

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：鹤山市第一中学附属中学工程

建设单位（盖章）：鹤山市第一中学附属中学

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的《鹤山市第一中学附属中学工程环境影响报告表》(公开版)(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章)



法定代表人(签名)



评价单位(盖章)



法定代表人(签名)



年 月 日

本声明书原件交环保审批部门,声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 特对报批的鹤山市第一中学附属中学工程环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

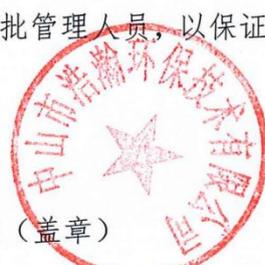
2、在项目施工期和运营期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)



评价单位(盖章)



法定代表人(签名)



年 月 日

法定代表人(签名)



本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中山市浩瀚环保技术有限公司（统一社会信用代码91442000MA5232K744）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鹤山市第一中学附属中学工程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）的编制主持人为譙华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号05355543505550398，信用编号BH022335），主要编制人员包括譙华（信用编号BH022335）、莫洪滨（信用编号BH064889）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)
2024年8月19日



编制单位承诺书

本单位 中山市浩瀚环保技术有限公司 (统一社会信用代码 91442000MA5232K74Y) 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, 属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):
2023年7月 日





持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名: 譙华
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1975年10月1日
Date of Birth
专业类别: 校对章
Professional Type
批准日期: 2005年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2005年7月29日
Issued on



Professional Registration Certificate
Engineering Association Engineer
The People's Republic of China



202410247735720077

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下:

姓名	焦华		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202408	-	202410	中山市:中山市浩瀚环保技术有限公司	3	3	3
截止			2024-10-24 11:47 , 该参保人累计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3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

2024-10-24 11:47

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目工程分析.....	6
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	21
四、 主要环境影响和保护措施.....	29
五、 环境保护措施监督检查清单.....	64
六、 结论.....	67
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表（单位：吨/年）.....	68
附图：	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 建设项目四至图及声环境影响评价范围	
附图 3 建设项目大气环境影响评价范围图	
附图 4 项目总平面布置图	
附图 5 项目引用大气监测点位图	
附图 6 建设项目大气功能区划图	
附图 7 鹤山市饮用水保护区分布图	
附图 8 建设项目声功能区划图	
附图 9 鹤山市环境管控单元分布图	
附图 10 江门市三线一单图	
附图 11 鹤山市第二污水处理厂纳污范围图	
附图 12 项目周边现状图	
附件：	
附件 1 委托书	
附件 2 营业执照及法人证明	
附件 3 土地证明	
附件 4 可研批复	
附件 5 地表水质量公告	
附件 6 环境空气质量公告	
附件 7 噪声监测报告	
附件 8 引用监测报告	
附件 9 生活污水纳污意见复函	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鹤山市第一中学附属中学工程		
项目代码	2211-440784-04-01-122183		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内		
地理坐标	东经 112 度 58 分 17.347 秒，北纬 22 度 46 分 21.623 秒		
国民经济行业类别	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）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	9800	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.02	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 ）	59181.51
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《国家发展和改革委员会关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（2021年第49号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。

2、与土地利用规划符合性分析

本项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路175号原鹤山市职业技术高级中学地块内，根据用地规划，项目所在地为教育用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。

3、与环境功能区划的符合性分析

本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《江门市声环境功能区划》，项目所在区域厂界属于2类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目纳污河道沙坪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据项目环境影响分析可知，项目水污染物、大气污染物、噪声、固体废物各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响较小，故项目选址符合区域环境功能区划要求和规划要求。

3、与《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）的相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让	项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路175号原鹤山市职业技术高级中学地块内，选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，符合生态保护红线要求。	相符

	的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件		
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	项目所在区域内已铺设自来水管网且水源充足，项目用水均使用自来水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电；项目对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求。项目建设土地不涉及基本农田、土地资源消耗，项目符合资源利用上线要求。	相符
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	项目大气环境、地表水环境和声环境质量均符合功能区划要求。根据本项目环境影响分析结果可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目运营期均不会导致区域环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	相符
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目属于 P8331 普通初中教育，根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于负面清单中禁止准入类和许可准入类。	相符

综上，本项目符合（粤府〔2020〕71号）中的生态保护红线要求、资源利用上线要求、环境质量底线要求、生态环境准入要求。

4、与《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〔2021〕9号）的相符性分析

根据《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〔2021〕9号）相关要求分析可知，本项目所在地属于鹤山市重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078420002），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-2 与江门市“三线一单”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
区域布局	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护	项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市	相符

	管控	<p>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>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6.【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</p>	<p>职业技术高级中学地块内，属于中等教育学校建设项目，项目所在地属于鹤山市重点管控单元1，选址不在生态保护红线范围内，不在江门鹤山大城山地方级森林自然公园范围内、不涉及生态严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域；选址不属于水土保持和水源涵养区；项目所在区域不属于大气环境优先保护区；项目不属于畜禽禁养类项目；项目不占用河道滩地。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，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，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【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。</p> <p>2-3.【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。</p> <p>2-4.【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。</p> <p>2-5.【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。</p>	<p>本项目不属于高能耗项目；项目内未设置锅炉，所有设备均为电能，无需燃用燃料；项目不涉及高污染燃料的使用和相关设施的建设；项目营运过程需要使用一定量的自来水，建设单位将严格落实“节水优先”方针；本项目使用原有学校用地，未新增建设用地。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目</p>	<p>项目不使用高 VOC 原辅料，项目排放废气主要为油烟、实验废气、备用发电机尾气等，实验废气主要污染物为 HCl、硫酸雾、氨气、臭气浓度及 VOCs，排放量极少，不属于大气限制类项目；项目位于鹤</p>	相符

		<p>除外)。</p> <p>3-2.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网,严禁雨污混接错接;严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网,严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的,不得交付使用;市政污水管网未覆盖的,应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-3.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水水质浓度。区域新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运,新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。</p> <p>3-4.【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。</p>	<p>山市第二污水处理厂纳污范围,项目实施雨污分流,项目产生污水处理后经市政污水管网排入鹤山市第二污水处理厂;项目营运过程无重金属污染物排放,不属于水限制类和土壤禁止类。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p> <p>4-4.【固废/综合】强化工业危险废弃物处理企业环境风险源监控,提升危险废物监管能力,依法及时公开危险废物污染环境防治信息,依法依规投保环境污染责任保险。</p>	<p>企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。</p> <p>本项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路175号原鹤山市职业技术高级中学地块内,根据业主提供的土地使用证,用地类型为教育用地,不涉及用地类型变更。</p>	<p>相符</p>

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

随着社会经济的发展，沙坪城区常住人口不断增加，使沙坪城区及周边的学位日益紧张，扣除现有学位及立项建设的学位，沙坪街道初中的学位数仍然有较大的缺口，鹤山市教育区向鹤山市政府提交了办鹤山一中附属学校的申请，市政府对该事项进行了研究，并同意在鹤山市职业技术学校搬迁前原校址处改造开办鹤山一中附属初中公办学校（即本项目）。本项目建设是解决鹤山市沙坪城区适龄学生上学难问题的迫切需要，可从根本上满足人民群众对优质教育、特色教育的需求和期盼，是提升沙坪城区办学条件、办学质量的需要，有助于化解社会矛盾。项目建设是必要的。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》（环境保护部令第16号，2021.1.1实施）和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目属于“五十、社会事业与服务业，110 学校（建筑面积 5000 平方米及以上的）新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”类别，应编制环境影响报告表。

2、建设规模

鹤山市第一中学附属中学工程项目地址位于江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内，中心坐标为东经：112°58'17.347"，北纬：22°46'21.623"。项目总投资 9800 万元，占地面积 59181.51 m²，办学规模为 39 个教学班，可容纳学生 1950 人，教职员与后勤保障人员总人数 161 人。本项目服务范围确定为沙坪城区，包括沙坪社区、碧桂园天誉、鹤山翡翠华府、恒昌花园、祥盛花园、碧桂园骏景湾天汇、阳光花园等，主要的服务对象为适龄初中生。

3、工作制度：

项目内设学生和教师宿舍，设公共食堂，上课天数按照 220 天/年计算。

4、建设内容

项目拟在原鹤山市职业技术高级中学地块内建设，本项目依托原有鹤山市职业技术高级中学原有建设，建成后全校总建筑面积为37457.75m²，规划用地面积59181.51m²，其中原有建筑面积为30215.48 m²，新建教学楼面积为3716.98 m²，新建食堂面积为3036.69 m²，新建校门口(东门门卫室)面积为32 m²；改造室内装修面积22182.50m²。建设内容主

要包括教学楼、教辅楼、行政楼、教工宿舍、学生宿舍、食堂等功能建筑，并配套建设室外运动场地、道路广场、绿地、广播系统工程、电力工程、给排水管网等室外工程，以及办公、教学设备和功能室设备的购置等。其中新建工程包括1栋5层教学楼(首层架空、含门卫室)、1栋3层食堂、1个校门口(含门卫室)，改造工程包括原宿舍楼及教学楼、食堂、实训楼及行政楼，还包括改造田径运动场、室外篮球场等体育设施，以及道路及场地硬化、绿化等配套公用设施，并对现有化粪池处理设施进行扩容，以及改造后投入使用的办公、教学设备和功能室设备的购置等。

5、工程组成

项目工程组成内容见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	工程内容及规模
1	主体工程	教学楼(杨奕策楼)	1 栋 6 层教学楼，建筑面积 3440.42m ² ，位于项目地块西面，包含 10 个教室、3 个会议室、7 个阅览室、以及配套建设厕所、教师休息室等功能用房。
		教学楼(冯汉柱科学大楼)	1 栋 6 层教学楼，建筑面积 2998.09m ² ，位于项目地块西面，包含校医室 1 个、心理活动室 1 个、教室 16 个、阅读室 1 个、以及配套建设厕所、教师休息室等功能用房。
		教学楼(尚雅楼)	1 栋 6 层教学楼，建筑面积 3308.18m ² ，位于项目地块西面，教务处、观摩室、7 个教室、7 个会议室、以及配套建设厕所、教师休息室等功能用房。
		教学楼	1 栋 5 层教学楼，建筑面积 3725.23m ² ，位于项目地块西面，包含图书馆、9 个教室，以及配套建设厕所、教师休息室等功能用房。
		综合楼(实训中心)	1 栋 6 层建筑，建筑面积 5015m ² ，位于位于项目地块西面，包含 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室、以及配套建设设备房、化学品仓、厕所、教师休息室等功能用房。
		教室宿舍(尊师楼)	1 栋 6 层公寓楼，建筑面积 1649.71m ² ，位于项目地块中部，包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
		教室宿舍(梁赞楼)	1 栋 6 层公寓楼，建筑面积 1270.54m ² ，位于项目地块中部，包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
		学生宿舍(A座)	1 栋 4 层宿舍楼，建筑面积 1337.65m ² ，位于项目地块中部，包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
		学生宿舍(B座)	1 栋 6 层宿舍楼，建筑面积 2150.87m ² ，位于项目地块中部，包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
		学生宿舍(C座)	1 栋 6 层宿舍楼，建筑面积 3490.64m ² ，位于项目地块中部，首层为公共洗衣房和公共浴室，其余楼层包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
		学生宿舍(D座)	1 栋 6 层宿舍楼，建筑面积 4136m ² ，位于项目地块中部，首层为师生食堂，其余楼层包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活

			动室及管理室。
		学生宿舍 (E座)	1 栋 6 层宿舍楼, 建筑面积 1768.34m ² , 位于项目地块中部, 包括居室、储藏室、阳台、盥洗室、卫生间、活动室及管理室。
2	辅助工程	食堂	项目食堂位于地块中部, 由新建一栋 3 层建筑, 及原学生宿舍 D 座一楼食堂组成, 建筑面积 2920.25m ² , 厨房设于新建建筑首层, 厨房面积约 466m ² 。
		运动场	位于项目地块东面, 包含 400m 标准运动场, 标准篮球场、标准排球场、器械体操及游戏区等
		实验室	项目设置 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室、分别位于综合楼首层、二层及三层。
		停车场	位于项目地块东面, 占地面积 3487.80m ² , 包含机动车停车位 81 个, 非机动车停车位 1219 个。
2	公用工程	能耗	由市政供电系统供给, 设一台 750kw 备用柴油发电机。
		给水	由市政自来水供水管网供应。
		排水	雨污分流, 雨水经校区内雨水管网, 接入市政雨水管网; 污水排入市政污水管网, 进入鹤山市第二污水处理厂进一步处理。
		热水系统	热水系统采用单独供应热水系统, 以太阳能供热水为主, 辅助加热采用热泵加热系统, 在屋面设置太阳能集中供热系统。
		供气系统	食堂煮食使用天然气燃料, 由天然气公司通过管道提供
3	环保工程	废水	生活污水和食堂废水分别经化粪池和隔油隔渣池预处理后, 经市政管网排入鹤山市第二污水处理厂进一步处理
			实验室废水经中和池 (2m ³) 调节 pH 后与生活污水一同进入化粪池处理。
		废气	厨房油烟: 食堂安装抽油烟机、静电油烟净化器, 经专用烟道排放。
			备用发电机尾气: 通过专用烟道引至楼顶排放。
			实验室废气: 实验室废气经过通风橱以及实验室抽风系统收集后由 20m 排气筒 DA003 排放, 无组织废气经加强集气效率, 加强室内通风, 校区加强绿化等措施后排放
			汽车尾气: 合理规划路线布局, 减少行驶距离、减少怠速时间、加强绿化。
		固废	生活垃圾: 定点收集, 然后由市政环卫部门统一清运
餐厨垃圾: 设置密闭收集桶分类收集, 委托具有餐厨垃圾处理资质单位处置			
隔油池油泥: 委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏并处理;			
危险废物: 危险废物暂存间, 统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
噪声	合理布局、建筑物隔声、落实基础减震处理, 加强车辆噪声管理。		

主要技术经济指标, 如下。

表2-3 主要技术经济指标表

序号	项目		单位	数量	备注
1	总规划用地		m ²	59181.51	
2	办学规模		人	1950	
3	教师规模		人	146	
4	后勤保障人员		人	15	
5	班级		班	39	
6	总建筑面积		m ²	37457.75	
	6.1	计容面积	m ²	35495.80	
	其中	教学及辅助用房	m ²	13980.77	3 栋 6 层、1 栋 5 层(含新建教学楼)
		综合楼（实训中心）	m ²	5015.00	1 栋 6 层（含新增 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室）
		师生食堂	m ²	2920.25	原学校一层食堂、1 栋 3 层(含新建食堂)
		学生宿舍	m ²	11644.00	4 栋 6 层，1 栋 4 层
		教师宿舍	m ²	2940	2 栋 6 层
		后勤及生活用房	m ²	1107.50	包括配电房、厕所、传达室、总务用房、新建门卫室等
	6.2	不计容面积	m ²	1962.15	
	其中	架空层	m ²	1759.75	
东门		m ²	202.40		
7	绿化面积		m ²	20479.00	
8	道路面积		m ²	6564.88	
9	运动区		m ²	19590	
	球场面积	400m 田径场	m ²	15000	
		标准篮球场	m ²	3060	

	标准排球场	m ²	1530	
10	机动车位数	个	81	每个车位 25m ² ，合计 2025m ²
11	非机动车位数	个	1219	每个车位 1.2m ² ，合计 1462.80m ²

6、主要原辅材料及用量

本项目建设的实验室主要为普通初中实验室，主要为化学、生物和物理实验室（物理实验室主要进行电学实验、力学实验等，基本不涉及化学药剂的使用），生物实验室无动物实验，仅用于基础教学，不涉及 P3、P4 实验室等高生物安全风险实验室建设。实验室主要设备和原辅料如下。

表 2-4 项目主要原材料及年消耗量一览表

序号	名称	性状	单位	年用量	最大存量	包装/规格	存放位置
1	铝丝	固体	kg	2.0	0.5	100g/袋	化学品仓
2	锌粒	固体	kg	2.0	0.5	500g/瓶	化学品仓
3	铁丝	固体	kg	4.0	1.0	100g/袋	化学品仓
4	铜丝	固体	kg	6.6	1.6	100g/袋	化学品仓
5	铝片	固体	kg	16.0	4.0	100g/袋	化学品仓
6	铜片	固体	kg	1.0	0.3	100g/袋	化学品仓
7	木炭	固体	kg	0.1	0.0	500g/袋	化学品仓
8	铜片	固体	kg	4.0	1.0	500g/袋	化学品仓
9	铁片	固体	kg	15.0	3.8	500g/袋	化学品仓
10	铁粉	粉末	kg	7.5	1.9	100g/瓶	化学品仓
11	粗铁丝	固体	kg	5.0	1.3	500g/袋	化学品仓
12	铁钉	固体	kg	5.0	1.3	500g/袋	化学品仓
13	二氧化锰	粉末	kg	3.7	0.9	100g/瓶	化学品仓
14	三氧化二铁	粉末	kg	1.3	0.3	100g/瓶	化学品仓
15	氧化铜	粉末	kg	2.6	0.7	500g/瓶	化学品仓
16	氧化钙	粉末	kg	3.0	0.8	500g/瓶	化学品仓
17	氯化钾	粉末	kg	1.3	0.3	500g/瓶	化学品仓
18	氯化铵	粉末	kg	1.7	0.4	500g/瓶	化学品仓
19	三氯化铁	粉末	kg	1.5	0.4	500g/瓶	化学品仓
20	氯化钠	粉末	kg	4.0	1.0	500g/瓶	化学品仓
21	氯化钡	粉末	kg	2.0	0.5	500g/瓶	化学品仓
22	硫酸铜	粉末	kg	3.7	0.9	500g/瓶	化学品仓
23	大理石	固体	kg	32.8	8.2	500g 袋	化学品仓
24	碳酸钙	粉末	kg	2.0	0.5	500g/瓶	化学品仓
25	碳酸钾	粉末	kg	1.5	0.4	500g/瓶	化学品仓
26	碳酸钠	粉末	kg	3.0	0.8	500g/瓶	化学品仓
27	碳酸氢钠	粉末	kg	3.8	1.0	500g/瓶	化学品仓
28	碳酸氢铵	粉末	kg	3.3	0.8	500g/瓶	化学品仓

29	尿素	粉末	kg	2.0	0.5	500g/瓶	化学品仓
30	石蕊	粉末	kg	0.3	0.1	500g/瓶	化学品仓
31	酚酞	粉末	kg	0.3	0.1	500g/瓶	化学品仓
32	品红	粉末	kg	0.2	0.0	500g/瓶	化学品仓
33	氢氧化钡	粉末	kg	1.3	0.3	500g/瓶	化学品仓
34	氢氧化钾	粉末	kg	1.0	0.3	500g/瓶	化学品仓
35	氢氧化钠	固体	kg	2.2	0.5	500g/瓶	化学品仓
36	氨水	液体	kg	4.2	1.0	500ml/瓶	化学品仓
37	氯酸钾	粉末	kg	5.0	1.3	500g/瓶	化学品仓
38	高锰酸钾	粉末	kg	9.2	2.3	500g/瓶	化学品仓
39	镁	固体	kg	0.8	0.2	500g/瓶	化学品仓
40	硫磺	粉末	kg	1.0	0.2	500g/瓶	化学品仓
41	过氧化氢	液体	kg	14.2	3.6	500ml/瓶	化学品仓
42	硝酸钡	粉末	kg	0.8	0.2	500g/瓶	化学品仓
43	硝酸钾	粉末	kg	0.3	0.1	500g/瓶	化学品仓
44	硝酸银	粉末	kg	0.73	0.2	500g/瓶	化学品仓
45	碘	粉末	kg	0.5	0.1	500g/瓶	化学品仓
46	硝酸	液体	kg	1.5	0.4	500g/瓶	化学品仓
47	红(赤)磷	粉末	kg	1.8	0.4	500g/瓶	化学品仓
48	黄(白)磷	粉末	kg	0.2	0.1	500g/瓶	化学品仓
49	盐酸	液体	kg	6.5	1.6	500ml/瓶	化学品仓
50	硫酸	液体	kg	2.3	0.6	500ml/瓶	化学品仓
51	氢氧化钙	粉末	kg	5.0	1.3	500g/瓶	化学品仓
52	乙醇	液体	kg	4.0	2.0	500ml/瓶	化学品仓

