公共设备	-	-	设备噪声、教学噪声	-

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

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	<p>1、地表水环境质量现状</p> <p>本项目附近位于惠城镇外北环路北侧，项目附近的地表水水体为盐岭河及环城河。环城河自盐岭河水尾潭坡上游取水，经内运河在洋溪村附近汇入盐岭河。盐岭河水域范围瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域原来是惠来县盐岭河饮用水水源保护区，水质目标为Ⅱ类。由于水域功能调整，《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2018)431号)明确取消了该保护区。盐岭河瘦岭溪桥头至水尾坡水域河段，参照盐岭河饮用水水源保护区取消前的水质目标，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准，盐岭河其他水域执行Ⅲ类标准，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，环城河按Ⅲ类水质标准执行，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类标准。</p> <p>1) 地表水质量现状</p> <p>为了解盐岭河的环境质量状况，本项目引用《惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表》中委托广东汇锦检测技术有限公司于2025年5月26日对盐岭河离本项目最近的一个监测点位的监测数据，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-1 地表水水质监测数据 单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测点位</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 20%;">监测值</th> <th style="width: 30%;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">水尾潭下游排放口 上游 50m</td> <td style="text-align: center;">pH(无量纲)</td> <td style="text-align: center;">7.1</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DO</td> <td style="text-align: center;">4.75</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}</td> <td style="text-align: center;">92</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">32.2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH₃-N</td> <td style="text-align: center;">2.3</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总磷</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table>	监测点位	项目	监测值	标准值	水尾潭下游排放口 上游 50m	pH(无量纲)	7.1	6~9	DO	4.75	5	COD _{Cr}	92	20	BOD ₅	32.2	4	NH ₃ -N	2.3	1.0	总磷	0.26	0.2
	监测点位	项目	监测值	标准值																				
水尾潭下游排放口 上游 50m	pH(无量纲)	7.1	6~9																					
	DO	4.75	5																					
	COD _{Cr}	92	20																					
	BOD ₅	32.2	4																					
	NH ₃ -N	2.3	1.0																					
	总磷	0.26	0.2																					

铜	0.0519	1.0
锌	0.0058	1.0
氟化物	0.383	1
硒	0.00206	0.01
砷	0.00008	0.05
汞	ND	0.0001
镉	0.0004	0.005
六价铬	ND	0.05
铅	0.00014	0.05
氰化物	ND	0.2
挥发酚	ND	0.005
石油类	ND	0.05
LAS	0.177	0.2
硫化物	ND	0.2

由上表可知，该监测点位水质 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和总磷达不到《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准要求，表明盐岭河水质受到一定的污染。主要原因为附近的城镇居民生活废水未能有效收集和处理，直接排放引起地表水水体水质超标，随着污水收集管网的完善并投入运行，地表水水质将得到有效的改善。

2、环境空气质量现状

本项目位于揭阳市惠来县惠城镇，属于大气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据来源可采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，本评价参考《揭阳市生态环境质量报告书（2023 年度公众版）》监测数据对区域环境空气质量进行评价，详

见下表。

表 3.1-2 环境空气监测数据表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年均浓度	18	40	45%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.1	35	74.57%	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5%	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	146	160	91.25%	达标

由上表可以看出，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值，该区域的环境空气质量较好，项目所在区域环境空气质量为达标区。

为进一步了解项目区域环境空气质量现状，建设单位委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 4 月 9-11 日对项目所在区域进行现状监测，监测内容为硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃，监测结果见下表。

表 3.1-3 项目区域环境空气质量补充监测结果 单位：mg/m³

检测点位名称	2025.04.09	检测项目	检测结果	标准限值
	样品编号			
建设项目下风向	HQ250409A04-001	硫酸雾	ND	1.2
	HQ250409A04-002	氮氧化物	0.036	0.25
	HQ250409A04-003	氯化氢	ND	0.05
	HQ250409A04-004~007(平均值)		非甲烷总烃	0.54
检测点位名称	2025.04.10	检测项目	检测结果	标准限值
	样品编号			
建设项目下风向	HQ250409A04-011	硫酸雾	ND	1.2
	HQ250409A04-012	氮氧化物	0.040	0.25
	HQ250409A04-013	氯化氢	ND	0.05
	HQ250409A04-014~017(平均值)		非甲烷总烃	0.38

检测点位名称	2025.04.11	检测项目	检测结果	标准限值
	样品编号			
建设项目 下风向	HQ250409A04-021	硫酸雾	ND	1.2
	HQ250409A04-022	氮氧化物	0.038	0.25
	HQ250409A04-023	氯化氢	ND	0.05
	HQ250409A04-024~027(平均值)	非甲烷总烃	0.61	2

备注：硫酸雾标准限值参照《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值标准二级；氮氧化物标准限值参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级；氯化氢标准限值参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》。

3、声环境质量现状

根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（2021 年），项目四周边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《揭阳市生态环境质量报告书（2023 年度公众版）》数据，2023 年惠来县道路交通噪声强度为一级，声环境质量为好；区域环境噪声质量惠来县为一般，属轻度污染；功能区噪声惠来县昼间点次达标率为 90.0%，夜间点次达标率为 80.0%，低于昼间。各类功能区中，4a 类区昼、夜达标率分别为 75.0%、50.0%；其余达标率均为 100.0%。

为了解建设项目目前所在区域的声环境质量现状，建设单位委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 4 月 9-10 日对项目所在地四周边界进行声环境质量现状监测，监测结果见下表。

表 3.1-4 项目边界声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

2025.04.09	主要声源	检测结果		标准限值 dB(A)	
检测点位名称		昼间	夜间	昼间	夜间
项目东边界外一米	环境噪声	54.6	44.6	60	50
项目南边界外一米		58.8	47.9	60	50
项目西边界外一米		55.3	45.3	60	50
项目北边界外一米		53.6	43.5	60	50
2025.04.10	主要声源	检测结果		标准限值 dB(A)	

检测点位名称		昼间	夜间	昼间	夜间
项目东边界外一米	环境噪声	55.2	45.2	60	50
项目南边界外一米		58.1	48.6	60	50
项目西边界外一米		54.1	44.8	60	50
项目北边界外一米		53.4	43.2	60	50

备注：1.项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

4、土壤、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价类别为IV类，故不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业”中“157、学校、医院、托儿所-建筑面积 5 万平方米以上；有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”类，地下水环境影响评价项目类别为IV类，故不开展地下水环境影响评价。

1、大气环境保护目标

根据现场调查，本项目边界外 500m 范围内敏感点详见下表。

表 3.2-1 项目大气环境敏感点一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与最近边界距离/m
四香村	居民	约 2600	二类	北	345
红园村	居民	约 500	二类	东北	445

2、水环境保护目标

本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

3、声环境保护目标

环境保护目标

	<p>根据现场调查，本项目边界以外 50m 范围内，没有声环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>项目施工期施工人员就近租赁民房，生活污水依托租赁民房现有化粪池预处理后排入市政污水管网。施工生产废水经三级沉淀处理后回用于场内洒水抑尘，不外排。</p> <p>本项目属于惠来县城北区污水处理厂纳污范围，运营期废水经各类配套的污水预处理设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠来县城北区污水处理厂进水水质较严标准后，经市政污水管网排入惠来县城北区污水处理厂处理。</p> <p>2、废气</p> <p>项目施工期废气主要为扬尘和施工机械尾气，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值，其中颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$，CO 周界外浓度最高点$\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$，NOx 周界外浓度最高点$\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$，无组织排放监控浓度限值为：施工设备不得有明显无组织排放存在。</p> <p>项目运营期废气主要有实验室废气、食堂油烟废气及备用发电机尾气。</p> <p>1) 实验室废气</p> <p>项目所产生的废气主要是生物、化学实验过程中使用有机溶剂挥发产生的有机废气（以 NMHC 表征）、使用盐酸、硫酸、硝酸产生的盐酸雾（以 HCl 表征）、硝酸雾（以 NOx 表征）、硫酸雾。</p> <p>氯化氢、硫酸雾、NOx 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；NMHC 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。</p> <p>实验室区域无组织排放的有机废气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</p>

限值”，以非甲烷总烃表征。

2) 厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

3) 备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

具体指标见下表。

表 3.3-1 项目大气污染物排放限值

工艺设备	污染物	有组织排放限值		无组织排放限值	执行标准
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
实验室	HCl	100	0.95	0.2	《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
	NOx	120	2.82	0.12	
	硫酸雾	35	5.56	1.2	
	NMHC	100	/	6 20	《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, 边界无组织有机物控制标准执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段周界外浓度最高点限值。
厨房	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
备用发电机	SO ₂	500	6.96	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。
	NOx	120	2.04	/	
	颗粒物	120	10.48	/	

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间≤70dB(A), 夜间不施工。

项目运营期四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准, 详见下表。

表 3.3-3 项目噪声污染排放限值

时段	适用区域	标准类别	标准限值: dB(A)	
			昼间	夜间

	施工期	项目边界	GB12523-2011		70	不施工
	运营期	项目边界	GB12348-2008	2类	60	50
	4、固体废物 本项目的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《国家危险废物名录》（2025版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。					
总量控制指标	1、水污染物总量控制指标 项目废水进入惠来县城北区污水处理厂处理，废水污染物总量控制指标在污水处理厂中分配，不对本项目设置总量控制指标。					
	2、大气污染物总量控制指标 结合项目特点，项目运营期废气污染物中涉及的总量控制因子主要为NO _x 和VOCs。根据核算结果，总量控制指标如下： NO _x : 0.00692t/a VOCs: 0.00882t/a					
	3、固体废物总量控制指标 本项目产生的固体废物均委托外单位进行处理，不自行处理排放，故不设置总量控制指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目施工期主要建设内容为：场地平整，道路、教学实验楼、住宿公寓、文体设施等。

1、施工期废气环境影响分析

1) 扬尘

扬尘是施工期主要的大气污染物。扬尘污染主要在施工区附近，此外，若泥土运输过程中出现散落，则扬尘污染可波及到车辆运输线路及其两侧。扬尘污染主要产生在干燥大风季节。弃土、水泥等物，需要在一定的风速下才能起动形成扬尘。据类比调查，在大风天气条件下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，25m 处可达 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处可达 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度仍可能超标。因此，必须妥善安排施工计划，采取覆盖、压实、洒水、及时清理等有效措施，使扬尘的影响程度减到最低。

2) 施工机械尾气

施工期机械设备与车辆尾气污染按照机械单车污染物平均排放量资料，为：
CO: $815.13\text{g}/100\text{km}$ 、NO_x: $1340.44\text{g}/100\text{km}$ 、烃类: $134.05\text{g}/100\text{km}$ 。

道路施工过程以燃油为动力的机械和车辆为主，以 10 台进行估算，按每天 2 班，每班工作 7h，机械的平均行动速度 $5\text{km}/\text{h}$ 计算，各类污染物的排放量分别为：
CO: $5.71\text{kg}/\text{d}$ 、NO_x: $9.38\text{kg}/\text{d}$ 、烃类: $0.94\text{kg}/\text{d}$ 。考虑到这些废气的产生量不大，影响范围有限，对周边环境影响较小。

2、施工期废水环境影响分析

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械洗涤、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护等产生的废水，量较少，废水中的主要污染为 SS 和少量油污，经沉淀后可循环利用，对环境影响不大。

施工期按照每天 40 名施工人员，每天产生生活污水 7.2t，废水主要污染物为 COD 和氨氮，浓度为 COD: $300\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N: $20\text{mg}/\text{L}$ ，污染物产生量为 COD: $2.16\text{kg}/\text{d}$ 、NH₃-N: $0.14\text{kg}/\text{d}$ ，废水排入临时化粪池处理后，用于周围农业、林业