项目部分原辅材料理化性质如下。

表 2-5 部分原辅材料理化性质一览

序号	药剂名称	理化性质
1	氯化铵	是一种无机物，化学式为 NH_4Cl ，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。
2	乙醇	指纯度较高的乙醇水溶液，是乙醇和水的混合物。根据混合比例，一般情况下称浓度 99.5% 的乙醇溶液为无水乙醇。
3	硫酸	一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。98% 高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。
4	高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽；熔点： 240°C ；溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。
5	氨水	指氨的水溶液，有强烈刺鼻气味，具弱碱性。氨水中，氨气分子发生微弱水解生成氢氧根离子及铵根离子。是实验室中氨的常用来源。它可与含铜离子的溶液作用生成深蓝色的配合物，也可用于配置银氨溶液等分析化学试剂。
6	硝酸	一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO_3 ，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。

7	盐酸	是一种无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，氯化氢与水混溶，37%浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。
8	红磷	为紫红色无定形粉末，有光泽，无毒。高压下热 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。红磷以 P ₄ 四面体的单键形成链或环的高聚合结构，具有较高的稳定性，不溶于水、二氧化碳，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。
9	黄磷	白磷是一种磷的单质，化学式为 P ₄ 。外观为白色或浅黄色半透明性固体。质软，冷时性脆，见光色变深。暴露空气中在暗处产生绿色磷光和自燃。在湿空气中约 40℃着火，在干燥空气中则稍高。
10	二氧化锰	一种无机化合物，化学式为 MnO ₂ ，为黑色无定形粉末或黑色斜方晶体，难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，加热情况下溶于浓盐酸而产生氯气。用于锰盐的制备，也用作氧化剂、除锈剂、催化剂
11	三氧化二铁	一种无机物，化学式为 Fe ₂ O ₃ ，呈红色或深红色无定形粉末。相对密度 5~5.25，熔点 1565℃（同时分解）。不溶于水，溶于盐酸和硫酸，微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定，耐污浊气体，耐高温、耐碱
12	酚酞	属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用来检测酸碱
13	石蕊	是一种弱的有机酸，呈蓝紫色粉末，是从地衣植物中提取到的蓝色色素，能部分地溶于水而显紫色，是一种常用的酸碱指示剂，变色范围是 pH=4.5-8.3 之间，在酸碱溶液的不同作用下发生共轭结构的改变而变色
14	氢氧化钠	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水
15	氢氧化钙	无机化合物，化学式为 Ca(OH) ₂ ，俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体，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
16	氧化钙	无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性
17	氯化钠	白色无臭晶体，在空中微有潮解性；熔点：801℃；溶解性：易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸。
18	硫酸铜	别名:石胆、蓝矾。本品为硫酸盐类矿物胆矾的晶体，或为人工制成的含水硫酸铜。蓝色晶体，水溶液呈弱酸性；熔点：200℃（无水物）；溶解性：溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。

7、实验室设置

本项目建设的实验室主要为普通初中实验室，主要为化学、生物和物理实验室（物理实验室主要进行电学实验、力学实验等，基本不涉及化学药剂的使用），无动物实验

表 2-3 实验室主要器材

类型	主要实验设备
物理实验室	学生电源、教学电源、托盘天平、电子天平、温度计、数字温度计、多用电表、密

	度计
化学实验室	水电解演示器、水电解实验器、原电池实验器、初中微型化学实验箱、分子间隔实验器、溶液导电演示器、微型溶液导电实验器、化学实验装置磁性教具、金刚石结构模型、石墨结构模型、碳-60 结构模型、氯化钠晶体结构模型、碳的同素异形体结构模型、量筒、容量瓶、滴定管、试管、具支试管、硬质玻璃管、烧杯、锥形瓶、蒸馏烧瓶、酒精灯、抽滤瓶、抽气管、干燥器、冷凝器、牛角管、漏斗、滴管、离心管、集气瓶、广口瓶、细口瓶、滴瓶、坩埚、坩埚钳、烧杯夹、镊子
生物实验室	生物显微镜、生物显微演示装置、双目立体显微镜、放大镜、望远镜、高压灭菌器、恒温水浴锅、烘干箱、电冰箱、恒温培养箱、光照培养箱、移液器、听诊器、整理箱、保温桶、水族箱、方座支架、三脚架、试管架

8、给排水情况

① 给水工程

生活用水

项目用水由市政自来水管网供给，本项目为中等教育学校，主要用水为营运期产生的教育机构用水，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）4.2.1 用水人数计算-教育机构中计算公式，中等教育学校、初等教育学校标准人数按下式计算：

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

式中： N_s ——中等教育学校、初等教育学校标准人数，人；

N_{s1} ——非住宿生人数，人；

N_{s2} ——住宿生人数，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），人。

本项目运行期有学生 1950 人，均在校内住宿，教职员与后勤保障人员总人数 161 人，通过上式计算可得本项目标准人数为 4061 人。

根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中，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、用水量达到一定规模的实验室用水量另计。因此本项目用水量选取《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额中-教育（83）-中等教育（833）-有住宿中通用值定额 $29\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 进行核算，则本项目用水量为 $535.31\text{m}^3/\text{d}$ （ $117769\text{m}^3/\text{a}$ ），主要用水包括教学、住宿等产生的生活用水、食堂煮食产生的食堂用水、实验室教学时产生的实验用水、绿化用水等。其中食堂用水和实验用水产生的废水需单独处理，绿化用水不外排，因此对食堂用水、实验用水及绿化用水单独分

析，具体如下。

➤ 食堂用水

根据建设单位提供的资料，项目内设师生食堂，全部师生均在食堂就餐，一日三餐，每餐按最大 2111 人次就餐计，则每日总就餐人次为 6333 人次/天。参照《建筑给水排水设计标准（GB50015-2019）》，食堂用水取值 20L/（人·次），则食堂用水量为 126.66m³/d，27865.2m³/a。

➤ 实验用水

项目设物理、生物、化学实验室，其中物理实验室基本不用水，生物实验室不涉及基因工程、病毒等生物技术及可能对生物安全有影响的检测及实验内容，用水量较少，本项目不进行定量分析，本项目实验用水主要来自化学实验室。

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，中小学校的教学、实验楼平均日用水量为 15~35L/学生·d，本项目按 35L/学生·d 进行计算，根据初中教育内容大纲，每学期每班约开设 3~4 次化学实验操作课程，按每人每学年 8 次化学实验操作课程计，每天约安排 4 个班（每班 50 人）做化学实验，每年做实验的天数约 78 天，则实验室用水量约为 7m³/d，546m³/a。

另外，实验室配制化学试剂需使用纯水，纯水由一台纯机制得，纯水率按 50% 计算，纯水使用量按化学品试剂 20% 的平均配制浓度计算，本项目年使用化学品约 0.133t/a，则本项目年使用纯水约需 0.665kg，因此需新鲜用水 1.33t/a，浓水产生量 0.665t/a，浓水水质符合《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 城市绿化用水标准，可用于绿化。

因此，实验用水总用水量为 547.33m³/a。

➤ 景观绿化用水

本项目绿化面积为 20479m²，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），取绿化管理先进值 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 14.34m³/d（2652.03m³/a），其中 0.663m³/来自实验室浓水。绿化用水最终被植物、土壤吸收或被蒸发到空气中，不纳入排水、污水中考虑。

② 排水工程

本项目采用雨污分流排水制。

本项目雨水经收集后进入市政雨水管网，本项目排放污水主要包括生活污水、食堂废水、实验废水等，项目所在地属于鹤山市第二污水处理厂的纳污范围之内，故项目产生的经处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准后，由市政管道排入鹤山市第二污水处理厂，最终排入沙坪河。

生活污水

本项目生活用水会产生生活污水，生活污水产生量按用水量（不含绿化用水，绿化用水全部挥发不排放，不计入排水用水中）的 90%计算，根据水平衡，则项目生活污水产生量为 470.93t/d, 103605.27t/a, 该废水经三级化粪池处理后排入市政污水管网。其中：

➤ 食堂废水

食堂废水产生量按用水量的 90%计算，主要为师生食堂产生的餐饮废水，则项目食堂餐饮废水产生量为 113.99t/d, 25078.68t/a, 紧隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池处理，然后进入市政污水管网。

➤ 实验废水

实验项目化学实验室做实验会产生的实验废液和实验废水。

实验室化学试剂使用后产生的残液为实验废液，按化学试剂原液与水混合后的溶液全部变为残液计算，则产生量为 0.01t/d, 0.798t/a（按 78 天/年计），该部分废水中化学试剂等有毒有害物质含量较高，作为危废处置。

实验容器的清洗包括润洗、冲洗。

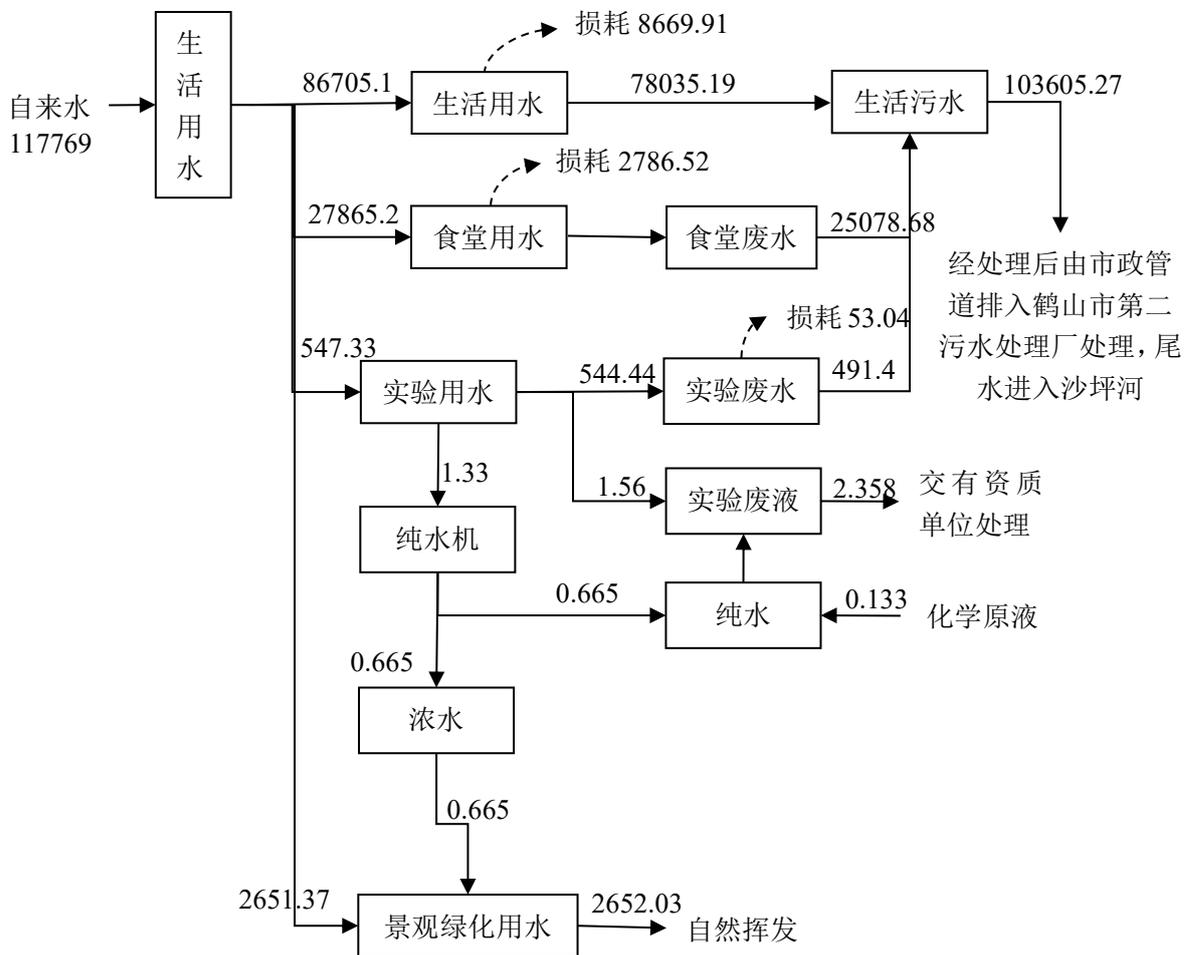
其中润洗为采用水洗瓶盛放自来水进行冲洗实验器皿上沾有的实验废液，润洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放，该部分废水中化学试剂等有毒有害物质含量较高，作为危废处置。润洗之后采用自来水对实验容器进行冲洗，第一、二次冲洗废水仍作为危废由废液暂存桶进行收集。上述实验废液产生量按 0.02t/d, 1.56t/a 计（按 78 天/年计）。

因此，本项目实验废液产生量为 0.03t/d, 2.358t/a（按 78 天/年计）。

清洗过两次后的实验器皿仍需要后续冲洗，第三次清洗后续程序的清洗废水则作为实验废水，经酸碱中和池处理后进入化粪池，然后进入市政管网。该部分用水为实验室主要用水，实验废水产生量按实验用水量的 90%计算，则实验废水产生量为 6.3t/d, 491.4t/a。

表 2-4 实验废水、废液产生情况表

使用项目	使用量 t/a	废物名称	产生量 t/a	
新鲜水 547.33t/a	自来水	546	实验废液	2.358
	纯水	0.665	实验废水	491.4
	浓水	0.665	浓水	0.665
化学原液	0.133	损耗	53.04	
合计	547.463	合计	547.463	



9、公用工程

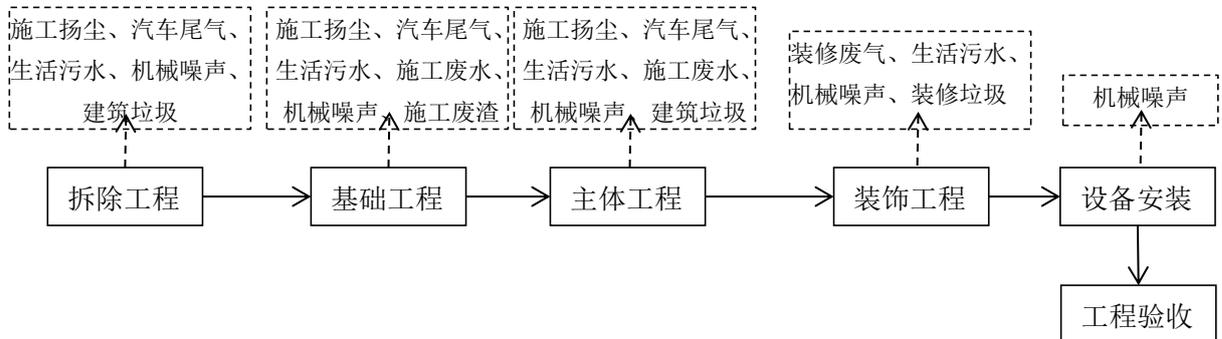
① 供电

项目预计年耗电 462.69 万 kWh，由市政电网供给，项目所用的设备均用电源，并设置一台 750kw 柴油发电机作为应急发电。

	<p>② 供热</p> <p>热水系统采用单独供应热水系统，以太阳能供热水为主，辅助加热采用热泵加热系统，在屋面设置太阳能集中供热系统。</p> <p>③ 空调</p> <p>本项目采用冷暖空调，食堂、体育馆设置多联机，其余建筑单体均设置分体空调。</p> <p>④ 通风</p> <p>卫生间设集中机械送排风系统，采用超静音天花管道排气扇排至排风立管，再至屋面最后排到室外；水泵房平时通风系统，变配电室设平时通风及事后排风系统，平时排风与事后排风共用一套风管系统和箱式离心风机，平时排风，消防事后排风，在风机房入口处设排烟防火调节阀。</p> <p>⑤ 消防</p> <p>项目严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等要求进行消防分区及设计，分别设置室外消防栓系统和室内水消防栓系统，并配备相应消防物资，建筑内部各层均设置室内消火栓，消火栓的布置，按发生火灾时室内同层任何部位均有两支水枪的充实水柱同时到达。消火栓应带消防卷盘。在教学楼、综合楼和食堂等建筑考虑设置消防报警系统。在教学楼、综合楼等设感烟探测器，并在各层设置手动报警按钮。在计算机教室、电话机房、变配电房等设置七氟丙烷气体灭火系统。</p> <p>10、平面布局情况</p> <p>项目现状用地呈不规则长方形，按功能分区布局，其中教学区位于地块西部，四栋教学楼集中布局于西面，远离道理及停车场等噪声较大区域，中部为教师和学生生活区，设置有教师和学生宿舍，以及师生食堂、公共浴室等，东面为体育运动区及停车场，本项目动静分区，相互联系，互不打扰，总平面布局合理，具体详见附图 4。</p> <p>11、四至情况</p> <p>项目用地位于江门市鹤山市沙坪街道大林路175号原市职校地块内，北邻鹤山市第一中学附属小学和鹤华中学，西接临街商铺和铁夫路，南边紧邻鹤山市文德实验中学、临街商铺及大鹏路，东边毗邻碧桂园天誉住宅小区等。具体详见附图2。</p>
工 艺 流	<p>一、施工期</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目施工期主要为对现有建筑及设施进行升级、改造，包括建筑加固、室外室内装修，设备安装等，同时新建教学楼、综合楼、师生食堂等，</p>

以及配套基础设施建设。

具体工艺流程具体如下图



(1) 拆除工程

本项目拆除工程主要为拆除旧外墙装修、室内设施等。该工段主要污染物为拆除过程中产生的建筑垃圾、扬尘和噪声等。

(2) 基础工程

基础工程主要为静压预应力混凝土管桩。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响。

(3) 主体工程

主体工程主要为现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。拟建项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(4) 装饰工程

装饰工程利用各种加工机械对木材、铝合金等按图进行加工，同时进行屋面制作外墙面砖，然后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

(5) 设备安装

公辅设备安装主要包括配电设施、燃气设施、电梯、道路、化粪池、污水和雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声等。