施肥，本项目施工期较短，废水排放量较少，对环境影响较小。

3、施工期噪声影响分析

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声等；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 100dB(A) 以上。工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间项目四周 50m 的噪声值，如下表所示。

表 4.1-1 施工机械噪声测试值

阶段	声源/机械设备	声级 (dB(A))
土石方阶段	挖土机	78-96
	打夯机	75-105
	装载机	80-93
	自卸汽车	85-94
地板与结构阶段	塔吊	90-100
	振捣器	100-105
	木工加工	100-105
装修阶段	电钻	100-105
	电锤	100-110
	手工钻	100-110
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90-100

机械噪声影响主要在施工场地边界 100m 范围内，通过现场勘查可知，项目周围无敏感点，不会造成影响。

4、施工期固体废物影响分析

本工程施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾，表土剥离弃土，其次还有少量的施工弃渣，弃渣用于场地平整等，没有弃方。

1) 生活垃圾：施工期施工段按 40 人/日计算，按垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，施工人员垃圾每天产生量为 20kg/d，由施工单位交环卫部门处置。

2) 建筑垃圾：建筑垃圾的主要成分为废弃的土砂石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、废金属等。新建建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

J_s ：年建筑垃圾产生量，t/a；

Q_s ：年建筑面积， m^2/a ；

C_s ：年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量 ($t/a \cdot m^2$)。

项目总建筑面积 82815.27 m^2 ，根据环保统计手册，建筑垃圾固体废弃物约为 20~50 kg/m^2 ，本项目取 35 kg/m^2 ，则项目施工期建筑垃圾约为 2899t，对于可回用的建筑垃圾，施工单位应首先考虑回收利用，对于不可回用的建筑垃圾，应及时清运至有关部门规定地点进行处理，不向外环境排放。

1、废水

1) 废水源强分析

(1) 一般教学废水：项目其他一般教学废水为除了食堂、实验室、景观绿化用水之外的一般废水，根据前文计算，用水量为：

$$176630-62340-3000-4473=106817t/a$$

废水产生系数按照用水量的 90% 计算，则一般教学废水量为 96135t/a。

一般教学废水污染源强参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）等资料以及类比同类污水水质监测数据，各主要污染物产生浓度及产生量如下表。

表 4.2-1 一般教学废水污染物产生排放情况

排水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
96135t/a	产生浓度 (mg/L)	300	150	180	35	30
	产生量 (t/a)	28.8	14.4	17.3	3.4	2.9

(2) 食堂废水：根据前文计算，项目食堂用水为 62340 m^3/a ，排污系数按 90% 计，则食堂废水排放量约 56106 m^3/a 。

食堂废水污染源强参考参考《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”中的污染物浓度范围，各主要污染物产生浓度及产生量如下表。

表 4.2-2 食堂废水污染物产生排放情况

排水量	项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
56106m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	800	400	500	20	100
	产生量 (t/a)	44.9	22.4	28.1	1.1	5.6

(3) 实验室废水：根据前文计算，项目实验室用水为 3000t/a，排污系数按 90%计，实验清洗废水排放量为 2700t/a。

实验室废水污染源强参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》并结合本项目实际建设情况，各主要污染物产生浓度及产生量如下表。

表 4.2-3 实验室废水污染物产生排放情况

排水量	项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS
2700t/a	产生浓度 (mg/L)	5~10	100	80	60
	产生量 (t/a)	-	0.3	0.2	0.2

(4) 废水处理设施及排放统计

食堂废水经隔油隔渣处理、实验室废水经配套的预处理设施处理，本项目属于惠来县城北区污水处理厂纳污范围，废水经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠来县城北区污水处理厂进水水质较严标准后，经市政污水管网排入惠来县城北区污水处理厂进行深度处理。

其中，项目拟采用“调节池+中和池+消毒池”的处理工艺，对实验室废水进行预处理，设计处理能力 40m³/d，工艺流程见下图。



图 4.2-1 实验室废水预处理工艺流程图

项目废水产生及排放情况详见下表。

表 4.2-4 项目废水产生及排放一览表

排水量	项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
-----	----	-------	------------------	----	--------------------	------

一般教学 废水 96135t/a	产生浓度 (mg/L)	300	150	180	35	30
	产生量 (t/a)	28.8	14.4	17.3	3.4	2.9
食堂废水 56106t/a	产生浓度 (mg/L)	800	400	500	20	100
	产生量 (t/a)	44.9	22.4	28.1	1.1	5.6
实验室废 水 2700t/a	产生浓度 (mg/L)	100	80	60	-	-
	产生量 (t/a)	0.3	0.2	0.2	-	-
合计 154941t/a	排放浓度 (mg/L)	250	150	200	30	20
	排放量 (t/a)	38.7	23.2	31	4.6	3.1

2) 排污口设置

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术		
1	一般教学废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	通过市政管网排入污水处理厂	连续排放、流量不稳定，但不属于冲击型排放	TA001	三级化粪池	沉淀过滤、厌氧发酵	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	通过市政管网排入污水处理厂		TA002	隔油隔渣池	自动过滤除渣+气浮+智能加热+自动除油装置	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	实验室废水	COD、BOD ₅ 、SS	通过市政管网排入污水处理厂		TA003	实验室废水预处理	调节池+中和池+消毒池	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本信息

表 4.2-6 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	116°17'42.67"	23°3'9.11"	154941	进入城市污水处理厂	连续排放、流量不稳定,但不属于冲击型排放	/	惠来县城北区污水处理厂	pH	6~9
									CODcr	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									氨氮	1.5
动植物油	1									

(3) 废水污染物排放执行标准

表 4.2-7 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (m/L)	
1	DW001	综合废水	PH	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和惠来县城北区污水处理厂进水水质较严标准	6-9
			CODcr		250
			BOD ₅		150
			SS		200
			氨氮		30
			动植物油		--

(4) 废水污染物排放信息

表 4.2-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	一般教学废水	CODcr	300	120	28.8
			BOD ₅	150	60	14.4
			SS	180	72.08	17.3
			氨氮	35	14.17	3.4
			动植物油	30	12.08	2.9

2	食堂 废水	CODcr	800	187.08	44.9
		BOD ₅	400	93.33	22.4
		SS	500	117.08	28.1
		氨氮	20	4.58	1.1
		动植物油	100	23.33	5.6
3	实验 室废 水	CODcr	100	1.25	0.3
		BOD ₅	80	0.83	0.2
		SS	60	0.83	0.2
全厂排放口合计		CODcr			74
		BOD ₅			37
		SS			45.6
		氨氮			4.5
		动植物油			8.5

3) 废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染排放特点，制定本项目废水监测计划如下：

表 4.2-9 废水监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水排放口 DW001	PH、COD、BOD ₅ 、 氨氮、SS、动植物油	1次/年

4) 废水处理措施可行性分析

(1) 三级化粪池

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。综上，本项目采取三级化粪池处理生活污水是可行的。

（2）隔油隔渣池

隔油隔渣池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。项目设有隔油隔渣池配置：自动过滤除渣+气浮+智能加热+自动除油装置。隔油隔渣池可根据场所的环境温度决定温控加热，对易凝结的动植物油脂进行加热，便于油脂自动排出箱体，可将粒径 $60\ \mu\text{m}$ 以上的可浮油去除 95%以上。综上，本项目采取隔油隔渣池处理食堂废水是可行的。

（3）实验室废水预处理工艺

项目实验室废水预处理工艺为“调节池+中和池+消毒池”。教学实验主要进行一些简单的生物、化学实验，水中含有一些常规酸、碱、盐、有机溶剂类试剂的残留物，水质较为简单，主要是酸碱性超标，针对酸碱性超标用酸碱中和的方法可以有效调节酸性或碱性废水的 pH 值。

酸碱中和原理：使酸性废水中的 H^+ 与外加 OH^- ，或使碱性废水中的 OH^- 与外加的 H^+ 相互作用，生成弱解离的水分子，同时生成可溶解或难溶解的其他盐类，从而消除它们的有害作用。反应服从当量定律。采用此法可以处理并回收利用酸性废水和碱性废水，可以调节酸性或碱性废水的 pH 值。

实验室废水预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠来县城北区污水处理厂进水水质较严标准后，经市政污水管网排入惠来县城北区污水处理厂进行深度处理。

综上，本项目采取以上工艺处理实验室废水是可行的。

（4）废水依托惠来县城北区污水处理厂处理可行性分析

惠来县城北区污水处理厂选址位于惠来县惠城镇梅北社区，其中心经纬度为 $116^{\circ}16'51.13''\text{E}$ ， $23^{\circ}2'42.54''\text{N}$ ，占地面积为 1.43 公顷，主要服务范围为惠城镇北区，将于 2026 年 4 月完工投运，一期废水处理规模为 $0.5\ \text{万}\ \text{m}^3/\text{d}$ 。

废水处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”，工艺流程如下图。



图 4.2-1 废水处理工艺流程图

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和地表水环境质量标准（GB3838-2002）表 1 中 IV 类标准的较严格者，设计进出水水质标准如下表。

表 4.2-10 污水处理厂进出水水质

项目	PH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群
进水水质	6-9	250	150	200	30	40	4.0	--
出水水质	6-9	30	6	10	1.5	15	0.3	1000 个/L

本项目废水产生量约为 646m³/d，惠来县城北区污水处理厂的处理能力足以接纳本项目废水，故本项目废水依托惠来县城北区污水处理厂处理是可行的。

5) 水环境影响评价结论

项目的各类废水经对应的预处理后，经市政污水管网排向惠来县城北区污水处理厂处理，项目废水水量较小，占污水处理厂的比例较小，不会对其运行产生不利影响。

综上所述，项目所采用的污染治理措施为可行技术，产生的废水均得到有效的处理，经上述措施处理后，本项目外排废水不会对周边水环境产生明显影响。

2、废气

1) 废气源强分析

本项目产生的废气包括实验室废气（无机酸碱废气、挥发性有机废气）、食堂油烟废气、备用发电机废气等。

（1）实验室废气

①无机酸碱废气

本项目化学实验过程中使用的盐酸、硫酸、硝酸等，在操作过程中，将会有部分挥发形成 HCl、硫酸雾、NO_x 等废气排放。

挥发量计算参照《环境统计手册》中酸液蒸发量的计算公式：

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

式中：

G_z —液体的蒸发量（kg/h）；

M —液体的分子量；

V —蒸发液体表面上的空气流速（m/s），取 0.5；

P —相应于液体温度下的空气中的饱和蒸气压力（mmHg）；

F —液体蒸发面的表面积（m²）。

根据《环境统计手册》表 4-11-表 4-13，盐酸（36%）常温下饱和蒸气压为 142mmHg（25℃），硝酸（70%）饱和蒸气压为 0.27mmHg（20℃）、硫酸（80%）饱和蒸气压为 0.08mmHg（20℃）。实验过程盛装盐酸、硝酸及硫酸的容器一般为 500mL 广口瓶（杯口直径 88mm），敞口面积按照算 0.0061 m²算，实验时间按 450h/a 算，无机酸废气挥发量见下表。

表 4.2-11 无机酸挥发量计算表

物质	饱和蒸气压 (mmHg)	敞口面积 (m ²)	分子量	时间 (h)	理论挥发量 (kg/a)
盐酸	105 (20℃)	0.0061	36	450	7.73
硝酸	0.27 (20℃)	0.0061	63	450	0.03
硫酸	0.08 (20℃)	0.0061	98	450	0.02

②有机废气

本项目在化学实验教学过程中需用到少量有机溶剂（乙醇），在取用过程中会散发少量有机废气（以 NMHC 表征）。乙醇溶液蒸发量计算参照《环境统计手册》中有害物质敞露存放时散发量的计算公式：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) \times P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中：

G_s —有机溶剂的散发量（g/h）；

V —车间或室内风速（m/s），取 0.5；

P_H —有害物质在室温时的饱和蒸气压力（mmHg）；

F —有害物质的敞露面积（m²）；

M—有害物质的分子量。

乙醇在 25°C 的饱和蒸气压约为 8.5kPa (即 63.76mmHg)，分子量为 46。实验过程盛装乙醇的容器一般为 500mL 广口瓶 (杯口直径 88mm)，敞口面积按照算 0.0061 m² 算，实验时间按 450h/a 算，有机废气挥发量见下表。

表 4.2-12 有机废气挥发量计算表

物质	饱和蒸气压 (mmHg)	敞口面积(m ²)	分子量	时间 (h)	理论挥发量 (kg/a)
乙醇	63.76 (25°C)	0.0061	46	450	8.82

③ 废气收集及处理措施

项目拟在化学实验室内设置 2 个通风柜，将实验废气引高排放。

根据《环境工程设计手册》(修订版，魏先勋主编，湖南科学技术出版社) 中 1.3 节排风罩设计中的有关计算公式，对于柜式排风罩(通风柜)风量计算公式如下：

$$L=L_1+vF\beta$$

其中：

L₁——柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，m³/s；取 0；

v——工作面(孔)上的吸入风速(控制风速)，m/s；取 0.5m/s；

F——工作面(孔)和缝隙面积，m²；根据建设单位提供资料，通风柜的规格为 850×230×1500mm，操作过程开口最大尺寸为 800×375mm，即 0.3 m²。

β——考虑到工作面上速度分布不均匀性的安全系数，β=1.05--1.1；取 1.1。

则 L=0.5×0.3×1.1×3600=594m³/h。

项目实验教学楼为 1 号楼和 2 号楼连通而成，每栋楼各设置 2 个化学实验室，共 4 个化学实验室，每个实验室配置 2 个通风柜，则每栋楼总风量为 2376m³/h，项目拟设 2 套风量各为 2500m³/h 的风机将废气抽至屋顶排放口，即总风量为 5000m³/h，可满足项目风量需求。

项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中对废气收集效率的设定，通风柜属于半密闭型集气设备(含排气柜)，仅保留 1 个操作工位面，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞

开面控制风速不小于 0.3m/s，因此，收集效率取 65%。则项目实验教学楼产生的废气收集情况如下表。

表 4.2-13 项目实验教学楼产生废气一览表 单位: kg/a

污染物种类	理论产生量	收集效率	1 号楼收集量	2 号楼收集量	1 号楼无组织排放量	2 号楼无组织排放量
HCl	7.73	65%	2.5123	2.5123	1.3528	1.3528
NOx	0.03		0.0098	0.0098	0.0053	0.0053
硫酸雾	0.02		0.0065	0.0065	0.0035	0.0035
NMHC	8.82		2.8665	2.8665	1.5435	1.5435

由于本项目实验室为学校教学实验室，涉及的实验较简单，实验药品使用量小，且实验室的使用频次不高，因此，实验室废气产生量较小、废气污染物浓度较低。实验室废气收集后通过管道引至所在建筑楼顶排放口排至室外，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

实验室废气统计详见下表。

表 4.2-14 实验室废气统计表

排放形式	污染物	废气量 (m ³ /h)	收集量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理效率%	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
1 号楼有组织	HCl	2500	2.5123	2.23	/	0	2.5123	2.23	100
	NOx		0.0098	0.01		0	0.0098	0.01	120
	硫酸雾		0.0065	0.01		0	0.0065	0.01	35
	NMHC		2.8665	2.55		0	2.8665	2.55	100
2 号楼有组织	HCl	2500	2.5123	2.23	/	0	2.5123	2.23	100
	NOx		0.0098	0.01		0	0.0098	0.01	120
	硫酸雾		0.0065	0.01		0	0.0065	0.01	35
	NMHC		2.8665	2.55		0	2.8665	2.55	100
1 号楼无组织	HCl	/	1.3528	/	/	/	1.3528	/	/
	NOx		0.0053	/		/	0.0053	/	/
	硫酸雾		0.0035	/		/	0.0035	/	/

	NMHC		1.5435	/		/	1.5435	/	/
2号楼 无组织	HCl		1.3528	/		/	1.3528	/	/
	NOx	/	0.0053	/	/	/	0.0053	/	/
	硫酸雾		0.0035	/		/	0.0035	/	/
	NMHC		1.5435	/		/	1.5435	/	/

备注：废气收集率为65%，实验室时间为450h/a。

(2) 备用柴油发电机燃烧废气

本项目设有1台800kW备用柴油发电机作应急备用电源，发电机燃油将采用含硫量 $\leq 0.001\%$ 、灰分 $\leq 0.01\%$ 的轻柴油，发电机的耗油量为220g/(kw·h)，则发电机每小时耗油量为176kg/台。校区的供电比较正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅作备用及每月短时开启进行维护，按全年运行时间不超过30h计算，则发电机全年耗燃料5.28t/a。根据《大气污染工程师实用手册》，柴油发电的废气量为20000m³/t，则项目发电机运行产生的废气量为10.56万m³/a。

参考燃料燃烧排放污染物物料平衡办法计算污染源强，按下列公式进行估算：

SO₂产生量： $G_{SO_2}=2 \times B \times S$ （ G_{SO_2} ---二氧化硫排放量，kg；B---消耗的燃料量，kg；S---燃料中的全硫分含量，%，本项目取值0.001%）；

NO_x产生量： $G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ （ G_{NO_x} ---氮氧化物排放量，kg；B---消耗的燃料量，kg；N---燃料中的含氮量，%，本项目取值0.02%； β ---燃料中氮的转化率，%，本项目取值40%）。

颗粒物产生量： $G_{sd}=B \times A$ （ G_{sd} ---颗粒物排放量，kg；B---消耗的燃料量，kg；A---灰分含量，%，本项目取值0.01%）。

项目拟设置一套水喷淋废气处理设施，对备用发电机的废气进行处理后由15m排气筒引高达标排放，参考《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（周兴求主编），单一“水喷淋”处理设备对颗粒物的处理效率保守取70%。

经计算，项目发电机废气产排情况见下表所示：

表 4.2-15 备用发电机废气统计表

污染物	废气量 (万 m ³ /a)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	10.56	0.011	0.10	-	0.011	0.10	500
NO _x		6.893	65.276	-	6.893	65.276	120
颗粒物		0.053	0.50	70%	0.016	0.15	120

项目备用发电机以 0#柴油（含硫率≤0.001%）为燃料，发电机废气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。

（3）食堂油烟

本项目厨房在烹调过程中会产生一定量的油烟废气。油烟废气中含有一定量的雾滴动植物油、有机质及其加热分解或裂解产物和水蒸气等。经类比调查，居民每人每日耗食油约 20~40g，取 30g/d·人，项目学生及教职工人数为 5390 人，本项目耗食油量为 38.8t/a（以年工作日 240 天计）。一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，取平均值 3%，则项目产生的油烟量为约 1.2t/a。

本项目食堂设置的灶头数相当于 20 个基准灶头，每个灶头额定风量为 2500m³/h，灶头工作时间按 6h/d，240d/a 计算，即 1440h/a，则本项目排放的油烟废气量约为 30 万 m³/d（7200 万 m³/a），油烟废气经静电油烟处理器处理后引至所在楼顶排放，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，大型油烟净化设施最低去除效率≥85%。本项目静电油烟处理器处理效率取 90%，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许浓度排放限值（2.0mg/m³）。

表 4.2-16 食堂油烟废气统计表

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施 及效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
油烟	50000	1.2	16.67	静电油烟处理器，90%	0.12	1.67	2.0

表 4.2-17 大气污染物产生、排放情况核算表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)		治理措施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
1 号楼实验室	HCl	/	1.3528	无组织	/	/	/	/	/	/	3.01*10 ⁻³	1.3528	/	0.2	/	
	NOx	/	0.0053		/	/	/	/	/	/	1.17*10 ⁻⁵	0.0053	/	0.12	/	
	硫酸雾	/	0.0035		/	/	/	/	/	/	7.78*10 ⁻⁶	0.0035	/	1.2	/	
	NMHC	/	1.5435		/	/	/	/	/	/	3.43*10 ⁻³	1.5435	/	6 ^a 20 ^b	/	
2 号楼实验室	HCl	/	1.3528		有组织							3.01*10 ⁻³	1.3528	/	0.2	/
	NOx	/	0.0053									1.17*10 ⁻⁵	0.0053	/	0.12	/
	硫酸雾	/	0.0035									7.78*10 ⁻⁶	0.0035	/	1.2	/
	NMHC	/	1.5435									3.43*10 ⁻³	1.5435	/	6 ^a 20 ^b	/
1 号楼实验室	HCl	2.23	2.5123	有组织		/	2500	65	0	是	2.23	5.58*10 ⁻³	2.5123	DA001	100	/
	NOx	0.01	0.0098					65	0	是	0.01	2.17*10 ⁻⁵	0.0098		120	/
	硫酸雾	0.01	0.0065					65	0	是	0.01	1.44*10 ⁻⁵	0.0065		35	/
	NMHC	2.55	2.8665					65	0	是	2.55	6.37*10 ⁻³	2.8665		100	/
2 号楼实验室	HCl	2.23	2.5123		有组织		2500	65	0	是	2.23	5.58*10 ⁻³	2.5123	DA002	100	/
	NOx	0.01	0.0098					65	0	是	0.01	2.17*10 ⁻⁵	0.0098		120	/
	硫酸雾	0.01	0.0065					65	0	是	0.01	1.44*10 ⁻⁵	0.0065		35	/
	NMHC	2.55	2.8665					65	0	是	2.55	6.37*10 ⁻³	2.8665		100	/
食堂	油烟	16.67	1200	有组织		静电油烟净化器	50000	100	90	是	1.67	8.3*10 ⁻⁵	0.12	DA003	2.0	/
备用发电机	SO ₂	0.011	0.10	有组织		水喷淋	3520	/	/	/	0.10	3.52*10 ⁻⁴	0.011	DA004	500	6.96
	NOx	6.893	65.276					/	/	/	65.276	0.023	6.893		120	2.04
	颗粒物	0.053	0.50					100	70	是	0.15	5.28*10 ⁻⁴	0.016		120	10.48

注：a 为监控点处 1 小时平均浓度值；b 为监控点处任意一次浓度值。

2) 大气污染源核算

表 4.2-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
一般排放口					
1	DA001	HCl	2.23	5.58*10 ⁻³	2.5123
		NOx	0.01	2.17*10 ⁻⁵	0.0098
		硫酸雾	0.01	1.44*10 ⁻⁵	0.0065
		NMHC	2.55	6.37*10 ⁻³	2.8665
2	DA002	HCl	2.23	5.58*10 ⁻³	2.5123
		NOx	0.01	2.17*10 ⁻⁵	0.0098
		硫酸雾	0.01	1.44*10 ⁻⁵	0.0065
		NMHC	2.55	6.37*10 ⁻³	2.8665
3	DA003	油烟	1.67	8.3*10 ⁻⁵	0.12
4	DA004	SO ₂	0.10	3.52*10 ⁻⁴	0.011
		NOx	65.276	0.023	6.893
		颗粒物	0.15	5.28*10 ⁻⁴	0.016
有组织排放总计	HCl				5.0246
	NOx				6.9126
	硫酸雾				0.013
	VOCs				5.733
	SO ₂				0.011
	颗粒物				0.016
	油烟				0.12

表 4.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	排放限值 (mg/m ³)	
1	1 号楼 无组织	化学实验	HCl	加强通风 排气	《大气污染物排放限值 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.2	1.3528
			NOx			0.12	0.0053
			硫酸雾			1.2	0.0035