二、运营期

项目主要生产工艺流程不变，具体生产工艺流程：

	<pre> graph LR A[鹤山市第一中学附属初中] --> B[教学、办公、实验室实验] A --> C[住宿、生活] A --> D[食堂饮食] B --> E[办公生活污水、实验废气、实验废水、实验固废、医疗废物、教学噪声、汽车尾气等] C --> F[生活垃圾、生活污水] D --> G[油烟、餐厨垃圾、食堂废水、隔油池油泥] </pre> <p>项目为普通初中教育机构的建设，为教育机构，非生产型企业，学校属于生活污染源，设有教学楼、食堂等设施，综合楼设有生物、物理和化学实验室。其中物理实验涉及力、直线运动、牛顿运动定律、物体的平衡、电场、磁场等，物理实验无废气、危废、实验废水产生，会产生实验废元器件；生物实验主要是显微镜观察细胞、叶绿素的提取、植物的生长、培养酵母菌等。生物实验以观察生物形态、组织为主，无解剖动物组织、培养致病菌等内容，实验所用植物茎叶随生活垃圾处理；化学实验主要以无机化学实验为主，如酸碱性质、氧化还原性、金属活性、物质变化、溶液配制、氧气制取等，大部分为教师演示形式，辅以少部分学生分组实验。学校设置的医务室，主要功能为给学生提供一般疾病药物，应对突发情况现场救治及转诊，并处理部分简易医疗操作，如打针注射、简单包扎等，无医疗废水产生。</p> <p>项目运营期的废气污染主要来源于食堂油烟废气、实验室废气和汽车尾气；废水污染主要来源于生活污水、食堂废水、实验室废水；噪声污染主要来源于车辆交通噪声、教学活动噪声、设备运行噪声等；固废污染主要来源于生活垃圾、餐厨垃圾、实验室固废、隔油池油渣以及危险废物。</p>
与项目有关的	<p>本项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内，为新建项目，地块原为鹤山市职业技术高级中学用地，属于教育用地，非工业用地，用地内原职校建筑完好，项目利用现有建筑建设，不存在原有环境污染问题。</p>

原有
环境
污染
问题

--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

本项目位于江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内，属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）基本污染物

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用鹤山政府网网站上 http://www.heshan.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_3012863.html 的《鹤山市 2023 年空气质量年报》中 2023 年度鹤山市空气质量监测数据进行评价，详见下表。

表 3-1 鹤山市区域环境空气质量公报

污染物	年度评价指标	年现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	69	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	63	达标
CO	日平均值第95百分位浓度	900	4000	23	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	160	160	100	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、臭氧六项污染物监测数据均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，表明项目所在区域鹤山市为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物

本项目评价的主要特征污染因子为 HCl、硫酸雾、氨气、臭气浓度，由于上述特征约因子不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此不进行监测。

项目特征因子 TSP 现状引用广东搏胜环境检测咨询有限公司于 2023 年 8 月 25 日至 8 月 27 日对小江头村的环境空气质量进行监测，监测报告编号：BS20230908-001

区域
环境
质量
现状

(详见附件 5)。监测点位具体情况及监测结果详见表 3-2、3-3，监测点位图见附图 5。

表 3-2 环境空气质量现状监测布点情况一览表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
小江头村	112°55'35.420"	22°46'56.460"	TSP	2023 年 8 月 25 日-2023 年 8 月 27 日	西北	4490

表 3-3 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位名称	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
小江头村	TSP	0.3	0.142~0.155	52%	0	达标

监测结果分析可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

项目纳污水体为沙坪河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，沙坪河(鹤山玉桥-鹤山黄宝坑)属于 III 类水功能，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

根据江门市生态环境局发布的《2023 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/>，沙坪河(沙坪水闸断面)水质现状分别为 III、III、III、IV 类，表明沙坪河 2023 年度第一、二、三季度水环境质量达标，第四季度水环境质量不达标。

3、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划方案》的相关规定，本项目所在功能区划为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)。

项目周边 50m 范围内敏感点主要为：北面为鹤山市第一中学附属小学，南面为鹤山市文德实验中学，东面为碧桂园天誉住宅小区，分别对上述敏感点进行声环境质量监测，具体监测结果如下。

表 3-4 周边敏感点现状监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测时间段	检测结果 dB (A)	标准值 dB (A)
2024.07.08	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼	1F 昼间	51	60
		1F 夜间	43	50
4F 昼间		52	60	
4F 夜间		44	50	
2024.07.08	鹤山市第一附属小学教学楼	1F 昼间	54	60
1F 夜间		46	50	
2024.07.08		4F 昼间	52	60
		4F 夜间	42	50
2024.07.08	碧桂园天誉小区 12 幢	1F 昼间	55	60
2024.07.08		1F 夜间	46	50
		8F 昼间	54	60
2024.07.08		8F 夜间	48	50
		2024.07.08	16F 昼间	55
16F 夜间			48	50

从监测结果可知，项目周边敏感点鹤山市第一中学附属小学、鹤山市文德实验中学以及碧桂园天誉住宅小区均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，声环境质量较好。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目建成后用地范围内地面全部进行硬化处理，危废间等重点区域将做重点防渗处理，根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的规定标准进行建设和地面硬化。项目采取了完备的防渗措施切断污染途径，故不存在地下水及土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，项目原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

项目为利用已建成校区建设，无新增占地，用地范围内无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，项目所在地不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

环境
保护
目标

1、地下水环境保护目标

项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特

殊地下水资源。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成运营后项目厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间噪声值标准为60B(A)，夜间噪声值标准为50dB(A)。

4、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境敏感点。

5、环境敏感保护目标

项目评价范围内环境敏感点见下表。

表 3-5 建设项目评价范围主要环境敏感点一览表

名称	经纬度/°		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	东经	北纬				
大气环境保护目标						
鹤山市第一中学附属小学	112°58'13.959"	22°46'24.039"	学校	北面	5	环境空气质量二类
鹤山市鹤华中学	112°58'14.307"	22°46'28.828"	学校	北面	5	
越塘村	112°58'0.672"	22°46'15.928"	居民区	西面	85	
水围村	112°57'57.969"	22°46'35.239"	居民区	西北	410	
新升社区	112°57'59.13154"	22°46'32.22226"	居民区	西北面	310	
碧桂园天誉	112°58'25.855"	22°46'28.867"	居民区	东面	15	
中东西村	112°58'3.486"	22°46'44.041"	居民区	西北面	660	
东升村	112°58'17.377"	22°46'34.824"	居民区	北面	220	
翡翠华府	112°58'18.999"	22°46'32.700"	居民区	北面	130	
东升邨	112°58'11.854"	22°46'32.700"	居民区	北面	245	
人民医院	112°58'25.009"	22°46'35.852"	医院	东北	150	

	恒昌花园	112°58'9.511"	22°46'37.475"	居民区	北面	365	
	文汇华府	112°58'4.683"	22°46'36.741"	居民区	北面	430	
	祥盛花园	112°58'3.177"	22°46'40.217"	居民区	北面	530	
	横基苑	112°58'14.571"	22°46'44.581"	居民区	北面	498	
	鹤山广场	112°58'16.348"	22°46'41.530"	居民区	北面	390	
	骏景湾畔山庭	112°58'28.862"	22°46'38.440"	居民区	东北	260	
	何二村	112°58'36.857"	22°46'30.600"	居民区	东面	300	
	鹤山市公路局	112°58'34.269"	22°46'23.493"	机关区	东南	130	
	鹤山市市场监督管理局	112°58'38.827"	22°46'18.317"	机关区	东南	335	
	鹤山市供电局	112°58'42.380"	22°46'15.189"	机关区	东南	485	
	鹤山市文德实验中学	112°58'13.876"	22°46'17.854"	学校	南面	5	
	保利中央花园	112°58'17.390"	22°46'10.863"	居民区	南面	146	
	鹤山市文化馆	112°58'34.385"	22°46'10.168"	文化区	东南面	490	
	声环境保护目标						
	鹤山市第一中学附属小学	112°58'13.959"	22°46'24.039"	学校	北面	5	声环境质量2类
	鹤山市文德实验中学	112°58'13.876"	22°46'17.854"	学校	南面	5	
	碧桂园天誉小区	112°58'25.855"	22°46'28.867"	居民区	东面	15	
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准						
	(1) 施工期						
	本项目施工期产生的施工扬尘、施工机械及车辆尾气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO，装修过程中产生的装修废气，主要污染物为甲苯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃等，均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值见下表。						
	表 3-6 施工废气污染物排放限值						
	序号	污染因子	标准限值	监控点			
	1	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点			
	2	SO ₂	0.4				

3	NO _x	0.12
4	CO	8
5	甲苯	2.4
6	二甲苯	1.2
7	甲醛	0.2
8	非甲烷总烃	4.0

(2) 营运期

本项目营运期产生实验废气、食堂油烟、备用发电机尾气等，执行的大气污染物排放标准如下。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

废气种类	污染物	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	标准来源
实验废气	硫酸雾	20	35	2.2	广东省《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二级标准
	HCl		100	0.36	
	氨		/	8.7	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	臭气浓度		/	2000 (无量纲)	
食堂油烟	油烟	12	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度大型排放标准
	臭气浓度		/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
备用发电机尾气	SO ₂	5	500	/	广东省《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二级标准
	NO _x		120	/	
	烟尘		120	/	
厂界无组织废气	硫酸雾	/	1.2	/	广东省《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
	HCl		0.2		
	氨		1.5		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值
	臭气浓度		20 (无量纲)		

注：①根据广东省生态环境厅回复答疑，固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物限值》(DB44/27-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

2、水污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期主要为施工废水和生活废水，其中施工废水可经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市杂用水水质标准中的建筑施工限值回用于施工场地；生活污水依托原校址处厕所经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入有鹤山市第二污水处理厂深度处理，鹤山市第二污水处理厂尾水排入沙坪河。

表 3-7 项目施工废水回用标准限值 单位：mg/L

名称	色度	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	溶解性总固体	溶解氧
GB/T18920-2020 标准限值	30 度	10	8.0	0.5	1000	2.0

(2) 营运期

综合污水（生活污水、食堂废水及实验废水）经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者后，经市政污水管网排放至鹤山市第二污水处理厂深度处理，鹤山市第二污水处理厂尾水排入沙坪河。

表 3-7 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	第二污水厂接管标准 (mg/L)	本项目污水排放标准 (mg/L)
综合污水	pH	6-9	6-9	6-9
	COD _{Cr}	500	380	380
	BOD ₅	300	180	180
	SS	400	150	150
	NH ₃ -N	—	25	25
	动植物油	100	—	100

浓水回用于绿化，其水质符合《城市污水再生应用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中表1城市杂用水水质基本控制项目及限值标准城市绿化标准限值。

表 3-7 回用水水质基本控制项目及限值标准

项目	城市绿化 (mg/L)	项目	城市绿化 (mg/L)
pH	6-9	铁	—
色度, 铂钴色度单位	30	锰	—
嗅	无不快感	溶解性固体	1000
浊度/NTU	10	溶解氧	2.0
BOD5	10	总氯	2.5
氨氮	8	大肠埃希氏菌	无
LAS	0.5	/	/

3、噪声排放标准

(1) 施工期

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

(2) 营运期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准, 即昼间噪声≤60dB(A)、夜间噪声≤50dB(A)。

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001) 相关要求。

总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>项目生活污水经处理达标后经市政污水管网排至鹤山市第二污水处理厂进一步处理, 污染物排放总量由区域性调控解决, 不需另外申请水污染物排放总量控制指标。</p>
	<p>2、废气</p> <p>项目属于社会服务项目, 不需申请大气污染物总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本项目为中等教育学校建设项目，主要利用现有建筑改造教学楼、宿舍、食堂等，新建综合楼、教学楼及配套道路、绿化、供电、给排水等基础设施，施工期对周围的大气环境、水环境、声环境产生一定的影响，应加以控制，以减少对周围环境的影响，特别是对环境敏感保护目标的不利影响。

一、施工期废气

1.施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有拆除建筑物、土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更加严重。

根据房地产建筑施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为污染带，200m 以外影响甚微。项目周边 500 米范围内存在学校、居民区等环境保护目标，其中距离最近的为临近项目北面边界的鹤山市第一中学附属小学、鹤山市鹤华中学，东面边界的碧桂园天誉小区以及南面边界的鹤山市文德实验中学。因此，项目施工时产生的扬尘会对周边环境带来不利的影响。为有效控制扬尘的污染，减少施工扬尘对周边大气环境及敏感点的影响，本项目应采取以下防治措施：

①施工单位应在建设工程（如施工现场主要道路、房屋建筑围挡、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构外围、拆除作业、预拌干混砂浆施工、场内装卸与搬移物料以及其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段）应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。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；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。

②房屋建筑等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。

③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污染防治措施：

a、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；

b、城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲

施
工
期
环
境
保
护
措
施

洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于 30 天；

c、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。

④施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

a、房屋市政工程外脚手架应当采用密目式安全网封闭，并保持严密整洁；

b、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；

c、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；

d、水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

e、按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆；

f、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；

g、易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

⑤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。

⑥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：

a、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；

b、采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备；

c、利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。

⑦施工单位、预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当根据工程所在地人民政府大气污染应急预案要求，响应应急预案。

经采取上述措施，可以减轻施工扬尘对敏感点的影响降到最小。

2.施工机械和运输车辆废气

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x、CO、THC 等污染物，排放量不大，且只局限在施工范围和运输路线内，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，在施工场地进出口设置减速带，降低工程车辆车速，可减轻燃

油废气对周边环境及居民的影响。

3.装修废气

装修阶段，处理墙面装饰吊顶，制造与涂漆校具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板，涂料，油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛，五氯苯酚等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间推移，挥发强度会逐渐减弱，但往往会延续很长时间。

施工期内间歇性挥发在项目场地内，主要成份有丁醇、丙酮、三苯、甲醛等，该气体易产生恶臭，经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起气喘、神态不清、呕吐等急性中毒。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响入住居民和室外活动人员。

为减少施工油漆的影响，装修过程中应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020）标准规定的建筑材料和装饰材料，应在源头上对有机溶剂进行污染控制，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料；其次建设单位在装修过程中使用胶合板、涂料时，要合理安排工期，不宜集中装修施工，以降低污染物集中排放频率，以最大程度降低对环境敏感目标的影响；油漆废气对大气的影晌主要表现在施工后期，根据相关资料，装修过程挥发的有机溶剂废气的影响范围较小，20m外就基本不会对环境空气产生影响；因此装修期间挥发的有机溶剂废气不会对周围敏感点产生不良影响。

二、施工期废水

1.施工废水

施工生产废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大，此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥沙、油类等各种污染物的废水，主要污染物为悬浮物和石油类。

施工废水未经处理严禁直接排放，废水经收集后处理。收集方式是在施工现场主要排水部位，如混凝土输送泵等处，设临时沉淀池，将废水收集后进行沉淀处理；车辆冲洗过程中会产生的废水，排入沉淀池处理；含油污水设置隔油池收集，隔离出的油类物质采用封闭罐收集后，定期交由地方环保部门指定的机构处理。以上废水经处理后回用于施工现场降尘洒水。混凝土养护排水污染物浓度较低，直接用于施工现场降尘洒水和绿化。施

工废水不外排，对地表水环境的影响不大。

2. 施工期生活污水

施工人员日常生活依靠周边居民楼，不在施工场地内设置宿舍和食堂厨房，施工过程中日常现场办公、生产产生生活污水，施工人员产生的生活污水经依托原有职校建设的厕所化粪池处理后排入市政污水管网，然后进鹤山市第二污水处理厂处理，对周边水环境影响不大。

三、施工期噪声

本项目施工噪声主要是地面施工噪声影响，地面施工阶段主要包括基础施工阶段、结构施工阶段、装修施工阶段。

基础施工阶段：主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源，但位移区域较小。噪声排放属间歇性排放，无明显的指向性。

结构施工阶段：使用的设备品种较多。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣机、水泥搅拌机和吊车等。

装修施工阶段：一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源为电钻、切割机等。

施工过程中所使用机械设备，种类繁多，各类施工机械及施工作业场所运输车辆会产生一定的噪声，各机械设备 5m 处的噪声值见下表。

表 4-1 施工期施工机械主要噪声源及声级值 单位：dB (A)

阶段	机械名称	5m
基础施工	推土机	86
	挖掘机	84
	装载机	90
	压路机	76
	打桩机	84
结构施工	砼输送泵	79
	吊车	88
	电锯	93
	振捣棒	79
装修施工	切割机	93
	电钻	90

通过现场调查，施工场地项目北面边界的鹤山市第一中学附属小学、鹤山市鹤华中学，东面边界的碧桂园天誉小区以及南面边界的鹤山市文德实验中学等环境敏感点，可见施工噪声会对外环境造成一定的影响，需采取以下积极有效的有针对性的防治措施。

①合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。施工单位应严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）的规定，施工时间严格控制在7:00-12:00、14:00-20:00两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在12:00~14:00、22:00~6:00期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。在特殊情况下，如果必须连续作业而进行夜间作业，需报当地环境主管部门审批，并公告附近居民。但是夜间严禁进行桩基作业或其他高噪声作业；

②降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，如可采用静压、喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低10~20dB（A）。加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

③降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；

④建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于2.5m的彩钢板围挡，北侧、南侧彩钢板围挡内贴厚度不低于20mm的泡沫吸声材料；在施工现场内搭建临时的封闭式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作；

⑤合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；

⑥根据施工工艺需要必须连续作业的，或连续运输土方15日以上的，提前5日在周边居民区张贴公告，将连续施工的时间、车辆路线告知受影响的居民，得到周边居民谅解，并尽量减少影响范围；

⑦与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位和居民的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访居民，积极、及时地响应他们的合理诉求，营造和谐关系。

施工期噪声具有临时性、阶段性等特点，施工结束，项目施工期噪声对周围声环境的

影响就会停止。另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业，高噪声机械设备在施工期使用时间较短，在通过以上合理布置施工设备位置和在施工场地四周设置隔声屏障，可有效降低施工噪声 10dB(A)以上。采取以上措施后，很大程度减小了施工期对敏感点的噪声影响

综上所述，通过采取相应噪声防治措施，项目施工期产生的噪声，对周围声环境的影响较小。

四、固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1.建筑垃圾

建筑垃圾可采用采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s —建筑垃圾产生量（吨），

Q_s —建筑面积（ m^2 ），

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ）

本项目建筑面积为 37457.75 m^2 ， C_s 按 40kg/ m^2 计，经计算，本项目施工期总建筑垃圾产生量约为 1498.31t。

项目产生的建筑垃圾主要为施工中废弃的砖头、废木料、钢筋头、废包装袋、塑料等，其中废木模板、断残钢筋头、用过的包装袋可以收集外售，其它废混凝土、碎砖等建筑垃圾按城市渣土管理部门要求废弃建筑垃圾由施工单位统一清运，同时应及时办理建筑垃圾运输、处理相关许可证明，并按规定时间、运输路线、倾倒地点进行处置等；施工场地应当专门设置集中堆放建筑垃圾的场地，并在规定要求时限内完成清运，不能按时完成清运的土方，应采取围挡、遮盖等防尘措施，堆放场地应远离居民住宅区、社会公共活动区等主要环境敏感保护目标。

此外，装修过程中，还会产生废油漆、废涂料等危险废物（HW12）。固体废物由专人负责进行分类，建筑垃圾应充分回收利用，生活垃圾交由环卫部门统一清理，不可回收部分按类别交由相关有能力处置单位收集处理，废油漆、废涂料委托有资质的单位将其收集处理。