2	2 号楼 无组织		NMHC			6 ^a	20 ^b	1.5435
			HCl			0.2		1.3528
			NOx			0.12		0.0053
			硫酸雾			1.2		0.0035
			NMHC			6 ^a	20 ^b	1.5435
无组织排放总计			HCl				2.7056	
			NOx				0.0106	
			硫酸雾				0.007	
			NMHC				3.087	

注：a 为监控点处 1 小时平均浓度值；b 为监控点处任意一次浓度值。

表 4.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	合计排放量 (kg/a)
1	HCl	5.0246	2.7056	7.7302
2	NOx	6.9126	0.0106	6.9232
3	硫酸雾	0.013	0.007	0.02
4	NMHC	5.733	3.087	8.82
5	SO ₂	0.011	0	0.011
6	颗粒物	0.016	0	0.016
7	油烟	0.12	0	0.12

3) 排气口设置情况及监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并结合项目运营期间污染排放特点，制定本项目大气监测计划如下。

表 4.2-21 废气排放口设置及污染物监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氯化氢、硫酸雾、NOx、颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
实验室边界	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3
1 号楼实验室 废气排放口 DA001	氯化氢、硫酸雾、NOx	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
2 号楼实验室	氯化氢、硫酸雾、NOx	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

废气排放口 DA002			第二时段无组织监控浓度限值
	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
食堂油烟排放口 DA003	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
备用发电机废气排放口 DA004	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、 林格曼黑度	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值

4) 废气环境影响结论

本项目产生的废气主要为实验室废气、备用发电机废气、食堂油烟，均可实现达标排放，实验室有组织废气满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，厂界无组织排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值；实验室 VOCs 无组织废气满足《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”；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)；备用发电机尾气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，因此，本项目大气污染物对周边环境影响不大。

3、噪声

1) 噪声源强

(1) 教学噪声

表 4.2-22 生活、活动噪声污染源源强统计表

声源	产生源强 (dB(A))	备注
广播噪声	70-80	采用多点低频率音响系统，无高音喇叭，集中在广播体操时产生
活动噪声	60-70	运动、课间休息学生活动噪声

(2) 设备噪音

表 4.2-23 设备噪声源强统计表

声源	产生源强 (dB(A))	降噪措施	降噪效果 dB(A)
风机	80-90	减振、隔声	15
备用发电机	80-90	减振、隔声、布置在地下室	20
水泵	80-90	减振、隔声、布置在地下室	20

2) 噪声污染防治措施

本项目将从声源和噪声传播途径两个环节上着手降低噪声。具体措施有：

(1) 加强校园内活动设备噪声管理，控制使用高音及重低音喇叭数量的声压级。广播设备的开放时间要严格控制，避免在夜间 10 点后与中午 12 点到 2 点间开放，不得私自延长广播开放时间，减少对周边的噪声影响。

(2) 校园区空地加强绿化，加密、加宽项目边界外的绿化隔离带并采用加强管理，以达到削减噪声的效果。

(3) 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与喇叭的使用。夜间 10 点后教学活动停止活动，噪声叠加值渐渐降低。

(4) 选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音、吸音处理；

(5) 对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置；

(6) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

3) 项目边界及敏感点影响预测分析

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式预测项目投产后各声源传播到边界的 A 声级作为预测值。

(1) 室内声压级计算

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算：

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

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 ——指向性因素；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； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， 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所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算:

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

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。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算:

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

式中:

L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

(2) 预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

各声源传播到各厂界的 A 声级预测结果如下表。

表 4.2-24 项目边界噪声预测值 单位: dB (A)

厂界	预测时段	背景值	贡献值	预测值	标准值
东边边界外 1m 处	昼间	/	39.7	39.7	60
南边边界外 1m 处	昼间	/	43.5	43.5	60
西边边界外 1m 处	昼间	/	40.3	40.3	60
北边边界外 1m 处	昼间	/	35.6	35.6	60

备注：项目夜间不进行生产作业。

从以上预测结果可知，项目边界噪声可满足昼间 2 类标准限值。根据现场调查，项目边界以外 50m 范围内，没有声环境敏感点保护目标。

4) 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间噪声污染排放特点，制定本项目噪声监测计划如下。

表 4.2-25 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
			昼间	
1	N1 厂界东侧外 1m 处	每季度一次， 昼间进行	≤60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
2	N2 厂界南侧外 1m 处		≤60	
3	N3 厂界西侧外 1m 处		≤60	
4	N4 厂界北侧外 1m 处		≤60	

4、固体废物

1) 固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 垃圾计，本项目学生及教职工人数为 5390 人，则产生生活垃圾量为 2.7t/d（648t/a）。

(2) 餐厨垃圾

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012），人均餐饮垃圾日产生量约为 0.1kg/（人·d），本项目学生及教职工人数为 5390 人，运行时间按 240 天/年计，则厨余垃圾产生量为 0.54t/d（129.6t/a）。

(3) 废油脂

项目废油脂主要产生于隔油隔渣池及油烟净化器，参考同行业数据，本项目废油脂产生量为 1.2t/a。

(4) 污泥

项目自建污水处理站对实验室废水的预处理会产生少量污泥，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本），此类实验室固废属于危险废物（编号：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49）。项目产生的污泥量较少，采用即清即运走的方式，不在校区内暂存。

(5) 实验室废物

项目生物实验主要以制作盖玻片，使用显微镜进行观察，产生的废实验用品主要为废刀片、废盖玻片等。项目化学实验室将产生酸碱废液及其废实验用品、器皿第一次清洗废水等，其中废实验用品主要包括一次性塑料制品、玻璃容器、废手套、废移液吸头、试管等。该实验室废物分别属于《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW49 其他废物的生产、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（废物代码：900-047-49），预计产生量约为 1t/a。分类收集后定期交由有资质的危险废物处置单位统一处理。

本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4.2-26 项目运营期固废产生及处置情况

固废名称	产生量	属性	去向
生活垃圾	648t/a	一般固废	集中收集送环卫部门处理
餐厨垃圾	129.6t/a	一般固废	集中收集送环卫部门处理
废油脂	1.2t/a	一般固废	交由有资质的公司处理
污泥	0.2t/a	危险废物 HW49	定期交由有资质的危险废物处置单位统一转运处理，即清即运走，不在校区暂存
实验室废物	1t/a	危险废物 HW49	暂存于危废间，定期交由有资质的危险废物处置单位统一转运处理

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求及《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目营运期危险废物分析结果汇总表如下表。

表 4.2-27 项目营运期危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	实验室废物	HW49	900-047-49	0.5	生化试验	固态 液态	有机溶剂、酸、碱	有机溶剂、酸、碱	2-6 月	T/I/In

注：危险特性中：T——毒性；I——易燃性；In——感染性。

2) 固体废物去向及影响分析

项目产生的生活垃圾、厨余垃圾等一般固废经收集后，交由市政环卫部门处理；废油脂交由有资质的单位处理；实验室废物则收集后暂存于危废暂存间，交由有资质的危险废物处置单位统一处理。

本项目拟在 4#实验楼内首层化学实验室旁边的操作区单独隔出一个隔间，设置为危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，具体满足以下要求：

（1）危废间地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求，危险废物堆放场的基础应进行防渗处理，设计建设径流疏导沟；

（2）危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需半年清运一次，最长暂存期间不得超过一年；

（3）为防止雨水径流进入危废仓库内，危废室周边设置导流渠；

（4）为防止危废泄漏，危废间四周设置围堰，围堰四周及危废室地面需使用环氧树脂漆进行防腐防渗；

（5）危废间外部设置醒目警示标识，危废间内部各类危废上方根据各类危废特性设施危废标识；

（6）建立危废台账，详细记录各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅；

（7）使用符合标准的容器盛装危险废物；

（8）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注

册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称；

(9) 定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(10) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

综上所述，项目的固体废物均能得到有效的处理，不会对环境造成不利影响。

5、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，项目涉及的主要风险物质为：乙醇、盐酸、硝酸、硫酸等。

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中B.2其他危险物质临界量计算方法，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)附录C，Q按下式进行计算：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 4.2-28 项目危险物质 Q 值一览表

序号	危险物质名称	最大存储总量 (t)	临界量 Q_n (t)	危险物质 Q 值
1	乙醇	0.008	50	0.00016
2	盐酸	0.017	2.5	0.0068

3	硝酸	0.011	7.5	0.00147
4	硫酸	0.009	10	0.0009
Q 值合计				0.00933

根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I。

3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 4.2-29 风险评价工作等级判定表

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的定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

4) 环境风险分析

本项目运营期容易发生的事故主要为乙醇、盐酸、硝酸、硫酸等泄漏污染周边水体；乙醇发生火灾而导致周边大气、水体受到污染等。

5) 环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

为了尽量减小危险物品的环境风险，学校拟制定实验室危险物品管理制度，具体要求如下：

① 危险品必须指定熟悉危险品业务的专人保管，药品库内要配备消防、防盗、通风等防护设施，严禁烟火，做好基础的防渗、防潮、防漏处理。

② 要将危险品分隔存放在药品储存柜内，双人双锁保管，禁止在实验室内存放食品。

③ 要严格危险品的须用手续，必须由教师领取签章并负责取出药品的安全保护工作，防止发生意外，严禁学生代领。

④ 学生使用危险品实验时，教师应详细指导，并说明危险性。

⑤ 使用后剩余的危险品，应立即送还并妥善保管。对废液、残物，要认真按国家有关要求处理好。如发现危险品特别是剧毒被盗，应立即报告校领导，并

通知公安部门查处。

⑥ 制定严格的防火、防爆制度，加强职工的安全意识，定期对职工进行如何避免火灾发生、安全消防知识教育，组织安全队伍，建立安全监督机制，进行安全考核等。

⑦ 对违规操作出现事故的，追究相关人员的责任。

(2) 废气、废水运行管理措施

组织建立负责项目废气、废水污染源控制的部门，制定有关废气、废水污染源管理的相关制度，加强废气、废水收集处理设施管理，巩固治理成效。建立健全该部门人员岗位职责，由专人负责环保治理设施的日常维护、设施维修和定期保养、记录，以及负责全校污染物的监督管理和委托处置工作，降低环境风险。

(3) 危险废物环境风险防范措施

应把实验室危险废物管理纳入到日常管理工作，在本项目建成后，根据相关要求制订相关的管理制度，落实危险废物管理的具体责任人，指定专人负责危险废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。

在危险废物贮存过程应注意以下几点：

① 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

② 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；

③ 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；

④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中所示的标签；

⑤ 盛装危险废物的容器必须完好无损且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑥ 本项目危废暂存区域地面与裙脚用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，建筑材料与危险废物相容，且有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

⑦ 将危险废物按照类别分置于防渗漏、防腐蚀的专用包装物或者密闭的容器内。危险废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明，加强防渗漏、

防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。定期维护暂时贮存设施、设备，不得露天存放检验废物废液；

⑧ 和危险废物处理的专业单位签订处理协议到期终止后要及时续签，确保产生的危险废物能得到及时的无害化处理；

⑨ 运输危险废物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

6) 风险评价结论

项目的环境风险事故包括液体泄漏、火灾事故、废水、废气治理设施出现故障等。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

6、土壤环境影响分析

本项目所属行业类别为教育行业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价类别为IV类，故不开展土壤环境影响评价。

7、地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业”中“157、学校、医院、托儿所-建筑面积 5 万平方米以上；有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”类，地下水环境影响评价项目类别为IV类，故不开展地下水环境影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/ 1号楼实验室 废气	氯化氢、硫酸雾、NOx	经收集后通过 20 米排气筒 DA001 引高排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		NMHC		广东省《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
	DA002/ 2号楼实验室 废气	氯化氢、硫酸雾、NOx	经收集后通过 20 米排气筒 DA002 引高排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		NMHC		广东省《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
	DA003/ 食堂油烟废气	油烟	经静电油烟处理器处理后由 17m 排气筒 DA003 引高排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
DA004/ 备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物	经水喷淋处理后由 15m 排气筒 DA004 引高排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	
地表水环境	教学废水	PH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、SS、 动植物油	一般教学废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理、实验室废水经配套的“调节池+中和池+消毒池”预处理设施处理后，经市政污水管网排入惠来县城北区污水处理厂进行深度处理。	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准和惠来县城北区污水处理厂进水水质较严标准
声环境	设备噪声、教学噪声	等效连续 A 声级	设备减振、隔声，加强设备维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	项目产生的生活垃圾、厨余垃圾等一般固废经收集后，交由市政环卫部门处理；废油脂交由有资质的单位处理；实验室废物则收集后暂存于危废暂存间，交由有资质的危险废物处置单位统一处理。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，综上所述，项目的固体废物均能得到有效的处理，不会对环境造成不利影响。
土壤及地下水污染防治措施	加强场内地面防渗、对场地进行硬底化，加强管理、采取提高绿地覆盖率和改善植被质量等措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配备灭火器，消火栓、沙土等灭火设施，发生火灾事故时立即组织人员进行灭火； 2. 校区设置合理的防泄漏或截流措施，以防火灾发生时消防废水流入周边地表水体； 3. 在危废暂存场所地面铺设防渗材料，一旦发生泄漏事故时，避免废液下渗，尽快封堵泄漏源； 4. 事故处理完毕后将泄漏液转移至专用的收集容器内，再做进一步处置； 5. 制定师生操作规范和管理规范，禁止在校园内抽烟和使用明火； 6. 定期对教师进行培训，提高安全意识。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目位于惠来县惠城镇外北环路北侧，主要从事普通高中教育。本项目建设内容符合国家、地方产业政策要求，符合当地相关发展规划要求，选址符合所在地块用地规划，用地合法、选址合理。

在充分落实本评价提出的各项污染防治措施、风险防范措施，同时确保环保处理设施正常运行的前提下，可使本项目施工期和运营期对环境的影响降到最低限度。

在此条件的前提下，从环境保护角度考虑，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

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	HCl	/	/	/	0.00773t/a	/	0.00773t/a	+0.00773t/a
	NOx	/	/	/	0.00692t/a	/	0.00692t/a	+0.00692t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.00002t/a	/	0.00002t/a	+0.00002t/a
	VOCs	/	/	/	0.00882t/a	/	0.00882t/a	+0.00882t/a
	SO ₂	/	/	/	0.000011t/a	/	0.000011t/a	+0.000011t/a
	颗粒物	/	/	/	0.000016t/a	/	0.000016t/a	+0.000016t/a
	油烟	/	/	/	0.00012t/a	/	0.00012t/a	+0.00012t/a
废水	CODcr	/	/	/	74t/a	/	74t/a	+74t/a
	BOD ₅	/	/	/	37t/a	/	37t/a	+37t/a
	SS	/	/	/	45.6t/a	/	45.6t/a	+45.6t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	+4.5t/a
	动植物油	/	/	/	8.5t/a	/	8.5t/a	+8.5t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	648t/a	/	648t/a	+648t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	129.6t/a	/	129.6t/a	+129.6t/a
	废油脂	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
危险废物	污泥	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	实验室废物	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