在施工期间，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置减少固体废物对周

	<p>围的影响，对于建筑材料等可利用废弃物优先综合再利用。</p> <p>2.生活垃圾</p> <p>生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，施工人数按 80 人计，则每天产生生活垃圾 40kg。生活垃圾在指定的地方集中暂存，由环卫部门统一收集清运。</p> <p>在采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。</p> <p>五、施工期振动</p> <p>施工的主要振动机械有打桩机、振动压路机、重型运输车辆等，在设备和车辆运行过程会对周边环境产生影响，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》要求，严禁进行夜间打桩作业，合理布置施工设备和运输路线，远离周边敏感点，可以有效减轻振动的影响。</p> <p>六、生态环境</p> <p>本项目在建设过程中，一方面要占用土地，破坏原有的地表植被，另一方面施工过程中，土方的开挖、运送等，容易造成水土流失。</p> <p>由于项目选址为原职校旧校址，位置均为硬化地面，项目建设不会对当地生态环境造成不良影响，待施工完成后通过绿化工程可增加当地植被面积，改善当地景观。</p> <p>同时，项目场地内道路以及管道敷设好后，覆土要随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。尽量选择在旱季施工，避开在雨季施工，并做好排水导流措施，大雨集中的季节禁止进行挖、填土方的施工，以减少水土流失量；项目在基地开挖过程中遇到暴雨内涝，建设单位应当对上清水体使用抽水泵抽水，对下层泥水排入污水管网；同时应及时搞好植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。</p> <p>因此，项目施工期不会对所在地生态环境影响较小。</p>
运营期环境影响和	<p>扩建后项目运营期环境影响和保护措施如下：</p> <p>一、废气</p> <p>1.废气污染源</p> <p>（1）油烟废气</p> <p>项目厨房使用天然气为燃料。天然气属于清洁的能源，其燃烧产生的污染物极少，对环境基本无影响，本评价不对其做分析。</p> <p>学校设置师生食堂为教师和学生提供餐饮服务，不对外营业，用餐人数按照全校师生 2111 人计，食堂厨房设置 6 个基准灶头，提供三餐，日运行 6 小时，在校时间按 220 天/a 计，</p>

保护措施

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表1规模划分为大型。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中第三部分生活及其他大气污染物排放系数的表3-1生活及其他大气污染物排放系数表单（广东属于一区），餐饮油烟的排放系数为165g/（人·年），则本项目油烟产生量为348.315kg/a。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求大型规模餐饮业需安装需要安装净化效率大于85%的油烟净化处理设施，每个灶头风量按5000m³/h计算，则总风量为30000m³/h。油烟废气经油烟净化器处理后由专用烟道（DA001）引至楼顶排放，排放量为52.247kg/a，排放浓度1.319mg/m³，排放速率为0.04kg/h，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值的要求。

（2）停车场废气

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出停车场时排放的废气。汽车尾气主要在汽车怠速状态或启动时产生，汽车尾气中主要含有CO、碳氢化合物(HC)、NO_x等有害成分，对周围空气质量会产生一定影响。

本项目设有机动车停车场，均为地上停车场，共有81个机动车停车位，位于项目地块东部，体育场旁，距离项目出入口约120m，车辆行驶距离较短，周边地形较为空旷，利于尾气扩散，通过增加停车场及校内绿化，加强进出机动车辆管理，控制校外机动车辆进入校区等可有效控制汽车尾气对周围环境造成的影响。

（3）备用发电机尾气

本项目在配电房设1台750kW·h备用发电机供应急之用，备用发电机日常基本不会使用，只作备用电源和消防应急使用；根据备用柴油发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”。按照以上规程，并参照当地市电保证率推算，项目备用柴油发电机全年运作可按15小时计。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域类环境影响评价》，柴油发电机耗油量约为212.5g/kW·h，则项目备用发电机消耗的柴油量约为159kg/h，故年消耗柴油2.39t。发电机燃油采用含硫率小于10mg/kg，灰分不大于0.01%的优质0#柴油轻质柴油，烟气排量按20m³/kg计算，满载排烟量约为47800m³/a。根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算相关参数，SO₂、NO_x、烟尘产生量按经验公式估算如下：

① SO₂产生量

$$Q(\text{SO}_2)=2000\times B\times S$$

式中：Q——污染物排放量，kg；

B——耗油量，t；

S——含硫率，含硫率取 0.001%；

② NO_x 产生量

$$Q(\text{NO}_x)=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：Q(NO_x)-一氮氧化物排放量，kg；

B-一消耗的燃料量，t；

N-一燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β-一燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

③ 烟尘产生量

$$Q(\text{sd})=1000 \times B \times A$$

式中，Q(sd)-一烟尘排放量，kg；

B-一耗油量，t；

A-一灰分含量，%，本项目取 0.01%；

根据上式计算，可得本项目发电机废气产排情况具体见下表

表4-2 项目备用发电机废气产排情况表

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	工作时间
烟气量 (Nm ³ /a)	47800			15h/a
产生量 (kg/a)	0.048	3.966	0.239	
产生速率 (kg/h)	0.003	0.264	0.016	
产生浓度 (mg/m ³)	1.000	82.967	5.000	
排放量 (kg/a)	0.048	3.966	0.239	
排放速率 (kg/h)	0.003	0.264	0.016	
排放浓度 (mg/m ³)	1.00	82.967	5.000	
《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	500	120	120	
达标情况	达标	达标	达标	
排气筒	DA002			

由于备用发电机使用率低，仅作为紧急供电使用，运行时间短、废气排放量不大，尾气经专用烟道（DA002）引至配电房楼顶排放，对周边环境空气影响较小。

(4) 实验室废气

本项目设有化学实验室用于初中教育辅助教学实验，拟设2个化学实验室，均设置在综合楼一楼，主要用于作简单的酸碱性实验或实验教师示范性酸碱实验等，在实验过程会

使用到化学品，大多以酸、碱、盐等常规化学药品为主，化学实验时会产生少量废气。根据业主提供化学品使用量清单，本项目化学品用量少，故挥发的化学实验废气产生量较小，主要为HCl、硫酸雾、氨及臭气浓度等，同时使用乙醇时其挥发会产生少量VOCs，该部分废气量极少，对环境基本无影响。每个化学实验室应一个设置通风橱，实验废气经通风橱以及实验室抽风系统收集，通过合并于一根专用排气管道于楼顶排放，未能收集的废气通过实验室排风系统无组织排放，对周围大气环境影响不大。

(5) 恶臭

项目恶臭主要来源于公共卫生间、垃圾收集点、实验室以及食堂等，恶臭属于感官性指标，难以定量，本次评价只对其进行定性分析。

公共卫生间使用过程中有恶臭气体产生，恶臭气体产生量、产生浓度与公厕内的卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。采用机械通风的方式处理公厕恶臭，废气污染物的排放方式为无组织排放。

项目垃圾收集点恶臭主要表现在垃圾的收集过程中，易腐败的有机垃圾分解而散发出异味。不同季节的垃圾内含有40~70%有机物，分为植物性和动物性，其在微生物作用下的分解产生恶臭味。有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，夏季垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。本项目垃圾收集点采用密闭式，周边设置绿化隔离带，并委托环卫部门定期对垃圾进行清运。

实验室臭味主要是为实验过程时使用氨水等化学品时反应、挥发产生的异味，由于项目化学品用量小，且为间歇式排放，通过专用排气管道高空排放以及实验室排风系统无组织排放。

食堂煮食时会产生异味，主要由油烟引起，该部分异味直接排放对周边环境、人群造成一定的影响，油烟经过净化器处理后，异味也随之减少，通过专用烟道排放对周边环境影响不大。

2. 非正常排放

本项目为中等教育学校建设项目，对于此类项目的非正常工况主要为废气处理装置失效。一旦废气处理系统发生故障，都会导致废气污染物排放量增大，造成非正常排放。根据分析，当废气收集设施失效，食堂油烟将直接排放，导致排放污染物浓度升高，对大气环境及人体健康产生影响。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。

表 4-3 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放浓	非正常排放	单次持续	年发生	非正常排放	非正常排放	应对
-----	-----	--------	-------	------	-----	-------	-------	----

		度(mg/m ³)	速率(kg/h)	时间	频次	量 (kg/a)	原因	措施
食堂油烟排放口	油烟	8.796	0.264	<1h	<2次	0.528	油烟净化设备故障, 处理效率为0%	停工检修

3、各环保措施可行性分析

(1) 油烟废气治理措施可行性分析

厨房加工餐食时产生的油烟，根据《餐饮业环境保护工程技术指南》（DB61/T 1307-2019）指出“大、中型餐饮业单位建议采用静电式油烟净化技术、湿式净化技术、等离子体净化技术等”，项目厨房采用静电油烟净化器，属于静电油烟净化技术，其工作原理为油烟中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集，当油烟进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味，油烟净化率高于85%以上。静电油烟净化器符合《餐饮业环境保护工程技术指南》（DB61/T 1307-2019）要求，经计算厨房油烟经处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）要求。

(2) 实验室废气治理措施可行性分析

本项目废气属间歇式排放，若不采取收集措施，产生少量废气将对实验室人员及外环境人员的身体健康带来不利影响，因此本评价建议实验室设置通风橱，用于挥发性药品配置，实验室废气经通风橱集中于一根专用烟道后由屋顶高空排放。同时实验室设置抽排风设施，废气经抽排放设施加强室内换气后，排出实验室外自由扩散，经大气扩散稀释及植物吸收后，对大气环境影响很小。

(3) 恶臭治理措施可行性分析

本项目垃圾收集房采用全封闭结构，营运过程中只要做好及时清运工作，做到“日产日清”，杜绝因垃圾过长时间堆积而产生恶臭气体；垃圾收集房需定期灭蝇、除臭、清洗，造成的地面污染应立即清理、打扫；加强公共卫生间管理，保持日常清洁，定期除臭、消毒；实验室做好废气收集措施，减少无组织排放。实经采取以上措施后，该部分的废气对周围环境影响较小。

4、项目废气污染源情况汇总

表4-4 废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				
				核算方法	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	处理效率 %	核算方法	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放时间 h/a
食堂煮食	食堂	排气筒 DA001	油烟	系数法	30000	8.796	0.264	348.315	油烟净化器	85	系数法	1.319	0.040	52.247	1320
			臭气浓度	定性分析	30000	/	/	/		85	定性分析	/	/	少量	1320
备用发电	备用发电机	排气筒 DA002	SO ₂	系数法	47800	1.000	0.003	0.048	专用烟道 高空排放	0	系数法	1.000	0.003	0.048	15
			NO _x	系数法	47800	82.967	0.264	3.966		0	系数法	82.967	0.264	3.966	15
			烟尘	系数法	47800	5.000	0.016	0.239		0	系数法	5.000	0.016	0.239	15
实验室废气	实验室	排气筒 DA003	HCl	定性分析	/	/	/	少量	专用烟道 高空排放	0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
			硫酸雾	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
			氨	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
			臭气浓度	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
停车场废气	汽车尾气	无组织	CO	定性分析	/	/	/	少量	/	0	定性分析	/	/	少量	5280
			HC	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	5280
			NO _x	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	5280
实验室废	实验室	无组织	HCl	定性分析	/	/	/	少量	室内排放系统	0	定性分析	/	/	少量	间歇排放

气			硫酸雾	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
			氨	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
			臭气浓度	定性分析	/	/	/	少量		0	定性分析	/	/	少量	间歇排放
恶臭废气	公共卫生间、垃圾收集点	无组织	臭气浓度	定性分析	/	/	/	少量	采用密闭式垃圾箱，垃圾日产日清，除臭消毒	0	定性分析	/	/	少量	5280

表 4-5 项目全厂废气排放口设置情况一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温(°C)	执行标准		
			经度	纬度					名称	排放速率(kg/h)	浓度限值(mg/m³)
DA001	食堂油烟	油烟	112°58'19.39"	22°46'20.97"	静电油烟净化器	12	0.35	25	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	/	2.0
		臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	/	2000(无量纲)
DA002	发电机废气	SO ₂	112°58'14.23"	22°46'20.09"	专用烟道高空排放	5	0.3	25	广东省《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二级标准	/	500
		NO _x								/	120
		烟尘								/	120
DA0	实验室	HCl	112°58'9.97"	22°46'19.75"	专用烟道高空排放	20	0.6	25	广东省《大气污染物排放	0.36	100

03	废气	硫酸雾							限值》(DB/4427-2001) 表2 工艺废气大气污染 物排放限值第二时段二 级标准限值	2.2	35
		氨							《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2 恶 臭污染物排放标准值	8.7	/
		臭气浓 度								/	2000 (无量纲)

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目废气污染源监测计划见下表。

表4-6 项目废气监测计划表

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
排气筒 DA003	HCl	1次/年	广东省《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最高允许排放浓度限值
	硫酸雾	1次/年	
	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度	1次/年	
厂界	HCl	1次/年	广东省《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
	硫酸雾	1次/年	
	氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值
	臭气浓度	1次/年	

运营期环境影响和保护措施

二、废水

1、废水产排源强分析

（1）源强分析

生活污水

根据上文项目给排水工程分析，本项目生活污水产生量为 470.93t/d，103605.27t/a。

本项目为中等教育学校建设，不属于生产型企业，废水以生活污水为主，其中包含有食堂废水和实验废水，食堂废水经隔油池预处理、实验废水经中和池调节 pH 后，与其余生活污水共同进入化粪池处理，一般生活污水主要污染物及产生浓度约为 pH 值 6-9、 $COD_{Cr} \leq 250mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 150mg/L$ 、 $SS \leq 200mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 25mg/L$ 。

根据《给水排水设计手册》第 5 册中生活污水水质数据，生活污水污染物指标浓度取值为： COD_{Cr} ：250~350mg/L、 BOD_5 ：150~200mg/L、SS：200~300mg/L、氨氮：25~40mg/L。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 COD_{Cr} 处理效率取 55.7%，对 BOD_5 处理效率取 60.4%，对 SS 处理效率取 92.6%，对 NH_3-N 处理效率取 15.37%，对

动植物油处理效率取 15%，其中：

➤ 食堂废水

根据上文项目给排水工程分析，项目食堂废水产生量为 113.99t/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，因此本次环评取中间值，即 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），采用隔油池对 COD_{Cr}、SS、动植物油的处理效率分别为 44%、44%、80%。根据相关经验数据，隔油池对 BOD₅ 去除率均不高，本项目去除率分别取 15%，对氨氮无去除效果。

➤ 实验废水

项目设有化学实验室，主要是进行初中简单的化学授课使用，会产生实验废液和实验废水，其中实验废液作为危废交由有资质单位处理，实验废水则主要为清洗器皿产生的清洗废水，通过设置中和池，实验室废水流入中和池用中和调节工艺使废水中的 pH 值调至中性后，排入化粪池后进入市政污水管网。实验室废水的排放周期不定，为间歇性排放，一般水量较小，废水中所含污物成分较为简单。

根据上文项目给排水工程分析，项目实验废水产生量为 6.3t/d，本项目实验室废水源强类比《滨江学校项目环境影响评价报告表》（批复文号：江蓬环审〔2023〕6 号）的同类实验室的情况，滨江学校开设中学化学、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，因此本项目实验废水源强参考滨江学校项目取值：pH5-10、COD_{Cr}160mg/L、BOD₅50mg/L、NH₃-N9mg/L 和 SS 140mg/L。

本项目实验过程中化学溶液经过自来水稀释后，稀释倍数为 20~50 倍，溶液中化学试剂等有毒有害物质浓度极低，剩余的废溶液收集后作为危废处理，容器中沾染的化学试剂等有毒有害物质含量甚微，再经过自来水进行润洗，润洗废水收集后作为危废处理，此时容器中几乎不存在化学试剂等有毒有害物质。因此，冲洗废水中主要污染物为

COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-H 等，此外还有低浓度酸、碱液以及钠、钾、铁等金属离子盐类，不含有重金属。

表 4-7 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物种类	污染产生情况			治理设施		污染排放情况				
			核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	效率%	核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
教学、生活	生活污水	COD	产污系数法	78035.19	250	19.51	化粪池	55.7	物料衡算法	78035.19	110.75	8.64
		BOD			150	11.71		60.4			59.4	4.64
		SS			200	15.61		92.6			14.8	1.15
		氨氮			25	1.95		15.37			21.16	1.65
食堂	食堂废水	COD	产污系数法	25078.68	1000	25.08	隔油池	44	物料衡算法	25078.68	560	14.04
		BOD			500	12.54		15			425	10.66
		SS			400	10.03		44			224	5.62
		氨氮			10	0.25		0			10	0.25
		动植物油			150	3.76		80			30	0.75
实验室	实验废水	pH	产污系数法	491.4	5~10	/	中和池	/	物料衡算法	491.4	6~9	/
		COD			160	0.08		0			160	0.08
		BOD			50	0.02		0			50	0.02
		SS			140	0.07		0			140	0.07
		氨氮			9	0.004		0			9	0.004
合计	综合废水	pH	/	103605.27	6~9	/	/	/	/	103605.27	6~9	/
		COD			324.61	33.63		15			143.80	14.90
		BOD			216.09	22.39		9			85.57	8.87
		SS			205.52	21.29		30			15.21	1.58
		氨氮			21.29	2.21		3			18.02	1.87
		动植物油			7.26	0.75		15			6.17	0.64

由于本项目所在地纳入鹤山市第二污水处理厂的处理范围之内，故项目产生的废水经本项目预处理设施处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者后，经市政管网排入鹤山市第二污水处理厂作进一步处理。

(2) 污水排入污水处理厂的可依托性分析：

鹤山市第二污水处理厂位于鹤山市沙坪镇中东西村西侧，占地面积约 4.8 万 m² (72 亩)，2008 年 10 月建成运行，工程设计规模为 8 万 m³/d，服务面积 13.5km²，本项目排

放污水量为约 0.047 万 m³/d，目前鹤山市第二污水处理厂实际处理量约 6 万 m³/d，剩余约 2 万 m³/d，有足够余量处理本项目废水，不会对污水处理厂处理能力造成冲击。鹤山市第二污水处理厂采用主体工艺采用 CAST 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严格者，处理达标后排入沙坪河。

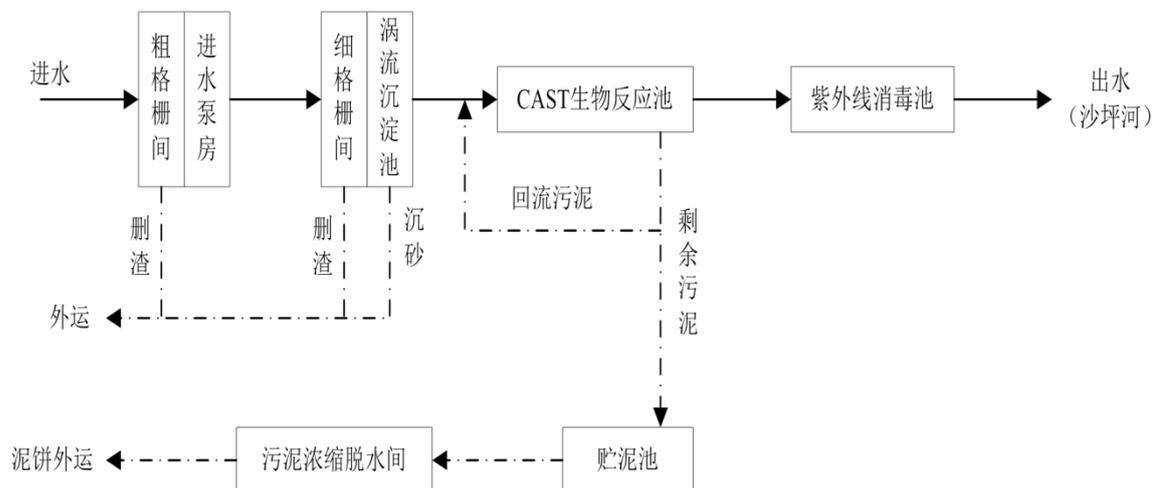


图 4-1 鹤山市第二污水厂工艺流程图

鹤山市第二污水处理厂的纳污范围为：从北到东为新业路以北包括中东西管理区以及新环路、越楼路、文华北路、西江大堤所围的城区，从东到南为滨江路、雁湖路、新过境公路所围的城区，西到玉桥路、鹤山路所围的城区。鹤山市第二污水厂服务范围为 13.5 平方公里，服务人口 11.2 万人。本项目属于该污水厂的纳污范围。

鹤山市第二污水处理厂进出水质标准如下表所示。本项目处理后的废水水质小于鹤山市第二污水处理厂进水水质标准。本项目产生的废水排入鹤山市第二污水处理厂，不会对该污水厂造成明显的冲击负荷

表 4-8 第二污水处理厂现状设计进水水质 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	TN	TP
本项目出水	143.80	85.57	15.21	18.02	6.17	-	-
设计进水	380	180	250	25	-	35	4
设计出水	40	10	10	5	-	20	0.5

综上所述，本项目运营期产生的废水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目废水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网进入鹤山市第二污水处理厂治理达标尾水排入沙坪河是可行的。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

实验室废水经 pH 中和、食堂废水经隔油隔渣池，然后与教学楼、宿舍楼等产生的生活污水通过进入三级化粪池处理，达标后通过位于项目西面的排放口进入市政污水管网，进入鹤山市第二污水处理厂作进一步处理

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设施是否符合要求	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			
综合废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TS001	化粪池	食堂废水经隔油池、实验废水经pH调节、与生活污水共同进入化粪池处理	DW001	是	<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情况

表4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万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
1	DW001	112°58'9.540"	22°46'22.431"	10.36	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	办学时间	鹤山市第二污水处理厂	CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH	6-9

③废水污染物排放执行标准

表4-11 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者	≤380
2		BOD ₅		≤180
3		SS		≤150
4		NH ₃ -N		≤25
5		动植物油		≤100
6		pH		6-9

④废水污染物排放信息

表4-12 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)	全厂日排放量/ (t/d)	全年排放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	143.80	0.068	14.90
		BOD ₅	85.57	0.040	8.87
		SS	15.21	0.007	1.58
		NH ₃ -N	17.82	0.008	1.87
		动植物油	6.17	0.003	0.64
		pH	6-9	/	/
排放口合计		CODcr			14.90
		BOD ₅			8.87
		SS			1.58
		NH ₃ -N			1.87
		动植物油			0.64
		pH			/

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目污水排放口监测计划见下表。

表 4-13 水污染物监测计划表

排放口名称	监测指标	监测频次	执行标准
-------	------	------	------

废水总排放口	流量、pH值、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动物植油	每年1次	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者要求
--------	---	------	---

三、噪声

本项目为中等教育学校建设，运营期主要噪声为车辆交通噪声、学校活动噪声以及水泵、风机和备用发电机等设备噪声。同时，本项目也属于声环境敏感点，项目运营期还可能受外部噪声源影响，

1.源强分析

(1) 车辆噪声

机动车在进出停车场时会产生一定的交通噪声，主要是轮胎与地面摩擦声和喇叭声，其噪声值约为 50~75dB(A)。项目建成营运后，不允许社会车辆进入校园，车辆仅在校园门口短暂停滞或行驶。校园内限速、禁止鸣笛，设置指示牌和警示标志，引导车辆，校园道路合理布局，能有效降低车辆噪声 10~15dB(A)，降噪后车辆噪声可达 50~60dB(A)。校园夜间基本没有汽车出入，白天除上下学时间（大约各持续半小时）外，车辆噪声对周围环境的影响是短暂的，其他时段车流量较小，再加上有公共绿地，亦可以有效降低车辆噪声。在采取上述措施后车辆噪声对周围环境噪声值贡献较小。

(2) 学校活动噪声

学校活动噪声主要是学生进行学习、运动、锻炼、交流产生噪声，学生每天做广播体操时会需要用到高音喇叭，运行时噪声约为 60~85dB(A)。噪声主要来源于设置在学校操场的高音喇叭，根据学校总体布局操场位于项目地块东面，通过距离衰减，合理控制播放广播时间，夜间禁止播放广播，昼间仅在学生早操和饭后休息时播放广播，运动会等其他教学活动需要长时间使用广播或夜间使用的，需提前通知周边居民，征得居民同意后方可使用。

(3) 设备噪声

项目配套设备主要有水泵、风机、油烟风机以及备用发电机等，噪声源强 75~90dB(A)。项目不设冷却塔，水泵位于建筑内，安装减震基座，发电机采取机组机房隔声，基座采用橡胶隔振器，排烟管与柴油机排烟口连接处装设弹性波纹管，增设消音管，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。采取以上隔声、减振措施后，可使上述设备的噪声源强下降 10~20dB(A)。

本项目噪声源强见下表。

表 4-14 项目主要噪声源强情况表

噪声源强	位置	测点位置	坐标 (X/Y/Zm)	源强值 dB (A)	控制措施	措施后噪声值 dB (A)	运行时段
车辆噪声	停车场、正门	汽车行驶 (距车辆 3.5m 处)	{209.34,21.62,1}, {216.05,42.93,1}	50~70	加强管理	40~60	上学、放学时段
学校活动	操场	人群、广播	{115.13,8.98,1}, {201.17,15.29,1}	60~85	合理布局	50~75	间歇运行
	教学楼	教学楼教学	{-164.44,7.72,1},{-124.23,10.44,1},{-123.41,-1.66,1},{-163.62,-4.38,1}}; [{-117.08,17.59,1},{-75.39,20.55,1},{-74.68,10.66,1},{-116.37,7.7,1}}; {-117.32,-5.1,1},{-73.66,-1.9,1},{-72.84,-12.99,1},{-116.51,-16.2,1}}; {-161.23,-33.47,1},{-117.57,-24.35,1},{-114.91,-37.08,1}, {-158.57,-46.21,1}}; {-159.26,-51.97,1},{-111.65,-42.6,1},{-109.36,-54.23,1}, {-156.97,-63.6,1}}	60~70	加强管理,合理布局	50~60	间歇运行
水泵	各建筑地下水泵房	距设备 1m 处声级	{-143.33,5.36,-2} {-85.11,14.73,-2} {-85.85,-9.44,-2} {-126.56,-33.86,-2} {-122.61,-51.38,-2} {-50.65,14.68,-2} {-48.63,-8.93,-2} {-20.01,19.21,-2} {19.5,23.16,-2} {-19.12,-16.66,-2} {16.53,-13.19,-2} {43.9,-36.51,-2} {55.87,-18.68,-2} {80.15,5.77,-2}	75~85	基础减震、消声、隔音	65~75	间歇运行
排风机	教学楼地下室		{-77.95,-10.66,0} {-97.19,11.3,0} {-130.63,0.62,0} {-150.67,-41.01,0} {-146.2,-57.97,0}	60~70		55~65	连续运行
油烟	食堂		{81.2,-15.24,10}	80~90		70~80	间歇

风机						运行
备用发电机	配电房		{-33.41,-43.41,1}	75~90		间歇运行

2.场界及环境保护目标达标情况分析

为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度,根据本项目噪声源的特点和简化预测过程,本环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中: TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB 。

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} 可按下式计算得出。

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

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

R —房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, 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 。

然后按下式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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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 ;

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{\text{w}} = L_{p_2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

(2) 单个室外声源的预测方法

单个室外声源在预测点产生的声级计算公式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处的 A 声级, dB;

$L_p(r_0)$ —声源处的 A 声级, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

(3) 噪声贡献值计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中: t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

经采取上述措施及实验室隔声后, 考虑各噪声源的距离衰减、空气吸收、围墙屏蔽效应、绿化吸噪等影响因素, 本项目噪声源对场界贡献值如下。

表 4-15 项目厂界噪声情况表

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	33.31	60	达标
	夜间	14.52	50	达标
南侧	昼间	31.81	60	达标
	夜间	31.45	50	达标
西侧	昼间	39.18	60	达标
	夜间	38.14	50	达标
北侧	昼间	42.23	60	达标
	夜间	41.82	50	达标

项目噪声对周边敏感目标影响分析如下。

表 4-16 敏感点噪声情况表

预测位置		时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	较现状增量 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
鹤山市第一中学附属小学	1F	昼间	40.02	51	51.33	0.33	60	达标
		夜间	38.96	43	44.44	1.44	50	达标
	4F	昼间	40.84	52	52.32	0.32	60	达标
		夜间	39.87	44	45.42	1.42	50	达标
鹤山市文德实验中学	1F	昼间	35.93	54	54.07	0.07	60	达标
		夜间	35.35	46	46.36	0.36	50	达标
	4F	昼间	38.54	52	52.19	0.19	60	达标
		夜间	38.07	42	43.48	1.48	50	达标
碧桂园天誉	1F	昼间	34.57	55	55.04	0.04	60	达标
		夜间	17.84	46	46.01	0.01	50	达标
	8F	昼间	44.37	54	54.45	0.45	60	达标
		夜间	23.44	48	48.02	0.02	50	达标
	16F	昼间	44.6	55	55.38	0.38	60	达标
		夜间	24.22	48	48.02	0.02	50	达标

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，各厂界最大噪声贡献值约 42.23dB(A)，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求（即昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)）。本项目运行期间会对周边声环境敏感点造成影响，由预测结果可知，项目建成后周边敏感点声环境质量较现状增加 0.06~1.48dB(A)，小于 3dB(A)，敏感点声环境质量变化不大，各预测点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周边声环境影响不大。

3.防治措施

为保证厂界噪声达标以及给项目内师生一个较好的学习生活环境,建议对设备采取以下措施进行噪声防治,可以达到预期效果:

(1) 合理布局高噪声设备的位置,尽量远离敏感点。

(2) 对高噪声设备采取消音、隔音和减振等措施,如设置在地下隔间,在设备与地面之安装弹簧或减震器等;

(3) 在尽量满足使用条件的情况下选用低噪声设备。

(4) 加强噪声管理,在使用广播时应以低音喇叭取代高音喇叭、控制音响设备音量、调整音响设备朝向、合理布局校园内的音箱,在满足校园教学、活动的同时,尽量减轻对周边小区居民及校内师生的影响。。

采取以上措施后,项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,本项目运营过程中产生的噪声对周围声环境影响不大。

4.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018),本项目噪声污染源监测计划见下表。

表4-17 项目噪声监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

四、固体废物

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

在教学楼、综合楼、食堂、学生宿舍等建筑均会产生生活垃圾,校园人均综合产生垃圾按照0.5kg/人·d计算,项目建成后共有师生2111人,则产生生活垃圾232.21t/a(年运行时间按220d计)。本项目生活垃圾由各产生点袋装收集后,由环卫部门统一清运。

(2) 实验室一般废物

实验室一般废物主要有:未沾染危险物质的废试剂瓶、包装,该部分产生量约为0.05t/a;物理实验会产生废元器件产生量为0.1t/a,生物实验室本项目生物实验室的微生物实验培养时会产生废弃培养基,废培养基产生量约为0.1t/a,废培养基经蒸汽灭菌器灭菌,由于项目实验室不属于感染性医学实验室及医疗机构化验室,因此废弃培养基属于一般工业固体废物。因此上述废物产生总量0.25t/a,经分类收集后,定期交由环卫部门清

运处理。

(3) 餐厨垃圾

根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012),人均餐饮垃圾日产生量基数取 0.1kg/人·次,食堂日接待人次按 2111 人计,则项目产生餐厨垃圾为 46.44t/a(年工作时间按 220d 计)。本项目产生的餐厨垃圾实行分类收集投放,委托具有餐厨垃圾资质单位对餐厅餐厨废弃物进行收集、运输和集中处置,不得随意倾倒或卖给无处理资质的单位。餐厅设置密闭收集桶分类收集,并做到日产日清。

(4) 隔油池油泥

项目餐厅的食堂废水须经隔油处理后排入化粪池,故隔油池运行一段时间后会有一定的废油泥,产生量约占餐厅食用油耗量的30%,根据相关统计,国内人均食用油日用量为约为30g/人,则本项目食用油用量为63.33kg/d(13.93t/a),故本项目的废油泥产生量约4.18t/a,委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏并处理隔油池油污及淤泥。

(5) 实验室危险废物

本项目产生的实验室危险废物主要为化学实验室产生的废弃化学药品、实验室包装瓶、包装袋,以及实验室内使用过的化学药液、废液、实验残液、实验器皿第一二遍清洗废水等为危险废物,根据《国家危险废物名录》(2021年版),危废类别为“HW49 其他废物”,危废代码“900-047-49”。根据上文分析,实验残液、实验器皿第一、二遍清洗废水等实验废液产生量约2.358t/a,同时根据类比同类型项目,实验室产生的化学药液、废液、废弃化学药品、实验室包装瓶、废包装袋等产生量约为0.5t/a,则实验室废物产生量共约2.858t/a,建设单位用塑料桶将其收集后加盖密封并妥善存放,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(6) 医疗废物

项目设有校医室,只为全校师生提供包扎伤口、医疗咨询等简单的医疗活动,不进行注射、手术等治疗,产生的医疗废物主要包括被血液污染的医疗材料(棉签、纱布棉球等)、废医疗仪器(废温度计、消毒瓶)、废医用手套、废口罩、一次性包装箱、过期淘汰或者变质的废弃药品等,产生量较少,根据《国家危险废物名录》(2021 版),以上属于“HW01医疗废物”,危废代码“841-001-01”。参考《医疗卫生机构医疗废物排放量调查》(中国公共卫生2008年10月第24卷第10期),校医室医疗垃圾产生量按门诊病人0.065kg/(d·人)(乡镇卫生院)进行估算,校医室每天问诊人数取10人(以220天计),

则本项目医疗废物产生量均为0.65kg/d（0.14t/a）。项目医疗废物收集后全部暂存于医疗废物暂存间，定期交由医疗废物集中处置单位处置。

综上，本项目运营期固体废物产生情况如下。

表 4-18 项目固体废物产排情况表

序号	名称	生产环节	物理性状	主要成分	产生/排放量 (t/a)	贮存方式	处置措施及去向
1	生活垃圾	学生、职工办公生活	固态	生活垃圾	232.21	存放在垃圾桶中	由环卫部门处理
2	实验室一般废物	实验室实验	固态	废包装、元器件、灭菌培养基	0.25	分类收集	由环卫部门处理
3	餐厨垃圾	食堂就餐	固态	餐厨垃圾	46.44	分类收集	委托有资质单位集中处置
4	隔油池油泥	食堂废水处理	固态	动植物油脂等	4.18	定期清掏	委托有资质单位清掏处置
5	实验室危险废物	实验室实验	液/固态	实验废液、试剂及废包装等	2.858	暂存危废间	委托有资质单位处置
6	医疗废物	医疗活动	固态	废医疗材料、仪器、药品等	0.14	医疗废物暂存间	委托有资质单位处置

表 4-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	2.858	化学实验	液/固	酸、碱等	2次/年	T/C/I/R	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	医疗废物	HW01	841-001-01、841-004-01、841-005-01	0.14	医疗	固态	药液、病菌等	2次/年	In/T	

2、固废处置情况

生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走；餐厨垃圾实行分类收集投放，委托具有餐厨垃圾资质单位对餐厅餐厨废弃物进行收集、运输和集中处置，不得随意倾倒或卖给无处理资质的单位，食堂设置密闭收集桶分类收集，并做到日产日清；隔油池油污不得随意倾倒，由专人每日清运处理，并委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏并处理隔油池油污及淤泥。对垃圾收集点地面做防腐防渗防漏处理，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

危险废物

本项目产生的危险废物主要为实验室废物、废活性炭及医疗废物，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目分别设置危废暂存间和医疗废物暂存间各一个，其中危废暂存间位于综合楼一楼，建筑面积约5m²；医疗废物暂存间位于校医室，建筑面积约2m²。均要求作防腐防渗防漏处理，涂刷环氧树脂地坪漆进行防腐处理，并采用2mm 厚高密度聚乙烯材料进行防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水

污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

另外，根据医疗废物收集、转运和处置过程的环境管理要求，根据《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，环评要求对产生的各类医疗废物进行分类管理、分类收集、运送与暂存，被医疗废物污染的物品或废弃的容器按照医疗废物进行处理，并及时将各种医疗废物交由有资质单位统一处置。禁止露天存放医疗废物，禁止将医疗废物混入其他废物、生活垃圾或向环境排放，或不按环保要求擅自进行处置。

表4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	实验室危险废物	危险废物暂存区	HW49	900-041-49	综合楼一楼	5m ²	堆放	3t	半年
2	医疗废物	医疗废物暂存间	HW01	841-001-01、 841-004-01、 841-005-01	校医室	2m ²	堆放	0.5t	半年

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水、土壤

本项目行业代码 P83教育，当编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A”，项目属于“V 社会事业与服务业”中“157 学校、幼儿园、托儿所--有实验室的学校”，其地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，故无需进行地下水评价。

本项目行业代码 P83 教育，根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A，项目属于“社会事业与服务业”中“其他”类别，其土壤环境影响评价项目类别为IV类，无需开展土壤环境影响评价工作。

六、生态环境

本项目所在地已经属于人工环境，主要为人工建筑，不存在原生态自然环境，且本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

七、环境风险

(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、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目实验室部分化学品属于环境风险物质，其使用过程中产生的废机油也属于环境风险物质。根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按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, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目风险物质最大贮存量及其临界量见下表：

表4-21 建设项目Q值确定

危险物质名称	最大储存量 kg	纯度%	最大存在量 t	临界量 t	qi/Qi 值
氨水	1.0	28	0.00029	10	0.00003
氯酸钾	1.3	99	0.00124	100	0.00001
高锰酸钾（以锰计）	2.3	34.8	0.00080	0.25	0.00322
二氧化锰（以锰计）	0.9	83	0.00077	0.25	0.00307
硫磺	0.2	99.5	0.00024	10	0.00002
硝酸	0.4	98	0.00037	7.5	0.00005
盐酸	1.6	37	0.00060	7.5	0.00008
硫酸	0.6	98	0.00056	10	0.00006
硝酸银（以银计）	0.2	63.5	0.00012	0.25	0.00054
硫酸铜(以铜计)	0.9	40	0.00037	0.25	0.00148
氧化铜(以铜计)	0.7	80	0.00052	1.25	0.00042
乙醇	2	99.9	0.00200	50	0.00004
黄（白）磷	0.1	100	0.00006	5	0.00001
合计	Q=q ₁ /Q ₁ +q ₂ /Q ₂+q _n /Q _n				0.00895

计得 $Q=0.00895 < 1$ ，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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此对本项目开展环境风险简单分析。

（2）生产过程风险识别

本项目环境风险源识别如下表所示：

表4-22 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
教学楼、宿舍、综合楼	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
化学品仓库	泄漏	装卸或存储过程中液态化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存液态化学品必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
污水处理系统	废水事故排放	废水超标排放导致鹤山市第二污水处理厂处理工艺受到冲击，从而导致超标排放影响纳污水体。	加强设施维护，确保废水处理设施正常运行

（3）风险防范措施

①学校应安排专人负责危险化学品的管理并制定应急预案。强酸、强碱等危化品在仪器室专用储存保险柜内储存，使用登记制度并设有专人专柜存放保管。化学药品室实施双人双锁管理措施；