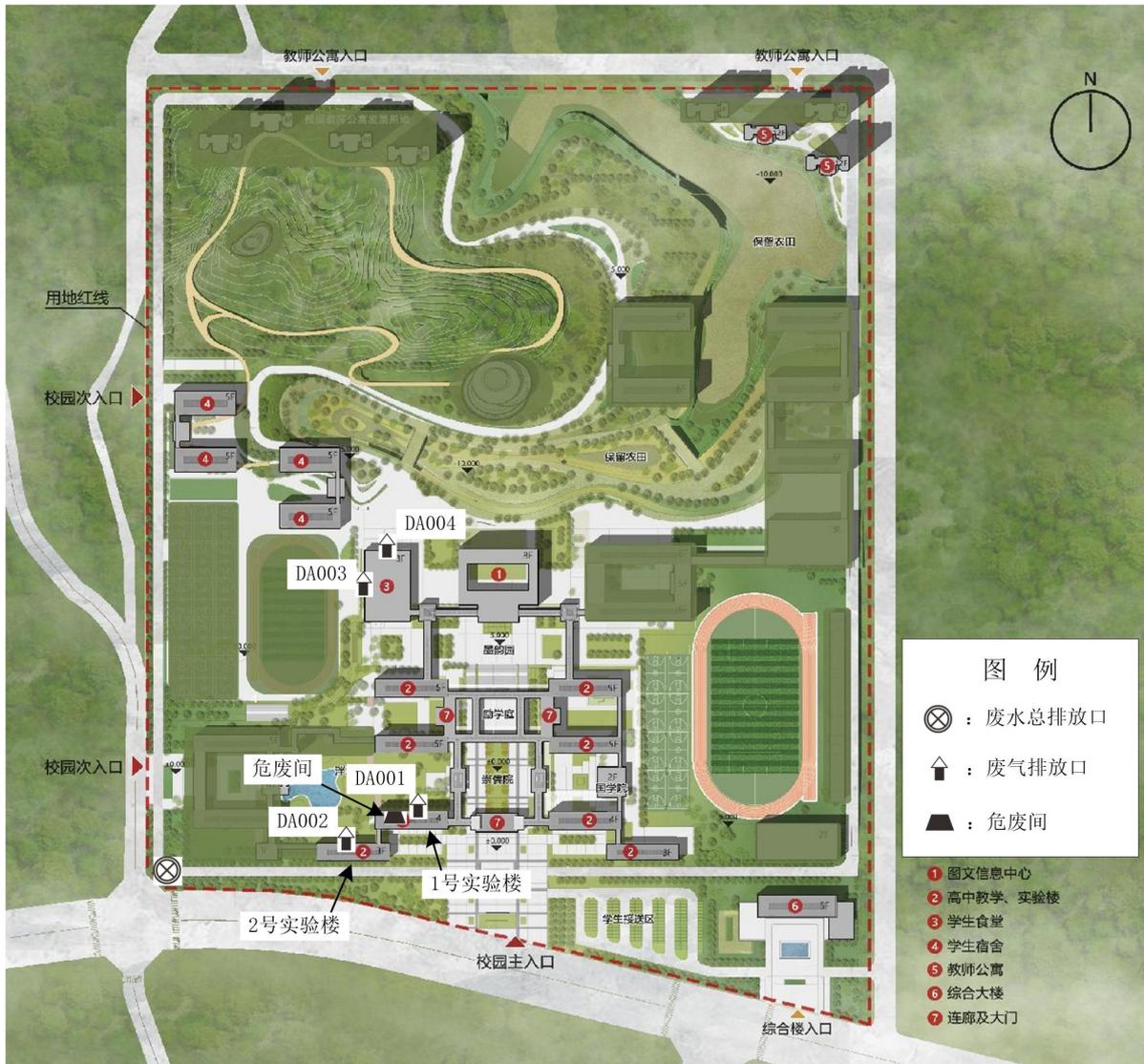
附图 1 项目地理位置图



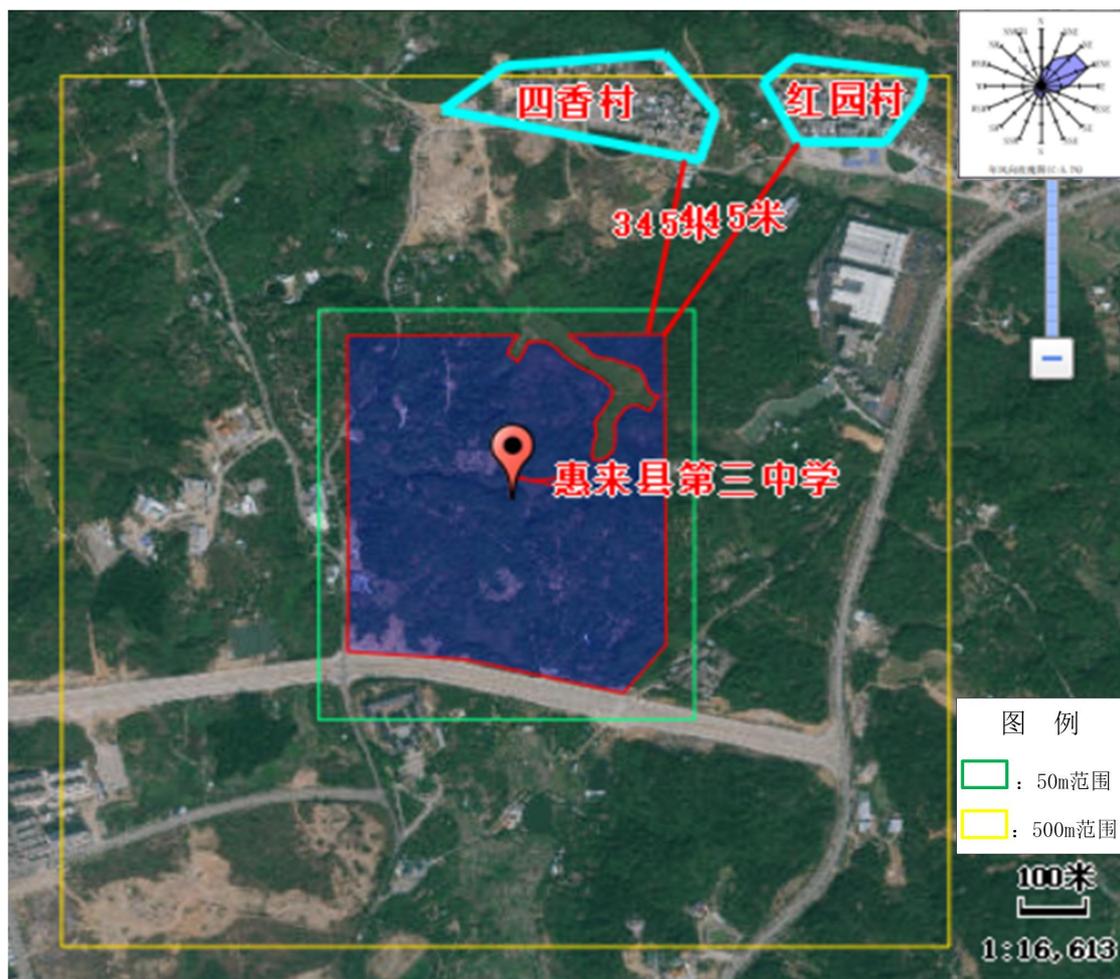
附图 2 项目红线范围及四至图



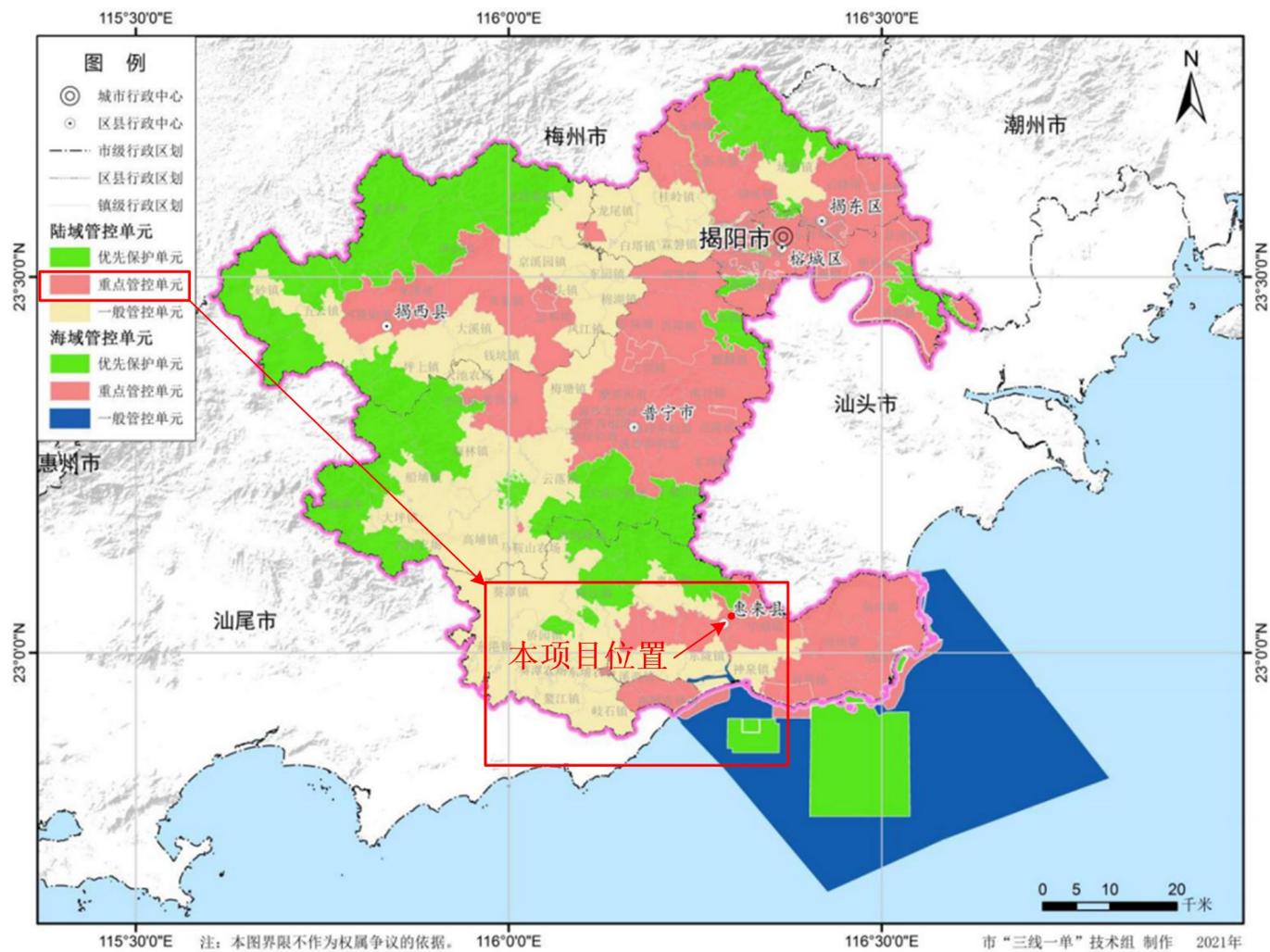
附图3 项目平面图

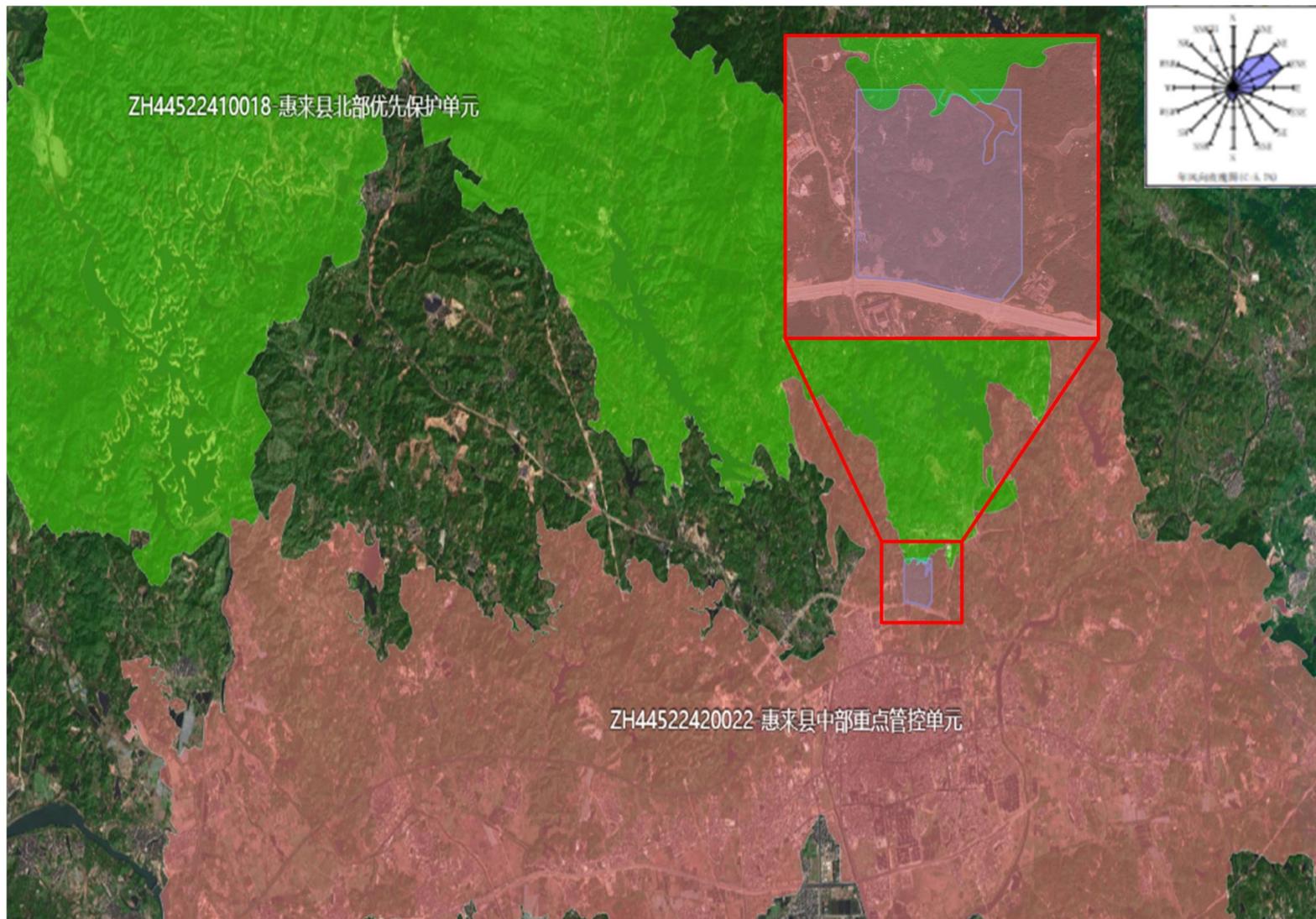


附件 4 项目环境保护目标分布图

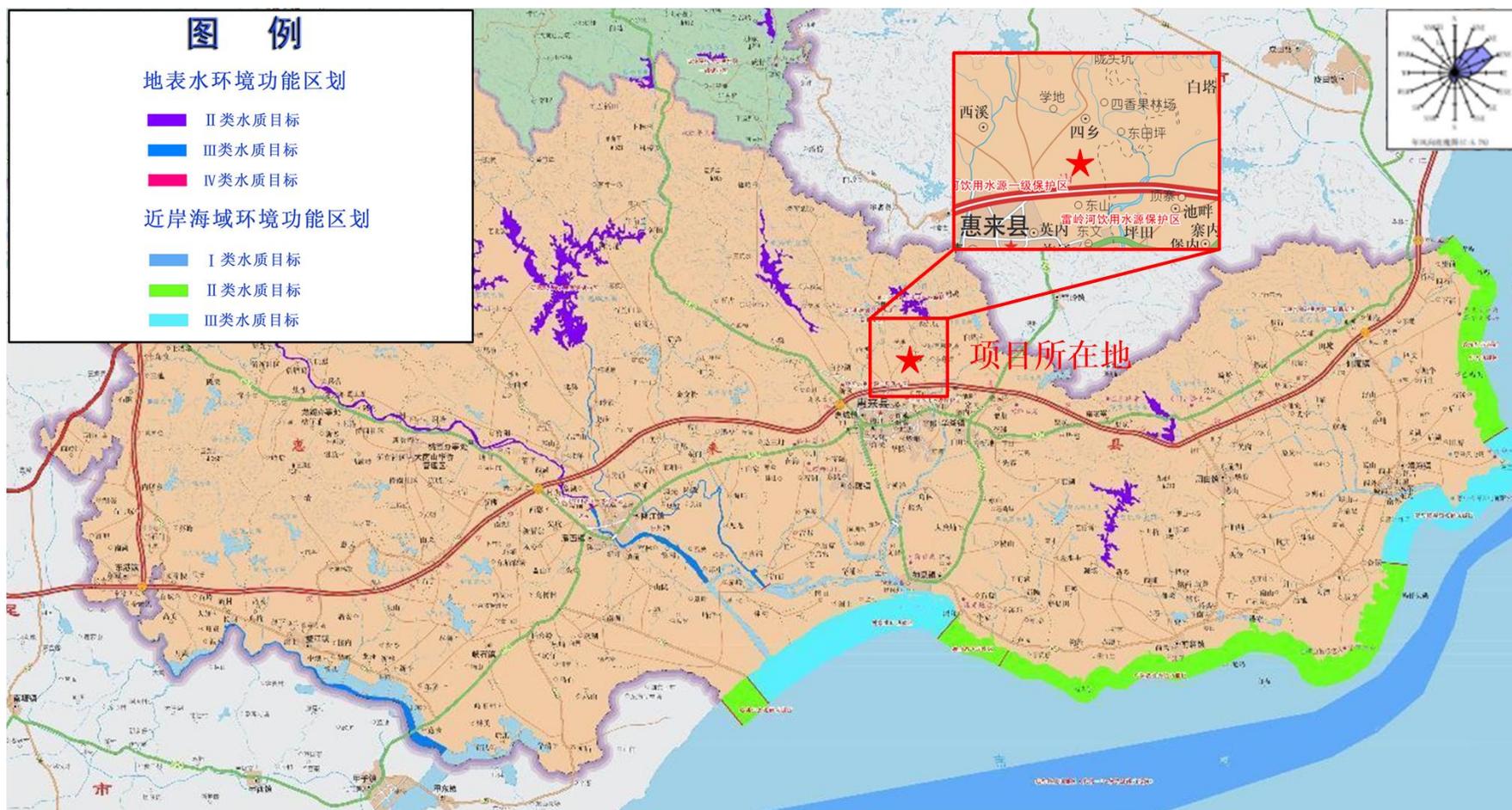


附图5 揭阳市“三线一单”环境管控单元图





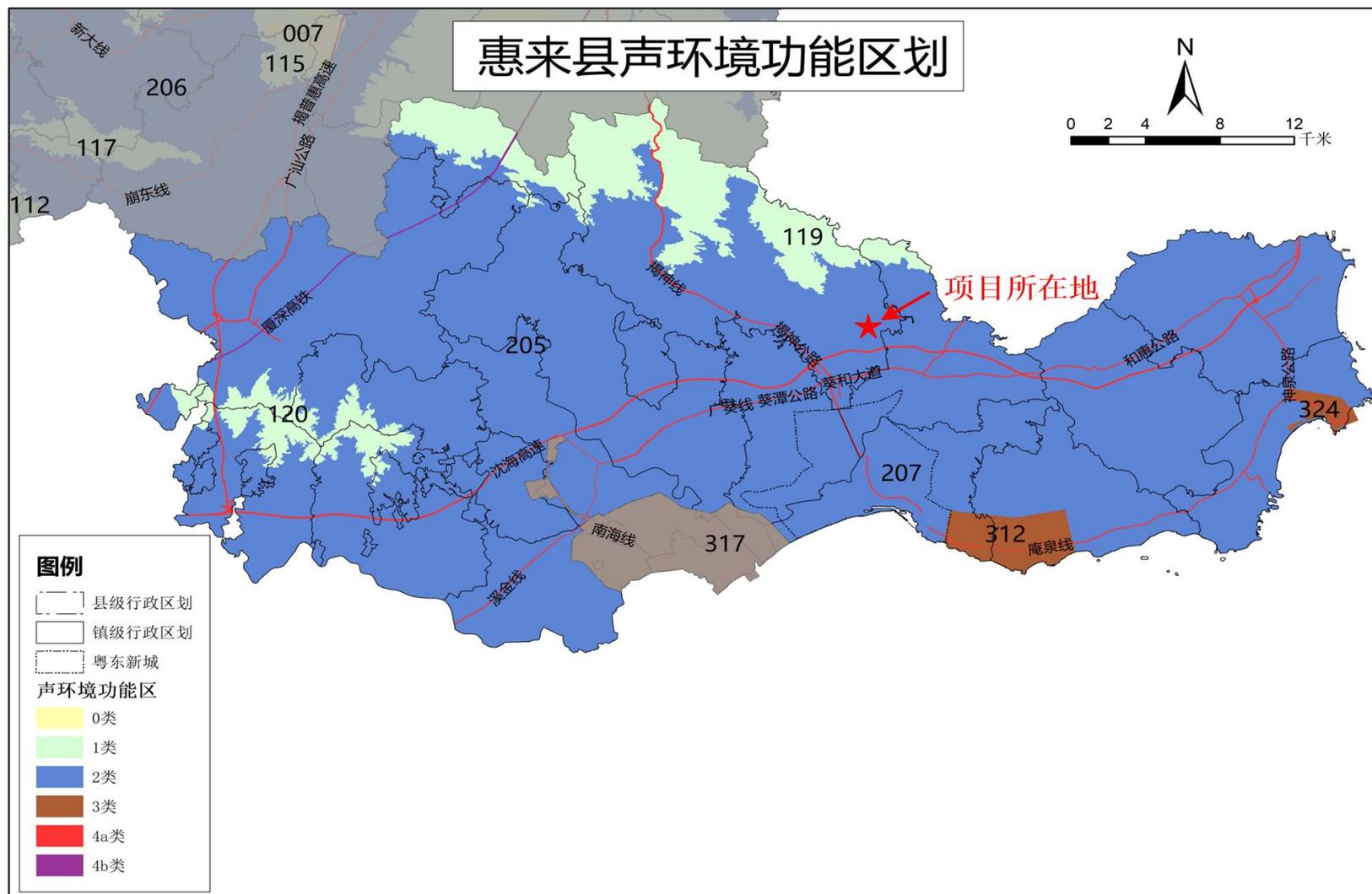
附图 6 惠来县地表水功能区划及饮用水源保护区分布图



附图 7 惠来县大气环境功能区划



附图 8 惠来县声环境功能区划



附图 9 公示截图



全国建设项目环境信息公示平台
gs.eiacloud.com

139****8414修改昵称

建设项目公示与信息公开 > 环评报告公示 > 惠来县第三中学建设项目公示

发帖 复制链接 返回 编辑 移动 删除

[广东] 惠来县第三中学建设项目公示

139****8414 发表于 2025-07-09 16:37

👁 1 🗨 0 👍 0 🌟 0

根据相关环境保护法律法规，本项目应编制环境影响评价报告表，为广泛征求公众意见，特此公告，公示期5天。公示期间，对项目建设有异议、疑问或建议的公众，可以通过信函、传真、电子邮件等方式向建设单位或环评单位提出意见或建议。

(一) 项目情况

项目名称：惠来县第三中学建设项目
项目选址：惠来县惠城镇外北环路北侧

项目概况：项目规划建设2栋教学、实验楼；1栋高图信息中心；1栋学生食堂；2栋学生宿舍；2栋教师公寓；1栋综合楼；1栋多功能厅；1座钟塔；24号楼大门；25、26号楼连廊；围墙及室外活动场地等。配学位5000个，100个教学班。

(二) 评价单位名称及联系方式：
环评单位：广东伟信盛工程科技有限公司
联系人：何工
联系电话：13926788414

(三) 建设单位名称及联系方式：
建设单位名称：惠来县教育局
联系地址：广东省揭阳市惠来县惠城镇新兴街11号

(四) 征求公众意见的范围和主要事项
征求可能受本项目影响的所有公众对项目建设的意见、对污染物产生和环境措施的意见和建议、对建设项目运营过程中的环境保护工作的意见和建议、其他相关要求。

139****8414 R1 1/50

3 主题	0 回复	250 云贝
------	------	--------

项目名称 惠来县第三中学建设项目
项目位置 广东-揭阳-惠来县
公示状态 公示中
公示有效期 2025.07.09 - 2025.07.16

周边公示 [377] 广东-揭阳-惠来县 收起

[公示中] 广东深展大南海实业有限公司大南海真空镀膜涂料产业化基地建设项目（一期）重大变动环境影响评价第一次公示

[公示结束] 华深年产2000吨鲍鱼食品加工厂建设项目环境影响报告表报批

回复
收藏
分享
列表
企业认证
?
↓

附件 1 委托书

委 托 书

广东伟信盛工程科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及广东省建设环境管理有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《惠来县第三中学建设项目环境影响报告表》的工作，请贵单位按照国家相关法律法规、技术导则、监测规范、环境保护标准的要求按时完成。我单位负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：惠来县教育局

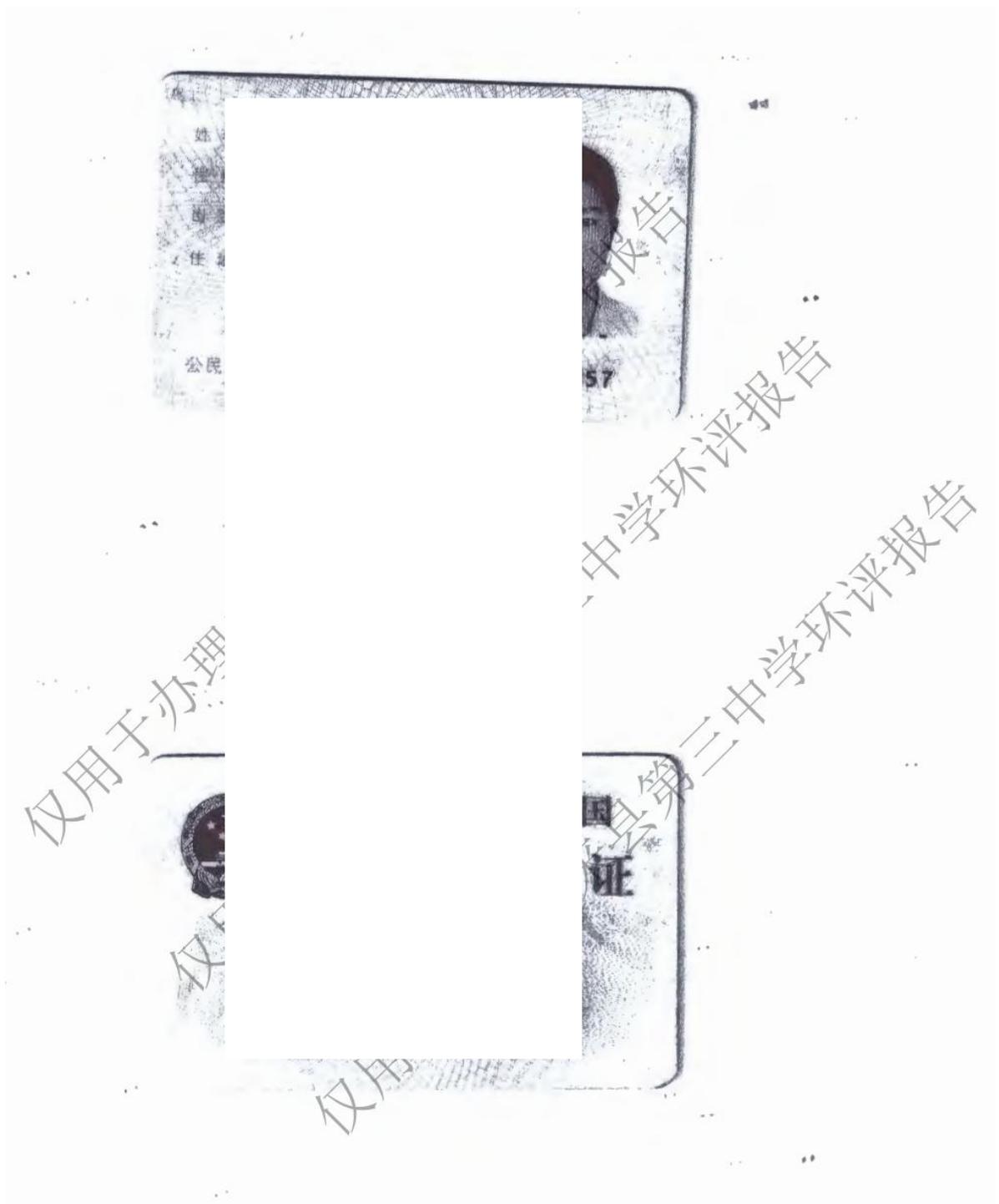
2025年3月17日



附件 2 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码证书	
统一社会信用代码	11445224007035927R
机构名称	惠来县教育局
机构性质	机关
机构地址	广东省揭阳市惠来县惠城镇新兴街111号
负责人	周伟
赋码机关	
颁发日期	2022年12月29日
注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。	
中央机构编制委员会办公室监制	

附件 3 法人身份证复印件



中 华 人 民 共 和 国



建设项目
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 445224202300003 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，核发此证。

核发机关
日期



项目名称	惠来县第三中学建设项目
项目代码	2209-445224-04-01-938519
建设单位名称	惠来县教育局
项目建设依据	潮州市人民政府关于印发《潮州市国民经济和社会发展规划第十四五年规划和2035年远景目标纲要》的通知（潮府〔2021〕24号）
项目拟选位置	揭阳市惠来县惠城镇英内村、四香村
拟用地面积 (含各地类明细)	用地总面积为35.7039公顷，土地利用现状情况为农用地35.3639公顷(其中耕地2.4869公顷、园地29.2783公顷、林地3.4344公顷、其他农用地0.1643公顷)、建设用地0.34公顷，不涉及图斑，不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线。
拟建设规模	主要建设一所完全中学，包含教学楼、综合楼、图书馆、行政办公楼、学生宿舍、食堂、运动场、篮球场、足球场、塑胶跑道、围墙等，总建筑面积125个班，6800个学位，项目总投资约为13.3046亿元。

附图及附件名称
附图：《惠来县第三中学建设项目用地预审与选址位置图》；
附件：《关于惠来县第三中学建设项目用地预审与选址要求》。

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依据。
- 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。

惠来县自然资源局

编号：惠自然资用第 445224202300003 号

关于惠来县第三中学建设项目用地预审 与选址要求

根据项目申请材料及相关文件，经审查，对惠来县第三中学建设项目用地预审与选址要求如下：

一、惠来县第三中学建设项目（统一项目代码：2209-445224-04-01-938519）用地预审和规划选址符合国土空间用途管制要求，原则同意核发用地预审与选址意见书。

二、项目建设单位应当对单独选址建设项目是否位于地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行查询核实；位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，在办理用地预审手续后，完成地质灾害危险性评估、压覆矿产资源登记等。

三、项目建设单位在初步设计阶段，要从严控制建设用地规模，节约集约利用土地。要进一步处理好项目与电力、通信、给排水等市政设施及公共服务设施的协调关系，严格落实环境保护措施，将项目建设及运营过程中产生的环境污染危害减至最低，认真做好消防、抗震和地质灾害防治等相关措施，最大限度降低灾害可能造成的损失，处理好项目与

沿线风景名胜、文物古迹及历史文化保护的关系，尽量避免项目建设对风景名胜区、旅游区造成不利影响。项目建设单位应当严格遵守国家有关法律法规，依法取得环境、规划、施工等各类许可文件后方可开工建设。