②加强生产设备检修维护，并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备；

③化学实验室、化学品仓库铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；

④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集桶，可有效避免消防废水进入雨水沟

从而外泄污染周边水体；

⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；

⑥强化风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施，配备应急器材，定期组织应急演练；

⑦完善事故废水的导流截流措施并配备事故废水收集应急桶。

综上所述，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

七、环境管理

1、环境管理的目的

本项目无论建设期或运行期均会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2、环保机构设置及职责

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效地管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

3、环境管理要求

①按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；

②排污许可制度衔接。建设单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可证相关管理要求，申请排污许可。

③建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

④验收报告编制完成后，建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、

设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位对验收工作组提出的问题进行了整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。

4、排污口规范化管理

对排放口规范化整治的统一要求做到：首先排污口要设立标示管理，按照国家标准规定设立标志牌，根据排放口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌。一般污染源设置提示性标志牌。建设项目的污染源需设立提示性标志牌。

八、内外环境对本项目的影响分析

本项目为学校建设项目，本身为环境敏感目标，存在项目的内部污染源对外环境的影响、项目周边已有设施对项目的污染影响。

1.内环境

内环境影响主要为项目产生的废气、固废、噪声对环境质量的影响。根据工程分析，项目采取一系列的措施，包括废气经收集处理后达标高空排放，分类收集贮存并及时清理转移各类固体废物，对明显噪声源采取隔声减震、远离教学区和生活区、采用低噪声设备等措施，保证污染物达标排放，并在做好校区规划的前提下，不会对项目内部环境造成不良影响。

2.外环境

本项目周围主要以居民、商业、学校以及交通道路为主，还有联盛达鞋业等工业企业，均为小型造鞋及配套企业，无大型污染企业。外环境主要污染源为鹤山市第一中学附属小学、鹤山市文德实验中学的教学噪声以及周边大鹏路、大林路和铁夫路产生的交通噪声，以及西面小型造鞋企业生产时的废气、噪声等的影响。

本项目通过合理布局，将教学楼等需要保持安静的建筑设置在远离交通量大的道路侧，并远离鹤山市第一中学附属小学、鹤山市文德实验中学的操场等人群活动噪声较大的区域，加强校区绿化，并设置禁止鸣笛标志牌，经距离衰减、建筑物墙体隔声等措施可有效降低道路交通噪声对本项目学校教学活动的影响。

项目西面建筑为商铺及小型鞋业加工厂，无大型污染企业，主要污染源为工艺废气和生产噪声，经实地考察，日常生产不会产生明显噪声，工艺废气主要为有机废气和粉尘，不含有害有毒物质和恶臭物质，且排放浓度和排放量较少，工艺废气经收集处理后引至

高空排放，且本项目位于主导风向上风向，对项目影响不大。由于该地区厂企为历史遗留，目前该区域已发展为商住区和教育区，今后可通过规划布局，对该部分企业进行采取搬迁，停产等措施，该部分厂企将不会对本项目造成影响。

综上所述，外环境噪声对本项目的影响较小，在可控范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

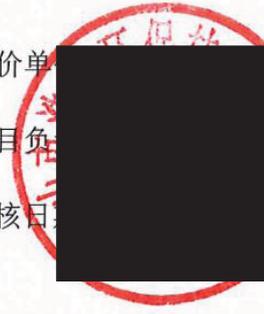
内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	施工期	施工扬尘	颗粒物	堆场覆盖、围挡、洒水	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
		施工机械和运输车辆废气	NO _x 、CO、THC	加强设备和车辆维护和保养等	
		装修废气	有机废气	使用环保涂料	
	运营期	实验室	硫酸雾	专用烟道引至楼顶排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
			HCl		
			氨		
			臭气浓度		
		食堂	油烟	专用烟道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度大型排放标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
			臭气浓度		
		备用发电机	SO ₂	专用烟道引至楼顶排放	广东省《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二级标准
			NO _x		
			烟尘		
厂界无组织	NO _x 、CO、THC	/	广东省《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值		
	硫酸雾				
	HCl				
	氨				
	臭气浓度				
地表水环境	施工期	生活污水	经市政管网排入鹤山市第二污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者	
		施工废水	经沉淀后回用于施工场地,不外排	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市杂用水水质标准中的建筑施工限值	
	运营	生活污水	食堂废水经隔油隔渣池、实验废水经中和池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标	

	期	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、	分别预处理后与生活污水一同经化粪池处理，然后经市政管网排入鹤山市第二污水处理厂	准和鹤山市第二污水处理厂接管标准的较严者，回用水符合《城市污水再生应用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中表1 城市绿化用水限值标准
		实验废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH		
声环境	施工期	机械设备和车辆	噪声	合理安排施工时间、使用低噪声施工设备、硬质密闭围挡	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期	教学设备、交通噪声、教学活动	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 2类标准
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	定期清运	符合环保要求，对周围环境影响不大
		生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	
	运营期	教学、生活	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	
		实验室一般废物	实验室一般废物	交由环卫部门运走处理	
		食堂	餐厨垃圾、隔油池油泥	收集后交由有相关资质单位处理	
		危险废物	实验室废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
医疗废物					
电磁辐射	/				
土壤及地下水污染防治措施	实验室、化学品仓、废水处理设施、危废暂存间等进行硬底防渗。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>①学校应安排专人负责危险化学品的管理并制定应急预案。强酸、强碱等危化品在仪器室专用储存保险柜内储存，使用登记制度并设有专人专柜存放保管。化学药品室实施双人双锁管理措施；</p> <p>②加强生产设备检修维护，并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备；</p> <p>③危废暂存仓铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；</p> <p>④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集桶，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；</p> <p>⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；</p>				

	<p>⑥强化风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施，配备应急器材，定期组织应急演练；</p> <p>⑦完善事故废水的导流截流措施并配备事故废水收集应急桶。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，鹤山市第一中学附属中学工程项目的建设符合城市发展规划，符合国家及地方相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

评价单  有限公司

项目负 

审核日 

附表1 建设项目污染物排放量汇总表（单位：吨/年）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量⑦
废气	油烟	0	0	0	0.052	0	0.052	+0.052
	硫酸雾	0	0	0	少量	0	少量	少量
	HCl	0	0	0	少量	0	少量	少量
	氨	0	0	0	少量	0	少量	少量
	SO ₂	0	0	0	0.00005	0	0.00005	+0.00005
	NO _x	0	0	0	0.00397	0	0.00397	+0.00397
	烟尘	0	0	0	0.00024	0	0.00024	+0.00024
	CO	0	0	0	少量	0	少量	少量
	HC	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量（万吨/年）	0	0	0	10.36	0	10.36	+10.36
	COD	0	0	0	14.90	0	14.90	+14.90
	BOD ₅	0	0	0	8.87	0	8.87	+8.87
	SS	0	0	0	1.58	0	1.58	+1.58
	氨氮	0	0	0	1.87	0	1.87	+1.87
	动植物油	0	0	0	0.64	0	0.64	+0.64
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	232.21	0	232.21	+232.21
	实验室一般废物	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	餐厨垃圾	0	0	0	46.44	0	46.44	+46.44
	隔油池油泥	0	0	0	4.18	0	4.18	+4.18
危险废物	实验室危险废物	0	0	0	2.858	0	2.858	+2.858
	医疗废物	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14

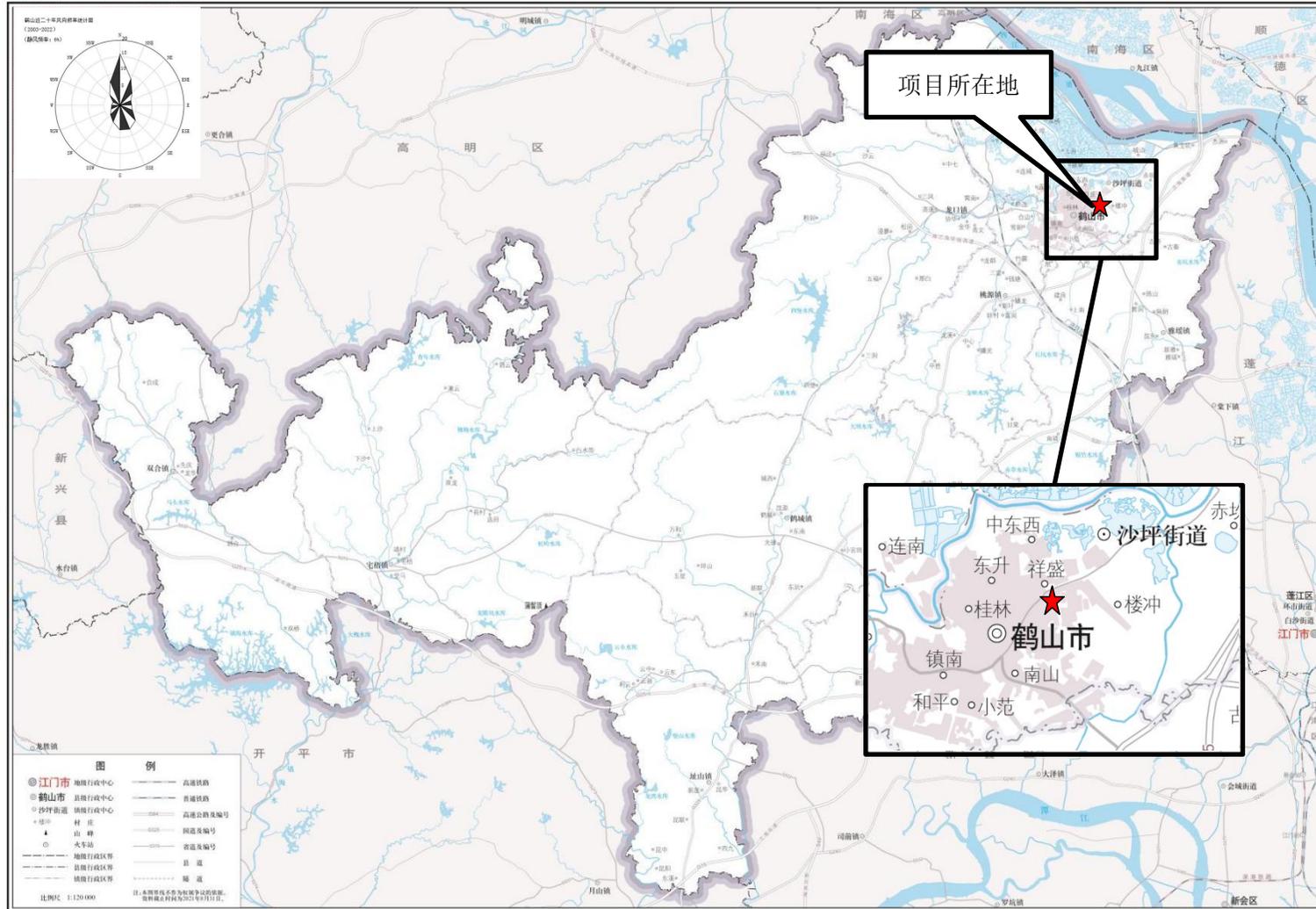
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号：1724062079000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	03amf4		
建设项目名称	鹤山市第一中学附属中学工程		
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）	鹤山市第一中学附属中学		
统一社会信用代码	12440784MB2E08893D		
法定代表人（签章）	施国成		
主要负责人（签字）	冯锦文		
直接负责的主管人员（签字）	冯锦文		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市浩瀚环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5232K744		
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
谯华	05355543505550398	BH022335	谯华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
莫洪滨	建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH064889	莫洪滨
谯华	建设项目工程分析	BH022335	谯华