四、建设单位要根据国家、省法律法规和有关文件规定，认真做好征地补偿安置前期工作，足额安排补偿安置金并纳入工程项目预算，合理确定被征地农民原有生活水平不降低，长远生计有保障，切实维护被征地农民的合法权益。在用地报批前应做好征地补偿安置有关工作。

五、项目按规定审批后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院文件的有关规定，依法办理建设用地报批手续。未取得建设用地批准手续的不得开工，已办用地预审的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审。建设单位要积极配合支持我局对此项目的用地核查等相关工作。

六、建设项目用地预审（选址意见书）意见文件有效期为3年，本文件有效期至2026年6月8日。



惠来县自然资源局 准予行政许可决定书

惠自然资许准字（2023）18号

惠来县教育局：

你（单位）于2023年5月25日提出的“惠来县第三中学建设项目”《建设项目用地预审与选址意见书》行政许可申请，本机关已于2022年5月25日受理。经审查，所送资料齐全，符合法定条件。

依照《中华人民共和国行政许可法》第三十八条；《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条；《广东省城乡规划条例》第三十二条、第三十三条、第三十四条；《建设项目用地预审管理办法》（第二次修订 2017 年第 17 号）第十五条之规定，决定准予你（单位）取得《建设项目用地预审与选址意见书》行政许可，有效期自2023年6月9日至2026年6月8日。

请你（单位）于2023年6月9日持本决定，到惠来县政务服务中心领取行政许可证件。



《惠来县第三中学建设项目》用地预审与选址位置图

用字第445224202300003



说明:

- 1、本图坐标系为国家大地2000坐标;
- 2、项目选址用地面积为35.7039公顷;
- 3、—— 选址用地范围线。

惠来县自然资源局

2023年6月9日

惠来县发展和改革局文件

惠发改投审〔2025〕50号

关于惠来县第三中学建设项目变更的复函

惠来县教育局：

《关于要求调整惠来县第三中学建设项目建设规模及投资规模的函》及有关材料收悉。经研究，现就项目有关事项函复如下：

一、为解决全县高中、初中教育学位紧缺问题，同意批准该项目变更。

二、项目代码：2209-445224-04-01-938519。

三、项目建设地点变更为：惠来县惠城镇外北环路北侧。

四、项目建设规模及内容变更为：占地面积约 535 亩，高中部拟建总建筑面积约 82815.27 平方米，包含图文信息中心 1 栋框架结构 7 层、教学楼 2 栋框架结构 5 层、实验楼 2 栋框架结构 4 层、学生宿舍楼 1 栋框架结构 6 层、学生食堂 1 栋连廊框架结构 3 层、教师公寓 2 栋剪力墙结构 13 层、

综合楼 1 栋框架结构 5 层、多功能厅 1 栋框架结构 2 层、钟塔 1 栋框架结构 3 层、门房 1 栋框架结构 1 层，室外运动场、围墙及相关配套等。

五、项目估算投资变更为：项目估算总投资 68970.72 万元，其中：工程费用 43599.48 万元、工程建设其他费用 7359.74 万元、征地费用 12779.01 万元、预备费 4076.74 万元、建设期利息 1155.76 万元。

六、其他事项按惠发改投审〔2022〕74 号执行。

惠来县发展和改革局
2025 年 3 月 19 日



抄送：县财政局、住房和城乡建设局、自然资源局、统计局。

惠来县发展和改革局文件

惠发改投审〔2025〕78号

关于惠来县第三中学建设项目变更的复函

惠来县教育局：

《关于申请变更惠来县第三中学建设项目名称的函》及有关材料收悉。经研究，现就项目有关事项函复如下：

- 一、为科学推进项目建设，便于后续项目管理与推进，同意批准该项目变更。
- 二、项目代码：2209-445224-04-01-938519。
- 三、项目名称变更为：惠来县第三中学建设项目一期。
- 四、其他事项按惠发改投审〔2022〕74号、惠发改投审〔2025〕50号执行。

惠来县发展和改革局

2025年5月8日



抄送：县财政局、住房和城乡建设局、自然资源局、统计局。

惠来县发展和改革局文件

惠发改投审（2022）74 号

关于惠来县第三中学建设项目可行性研究报告 报告的批复

惠来县教育局：

《关于要求审批惠来县第三中学建设项目可行性研究报告的函》及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告函复如下：

一、为解决全县高中、初中教育学位紧缺问题，同意批准该项目可行性研究报告。

二、项目代码：2209-445224-04-01-938519。

三、项目建设地点位于惠来县惠城镇四香场学地。

四、项目建设规模及内容：占地 600 亩，建设项目拟分二期实施，首期建设高中教学楼、学生宿舍楼、学生食堂、

综合楼、教学办公、行政用房、运动场、围墙及相关配套；二期建设内容为初中部教学楼，综合楼，图书馆及配套项目建设。总建筑面积 86365 平方米。

五、项目拟建设工期：24 个月。

六、项目估算总投资 50000 万元，其中：工程费 41000 万元、工程建设其他费用 4500 万元、预备费 3000 万元。项目建设所需资金除争取债券资金外，不足部分由县财政统筹解决。

七、项目的招标范围、招标组织形式及招标方式须按审批部门招标核准意见执行（见附件）。

八、请按批准的估算总投资进行限额设计，完成初步审查后将投资概算报我局审核。

附：审批部门招标核准意见


惠来县发展和改革局
2022 年 9 月 23 日

抄送：县财政局、住房和城乡建设局、自然资源局、统计局。

附件:

广东省工程招标核准意见表

项目名称: 惠来县第三中学建设项目

项目代码: 2209-445224-04-01-938519

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料							
其他							

核准意见:

项目估算总投资 50000 万元,其中:工程费 41000 万元、工程建设其他费用 6000 万元、预备费 3000 万元。根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定,核准该项目勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理采用公开招标方式。



核准部门盖章
2022年9月23日

注:核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。



检测 报 告

弗雷德检字（2025）第 0409A04 号

委托单位： 广东伟信盛工程科技有限公司

项目名称： 惠来县第三中学建设项目现状监测

检测类别： 委托检测

编 制： 朱雨婷 朱雨婷

审 核： 彭杰民 彭杰民

签 发： 黄 诚 黄诚

日 期： 2025年4月23日



广州市弗雷德检测技术有限公司

(检验检测专用章)



报告编写说明

1. 本报告只适用于检测目的范围。
2. 保证检测的科学性、公正性和准确性，对自采样或送样检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
3. 采样和检测程序按照有关环境监测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
4. 本报告不得涂改、增删，无复核、审核、签发人签字无效。
5. 本报告无检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
6. 对委托送样的样品，本公司仅对来样负责。
7. 对本报告若有疑问，请向本公司办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，请于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定，不可保存的样品，恕不受理。
8. 未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。任何未经授权对本《检测报告》部分或全部转载、篡改、伪造行为均属违法。

广州市弗雷德检测技术有限公司

联系地址：广州市黄埔区隧达街 11 号 6 栋 102、202、203、302、303 房

邮政编码：510700

电 话：020-3170-2879

传 真：020-3677-2028

一、检测任务

委托单位	广东伟信盛工程科技有限公司		
项目名称	惠来县第三中学建设项目现状监测		
采样日期	2025.04.09~2025.04.11	分析日期	2025.04.10~2025.04.12
采样人员	郑嘉铭、李金洲	分析人员	钟学远、蔡子健、周伟、莫淑雅

二、检测内容

表 2.1 检测点位、项目及频次

检测类型	检测点位名称	检测项目	检测频次
环境空气	建设项目下风向	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃	1次/天, 共3天
噪声	项目东边界外一米 1# 项目南边界外一米 2# 项目西边界外一米 3# 项目北边界外一米 4#	环境噪声	2次/天, 共2天

三、检测结果

表 3.1 无组织废气检测结果

采样日期	2025.04.09	现场气象条件	天气状况: 晴; 气温: 18.6°C; 风向: 东北; 气压: 101.0kPa; 湿度: 57%; 风速: 1.4m/s。		
检测点位名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果	标准限值
建设项目下风向	HQ250409A04-001	硫酸雾	mg/m ³	ND	1.2
	HQ250409A04-002	氮氧化物	mg/m ³	0.036	0.25
	HQ250409A04-003	氯化氢	mg/m ³	ND	0.05
	HQ250409A04-004 ~007 (平均值)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.54	2
采样日期	2025.04.10	现场气象条件	天气状况: 晴; 气温: 18.2°C; 风向: 东北; 气压: 100.9kPa; 湿度: 55%; 风速: 1.3m/s。		
检测点位名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果	标准限值
建设项目下风向	HQ250409A04-011	硫酸雾	mg/m ³	ND	1.2
	HQ250409A04-012	氮氧化物	mg/m ³	0.040	0.25
	HQ250409A04-013	氯化氢	mg/m ³	ND	0.05
	HQ250409A04-014 ~017 (平均值)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.38	2

续表

采样日期	2025.04.11	现场气象条件	天气状况：晴；气温：18.4℃；风向：东北； 气压：101.1kPa；湿度：51%；风速：1.2m/s。		
检测点位名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果	标准限值
建设项目下风向	HQ250409A04-021	硫酸雾	mg/m ³	ND	1.2
	HQ250409A04-022	氮氧化物	mg/m ³	0.038	0.25
	HQ250409A04-023	氯化氢	mg/m ³	ND	0.05
	HQ250409A04-024 ~027（平均值）	非甲烷总烃	mg/m ³	0.61	2
备注：硫酸雾标准限值参照《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值标准二级；氮氧化物标准限值参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级；氯化氢标准限值参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》。					

表 3.2 噪声检测结果

采样日期	2025.04.09	现场气象条件	天气状况：晴；风速：1.4m/s。			
检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/ 等效声级 L _{eq}		标准限值 dB(A)		
		昼间/L _{eq}	夜间/L _{eq}	昼间	夜间	
项目东边界外一米 1#	环境噪声	54.6	44.6	60	50	
项目南边界外一米 2#		58.8	47.9	70	55	
项目西边界外一米 3#		55.3	45.3	60	50	
项目北边界外一米 4#		53.6	43.5	60	50	
采样日期	2025.04.10	现场气象条件	天气状况：晴；风速：1.3m/s。			
检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/ 等效声级 L _{eq}		标准限值 dB(A)		
		昼间/L _{eq}	夜间/L _{eq}	昼间	夜间	
项目东边界外一米 1#	环境噪声	55.2	45.2	60	50	
项目南边界外一米 2#		58.1	48.6	70	55	
项目西边界外一米 3#		54.1	44.8	60	50	
项目北边界外一米 4#		53.4	43.2	60	50	
备注：1.项目东边界、西边界、北边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；项目南边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准。						

四、检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
无组织废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m ³	智能型离子色谱仪/iCR1500
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.005mg/m ³	单光束可见分光光度计/722S
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³	智能型离子色谱仪/iCR1500
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)	气相色谱仪/GC7900
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	声级计校准器/AWA6022A 多功能声级计/AWA5688

五、监测点位示意图及现场采样照片

5.1 监测点位示意图



5.2 现场采样照片



== 报告结束 ==



附件 8 惠来县城北区污水处理厂纳污复函

惠来县住房和城乡建设局

1/2

征询函复函

县教育局：

《关于惠来县第三中学建设项目周边污水排放情况的征询函》收悉，经研究，我局回复意见如下：

1. 该项目建设用地周边排污管尚未接入惠来县污水处理厂。
2. 我局近期拟建惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程，项目计划在第三中学建设项目周边建 dn600 污水管（详见附件），请贵局在项目建设过程中就污水排放事宜加强与我局对接（联系人：林锦涛，联系方式：15521952149，粤政易同名）。

附件：拟建污水管接驳点及管网走向

惠来县住房和城乡建设局
2025年7月10日