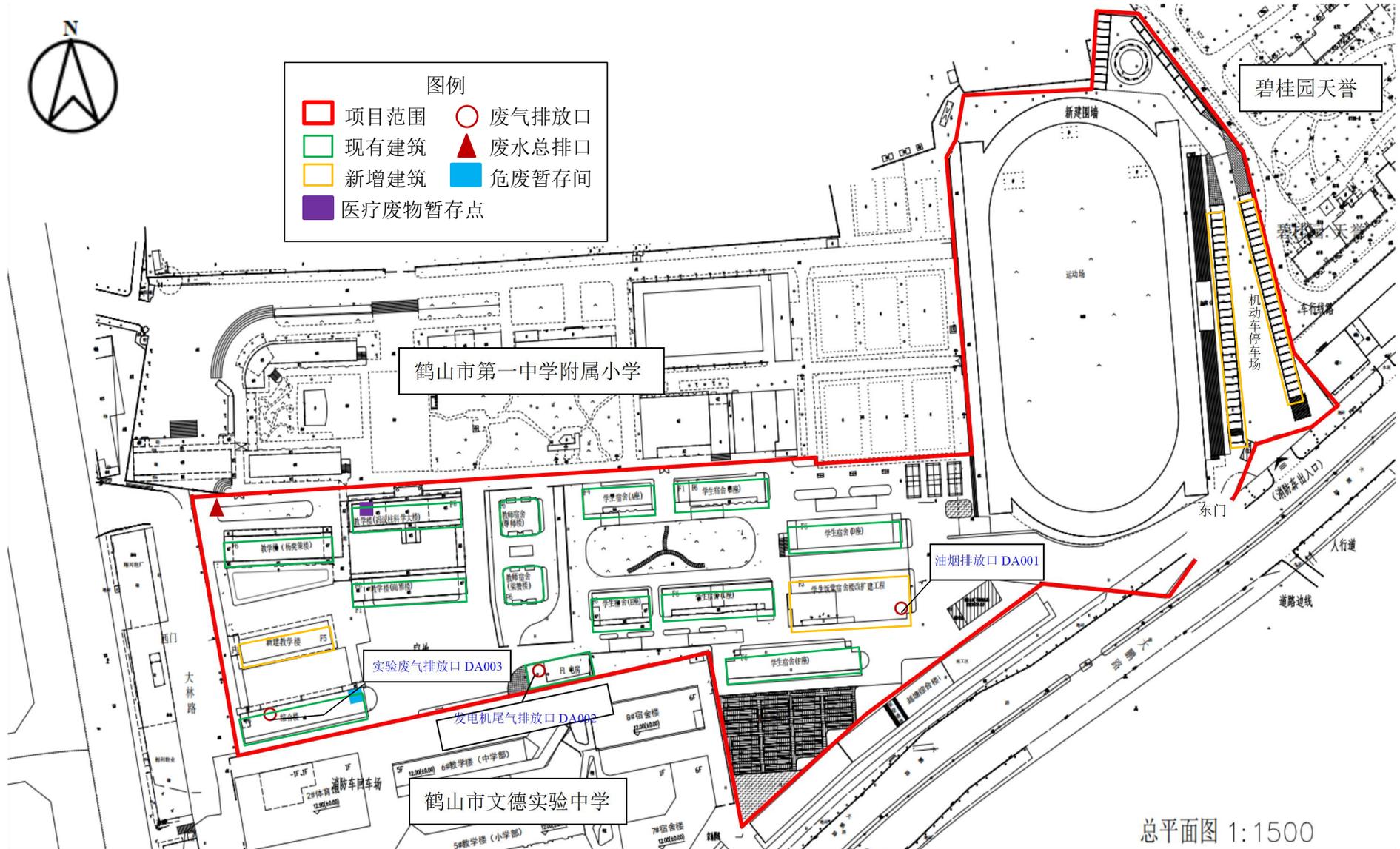
鹤山市地图



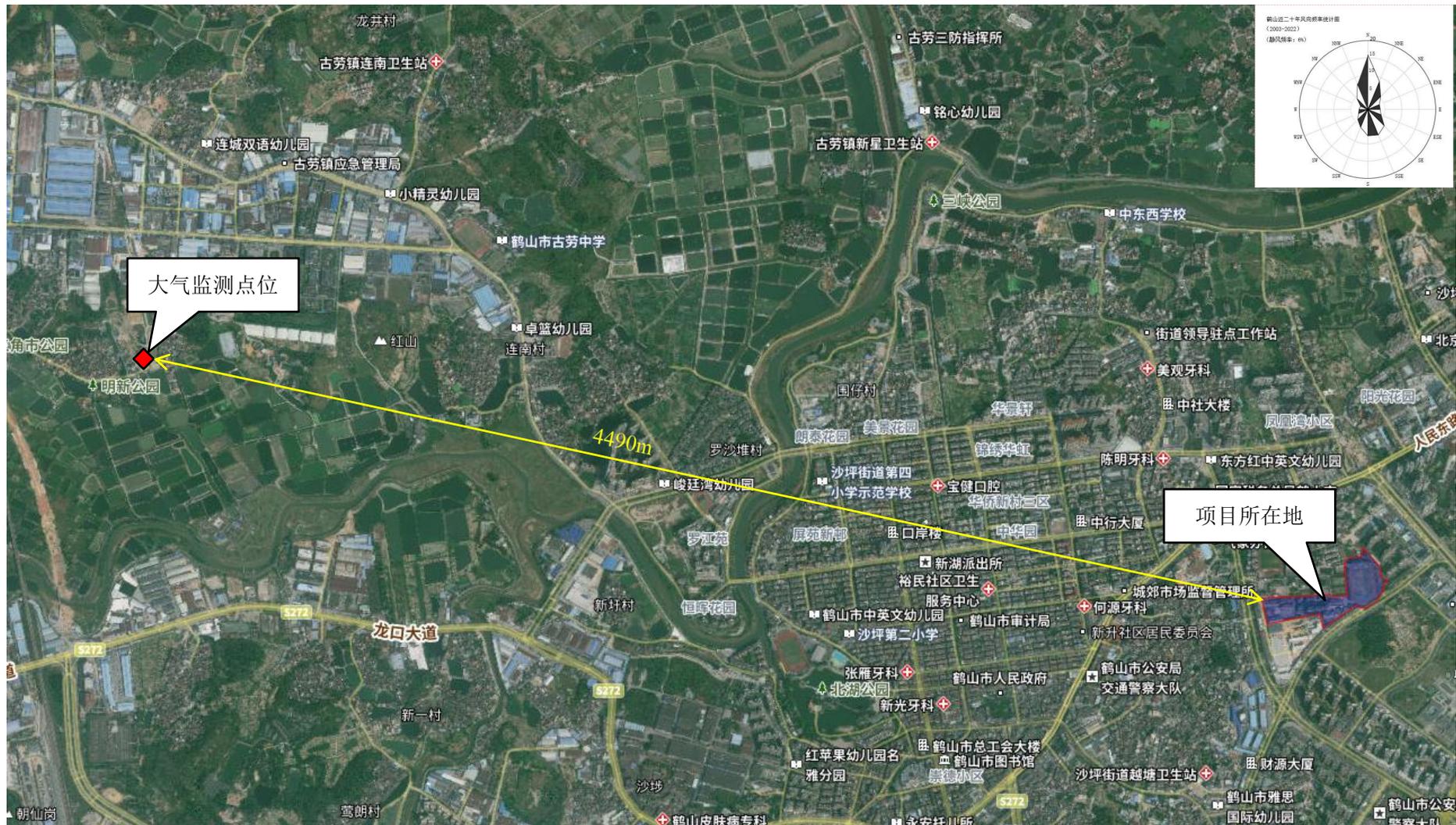
附图 1 项目地理位置图



附图3 建设项目大气环境影响评价范围图

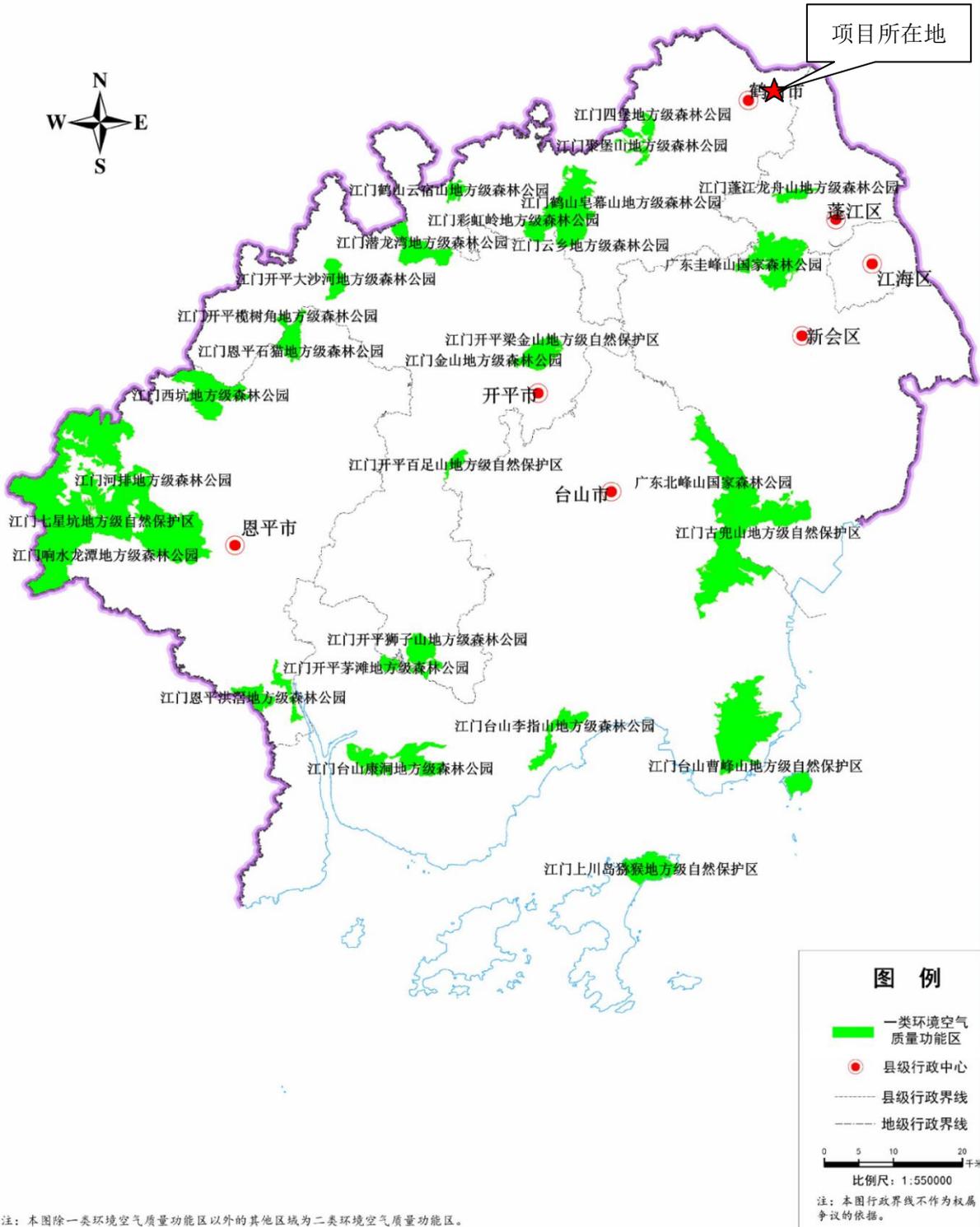


附图 4 项目总平面布置图



附图5 项目引用大气监测点位图

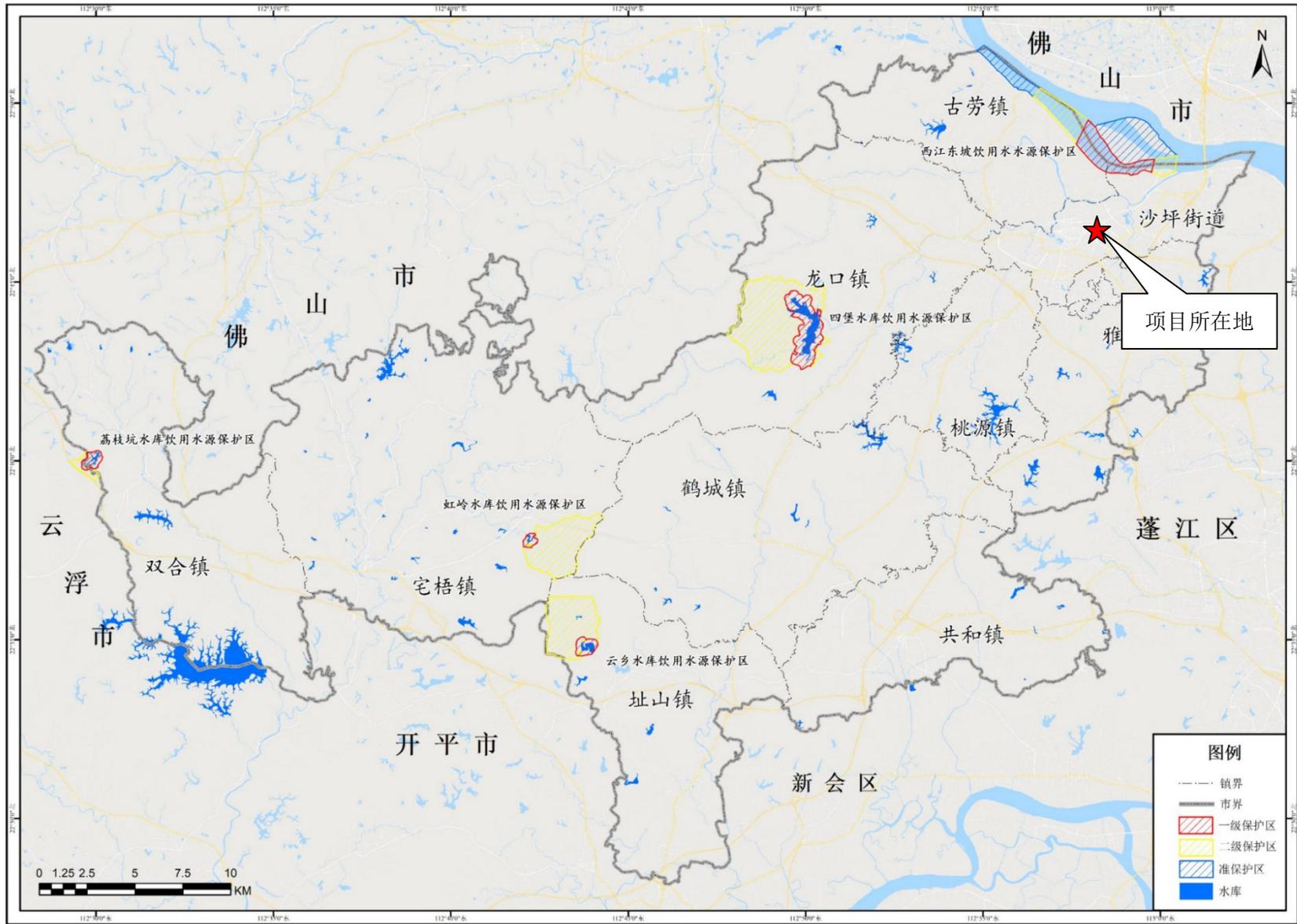
江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）



审图号: 粤JS(2024)006号

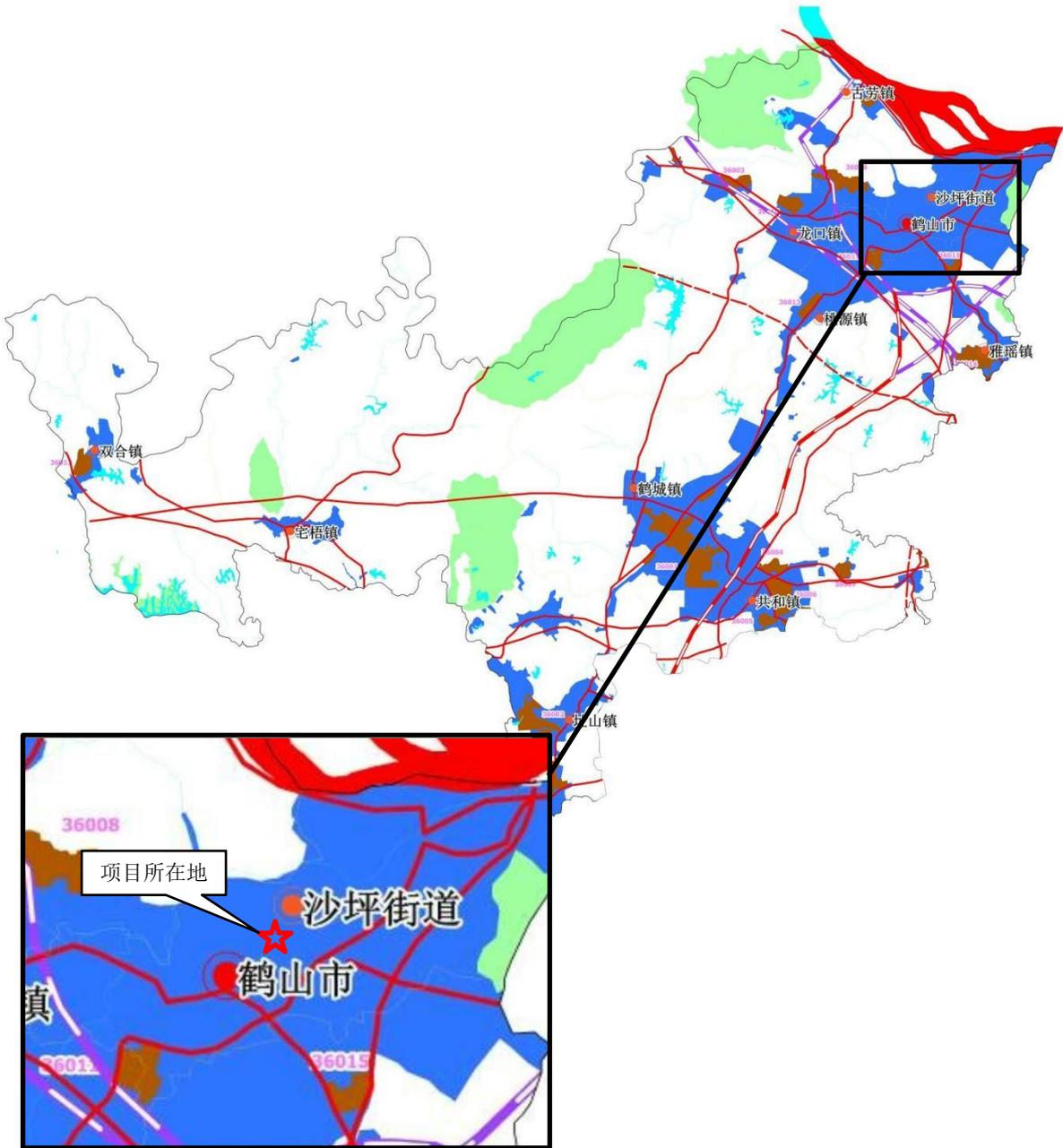
江门市生态环境局 编制

附图6 建设项目大气功能区划图



附图 7 鹤山市饮用水保护区分布图

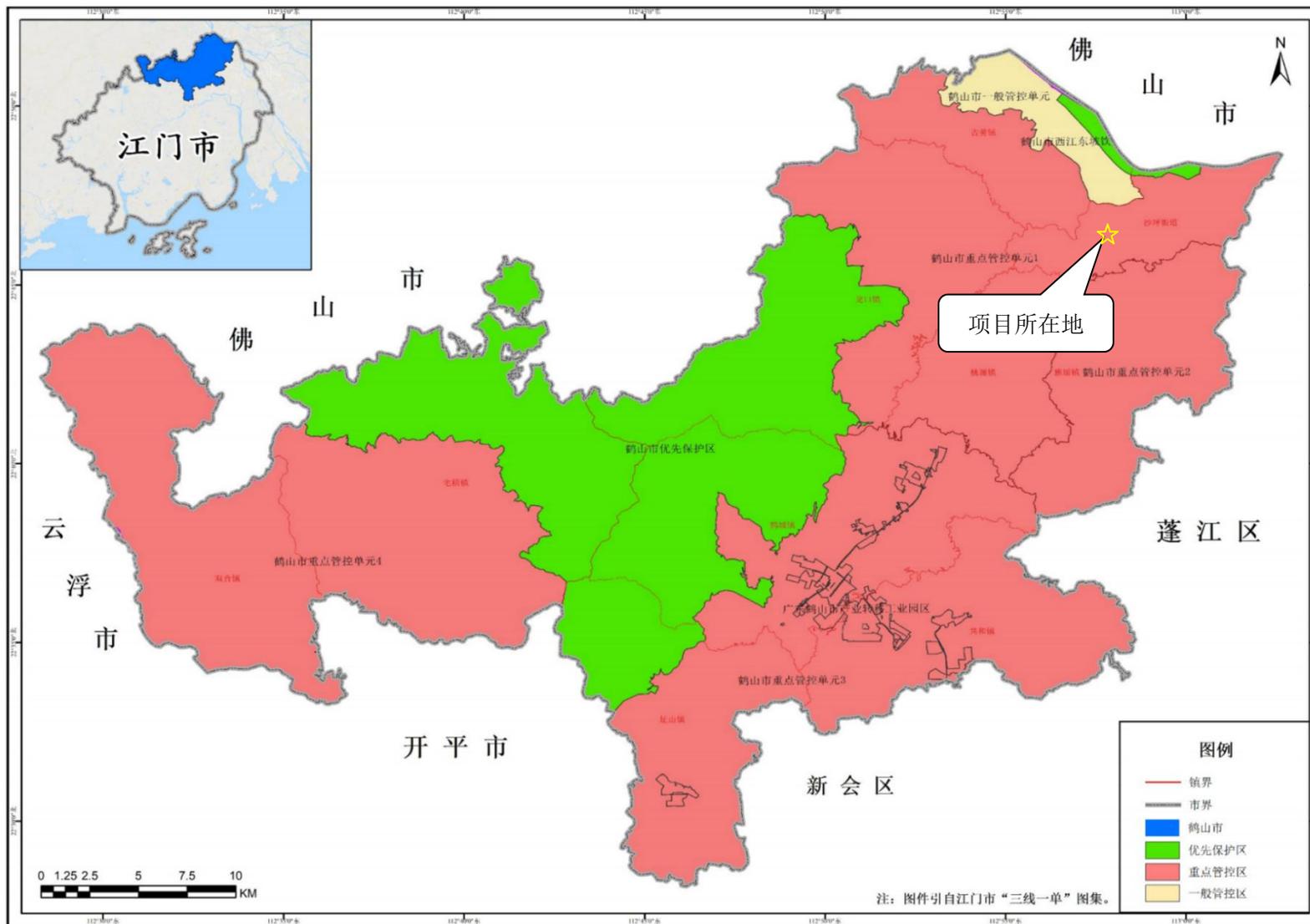
鹤山市声环境功能区划示意图



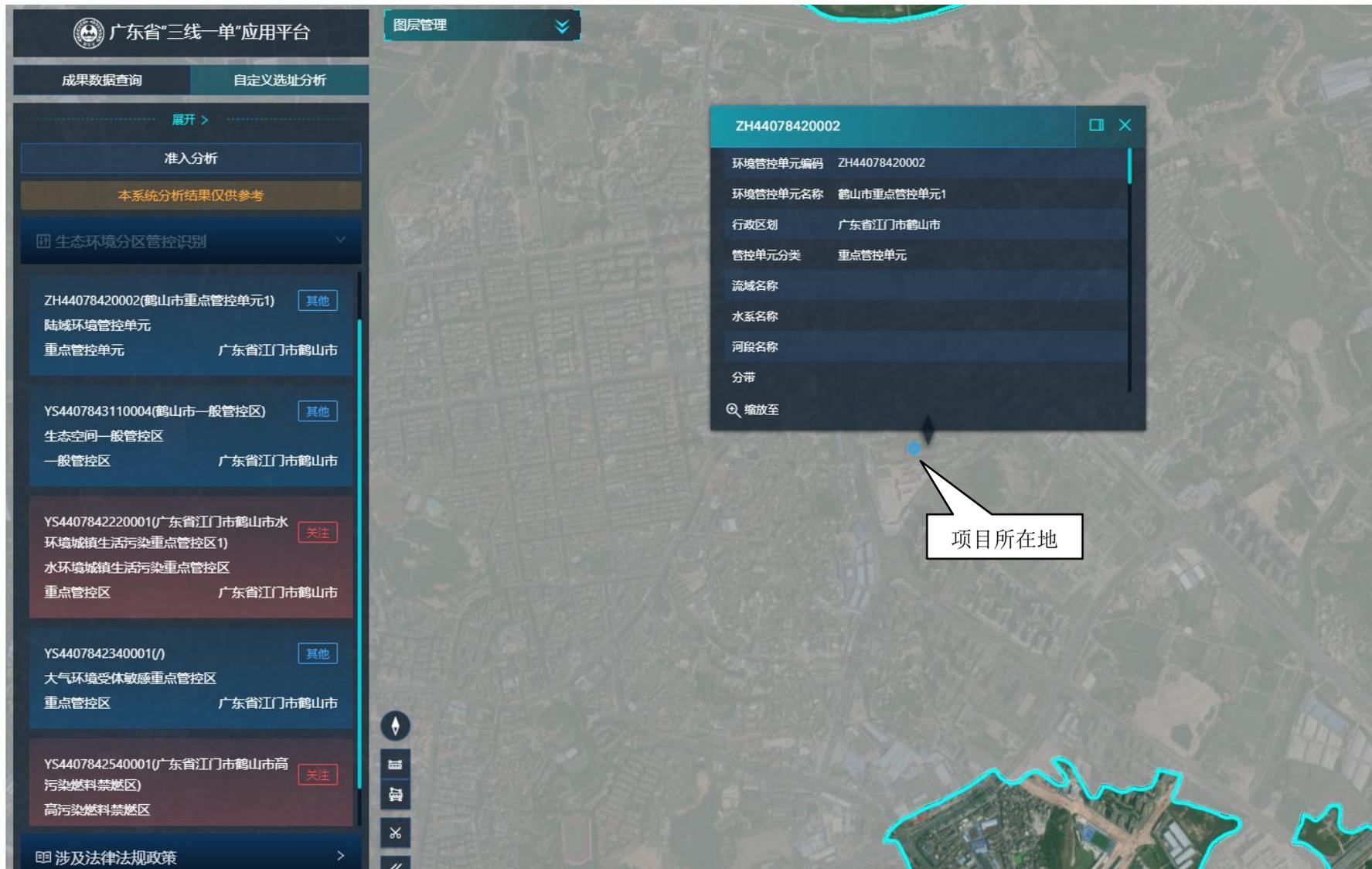
注：1、留白区域暂按2类区管理；2、因交通网络较密，同属于4类功能区的城市快速路、城市主干道、城市次干道、一级公路、二级公路未绘入本图。



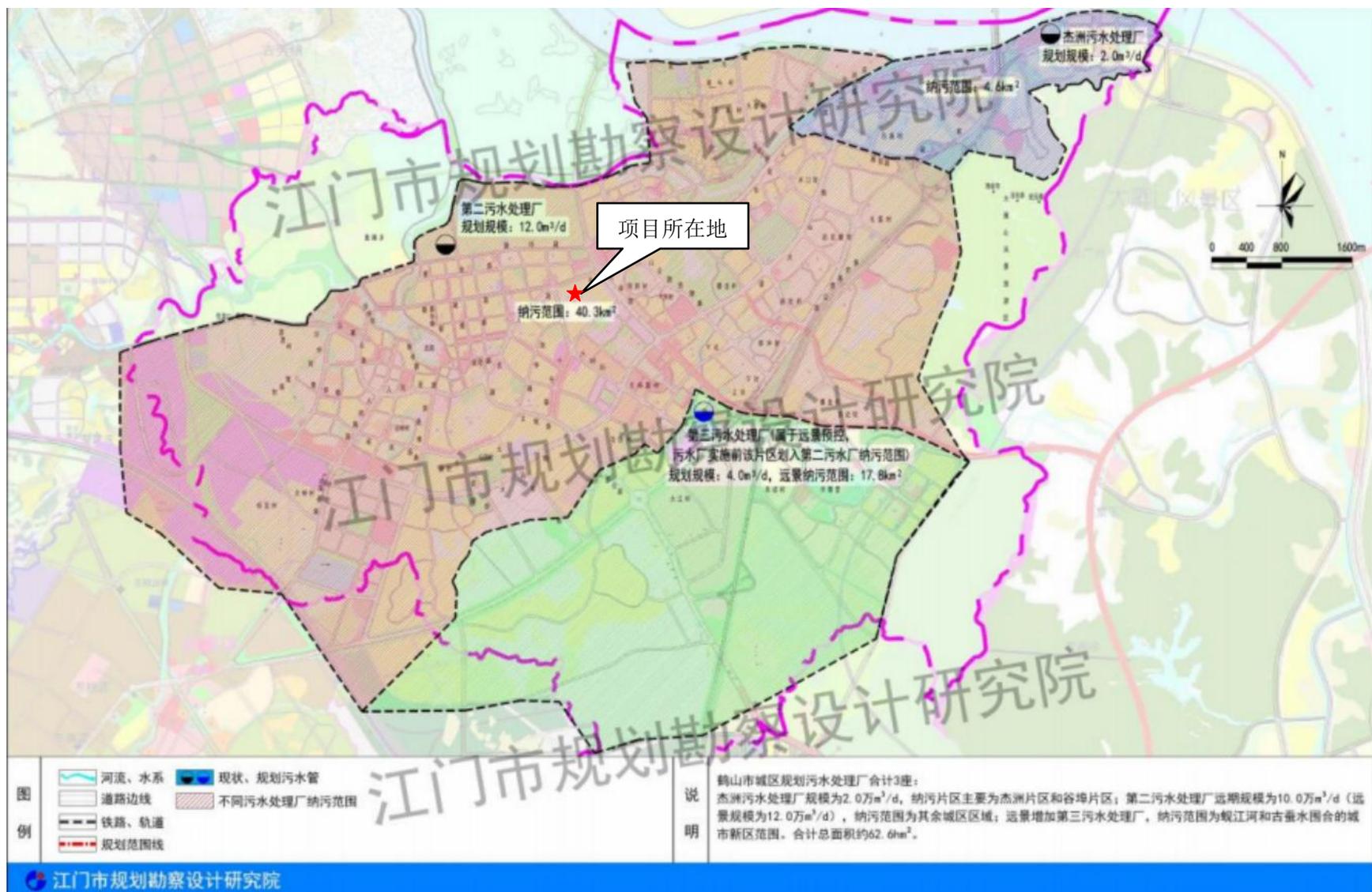
附图 8 建设项目声功能区划图



附图9 鹤山市环境管控单元分布图



附图 10 江门市三线一单图



附图 11 鹤山市第二污水处理厂纳污范围图



项目东面



项目南面



项目西面



项目北面



项目现状（宿舍楼、教学楼）



项目现状（运动场）

附图 12 项目周边现状图

附件 1 委托书

建设项目环境影响评价委托书

中山市浩瀚环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，我单位拟在江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内建设鹤山市第一中学附属中学工程项目，需编制环境影响评价报告表，我司现委托贵司承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托！

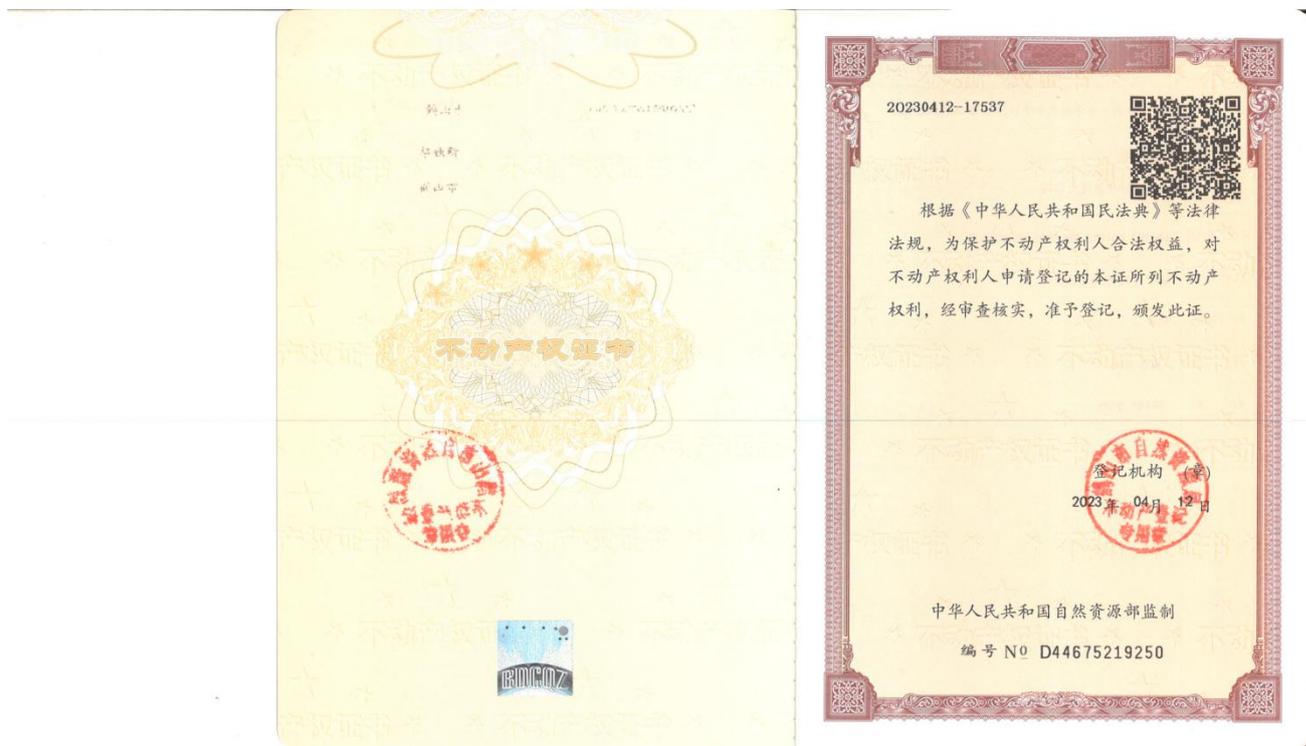
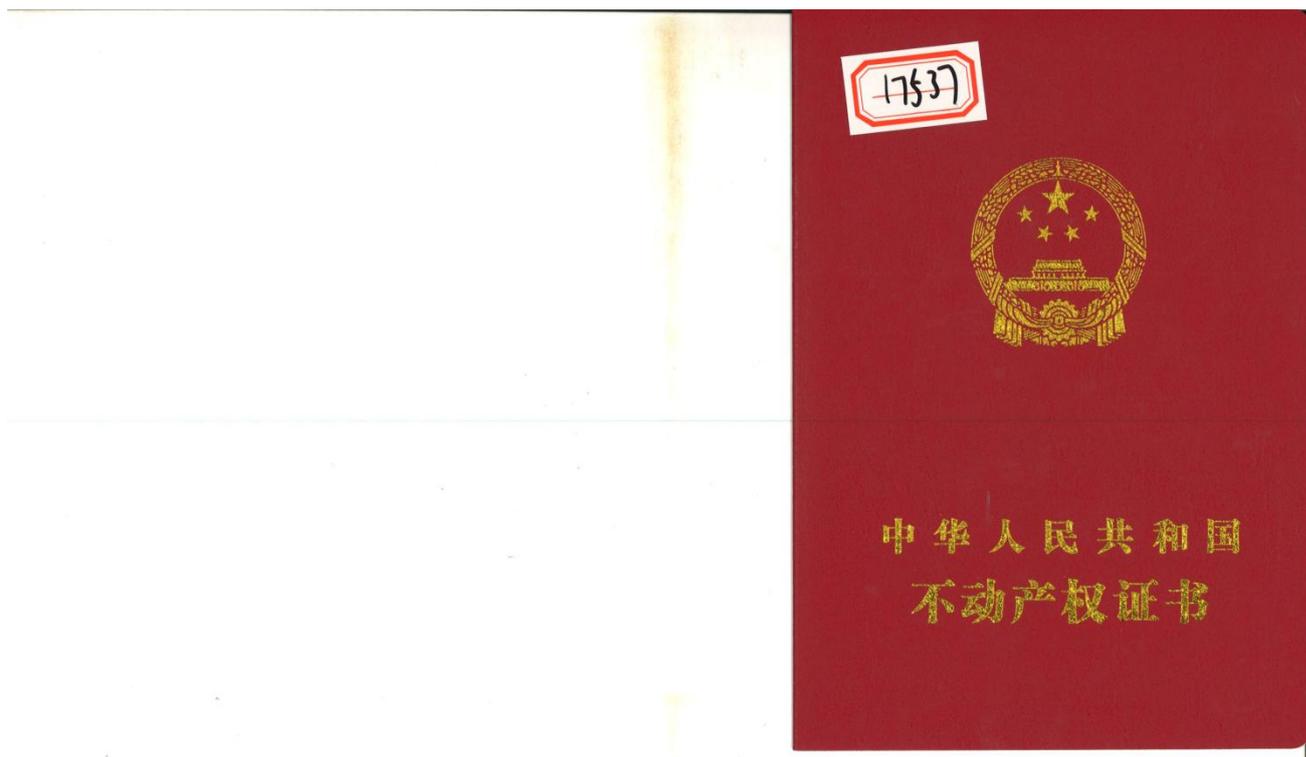
委托单位：鹤山市第一中学附属中学

2024 年 6 月 9 日



附件 2 营业执照及法人证明

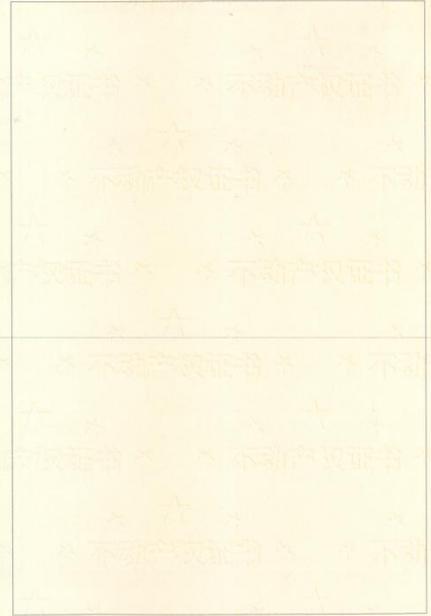
附件 3 土地证明



粤(2023)鹤山市不动产权第0017442号

附记

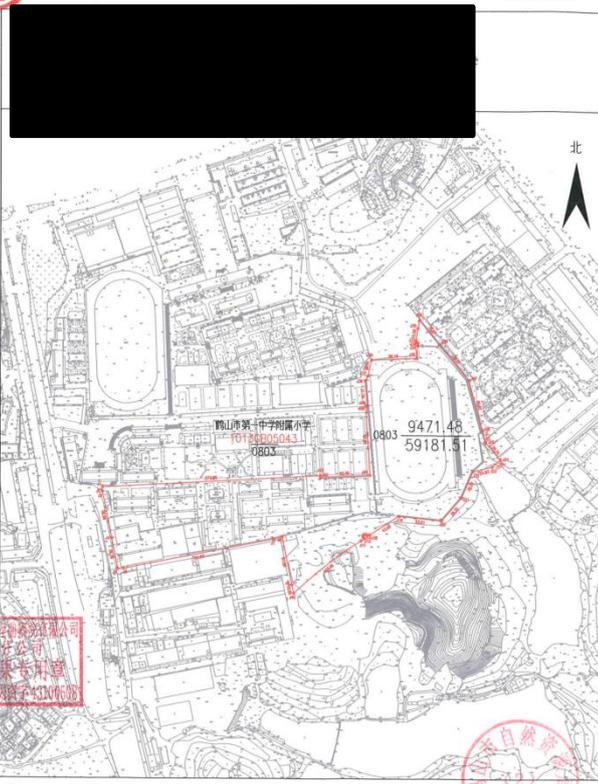
权利人	鹤山市第一
共有情况	单独所有
坐落	鹤山市沙坪街道大林路
不动产单元号	
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	教育用地
面积	59181.51m ²
使用期限	/
权利其他状况	



17537

宗地图

单位: m.m²



图例说明:
 1:宗地内注记
 0803 — 地类号
 9471.48 — 建筑占地面积
 59181.51 — 宗地面积
 虚线 — 轮转角7层
 * — 门牌号码
 2:本宗地界址线、界址点及界址点号用红色表示。

界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表			
点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离
J1	2519753.435	38394128.295	5.20	J20	2519712.140	38394553.707	38.32	J39	2519856.575	38394460.375	1.78
J2	2519748.251	38394122.340	0.41	J21	2519741.055	38394578.865	38.29	J40	2519868.447	38394455.585	87.34
J3	2519748.189	38394128.305	0.41	J22	2519774.453	38394591.068	24.83	J41	2519785.678	38394464.045	62.45
J4	2519689.370	38394139.895	58.96	J23	2519780.331	38394617.292	13.29	J42	2519785.678	38394464.045	2.86
J5	2519650.772	38394147.728	7.07	J24	2519788.804	38394627.530	29.34	J43	2519788.628	38394461.512	21.65
J6	2519651.112	38394154.784	191.63	J25	2519811.308	38394658.760	14.23	J1	2519753.435	38394128.295	59.92
J7	2519688.529	38394342.727	81.88	J26	2519825.076	38394654.368	61.87				
J8	2519691.777	38394353.857	11.59	J27	2519888.050	38394587.251	58.07				
J9	2519631.141	38394366.208	10.65	J28	2519934.475	38394550.271	58.07				
J10	2519630.701	38394368.330	107.48	J29	2519964.702	38394525.681	10.73				
J11	2519688.945	38394452.974	4.56	J30	2519954.228	38394523.338	15.98				
J12	2519698.441	38394456.785	3.17	J31	2519938.841	38394520.915	4.20				
J13	2519692.441	38394455.825	1.02	J32	2519935.805	38394523.565	0.74				
J14	2519683.474	38394455.733	1.41	J33	2519932.378	38394523.872	3.22				
J15	2519684.685	38394456.489	2.39	J34	2519932.194	38394523.347	15.88				
J16	2519684.856	38394458.880	2.00	J35	2519916.424	38394521.485	56.19				
J17	2519684.451	38394460.821	3.31	J36	2519914.179	38394485.339	20.11				
J18	2519684.242	38394464.125	43.00	J37	2519894.470	38394461.338	7.29				
J19	2519717.796	38394500.009	53.91	J38	2519888.215	38394457.584	31.76				
J20	2519712.140	38394553.707		J39	2519856.575	38394460.375					

湖南省地质工程勘察院
 技术证书编号: 湘地证字[2016]0608号

绘图日期: 2023年3月24日
 审核日期: 2023年3月24日

1:3900

绘图员: 李梅花
 审核员: 吕国杰

邻宗地:

鹤山市发展和改革局文件

鹤发改资〔2023〕80号

关于调整鹤山市第一中学附属中学工程 可行性研究报告的批复

鹤山市第一中学附属中学：

报来的《关于鹤山市第一中学附属中学工程调整可行性研究报告建设内容和费用金额的函》及附件收悉。经研究，批复如下：

一、同意调整鹤山市第一中学附属中学工程（项目统一代码：2211-440784-04-01-122183）。项目建设规模及内容调整由“鹤山市第一中学附属中学办学规模为 39 个教学班，班额 50 人，规划用地面积 53374.88m²。本项目建设内容包括：1.新建一栋 6 层教学楼（1-2 架空）、一栋 3 层食堂、两个门卫室以及两个校门，建筑面积合计 5008m²；2.改造原市职校的宿舍楼及教学楼、饭堂、实训楼及行政楼，建筑面积合计 28623.6m²；3.改造田径运动场、室外篮球场等体育设施，道路及场地硬化、绿化等配套公用设施；

4.购置办公、教学设备和功能室设备等”为“鹤山市第一中学附属中学办学规模为39个教学班，班额50人，规划用地面积59181.51m²。项目建设内容包括：1.新建1栋5层教学楼（首层架空、舍门卫室）、新建1栋3层食堂、1个校门口（舍门卫室），建筑面积合计7242.27m²；2.改造原市职校的宿舍楼及教学楼、饭堂、实训楼及行政楼，建筑面积合计22182.50m²；3.改造田径运动场、室外篮球场等体育设施，道路及场地硬化、绿化等配套公用设施；4.购置办公、教学设备和功能室设备等”。

二、项目估算总投资9800万元不变，其中：建安工程费由5660万元调整为6835.19万元，设备购置费由3153.32万元调整为1889.32万元，工程建设其它费用由670.17万元调整为698.79万元（包含勘察费28.87万元、设计费139.81万元、监理费136.70万元、其他建设费用393.41万元），预备费由316.51万元调整为376.70万元。

三、其余事项仍按鹤发改资〔2022〕164号文件执行。
此复。


鹤山市发展和改革局
2023年8月24日

公开方式：主动公开

抄送：市财政局、自然资源局、应急管理局、审计局、统计局、江门市生态环境局鹤山分局。

鹤山市发展和改革局投资股

2023年8月24日印发

鹤山市发展和改革局文件

鹤发改资〔2022〕164号

关于鹤山市第一中学附属中学工程 可行性研究报告的批复

鹤山市第一中学附属中学：

报来的《关于鹤山市第一中学附属中学工程可行性研究报告的申请》及附件收悉。经研究，批复如下：

一、同意实施鹤山市第一中学附属中学工程（项目统一代码：2211-440784-04-01-122183）。建设地址：鹤山市沙坪街道大林路175号原鹤山市职业技术高级中学地块内。

二、项目建设内容及规模

鹤山市第一中学附属中学办学规模为39个教学班，班额50人，规划用地面积53374.88m²。本项目建设内容包括：1.新建一栋6层教学楼（1-2架空）、一栋3层食堂、两个门卫室以及两个校门，建筑面积合计5008m²；2.改造原市职校的宿舍楼及教学

楼、饭堂、实训楼及行政楼，建筑面积合计 28623.6m²；3. 改造田径运动场、室外篮球场等体育设施，道路及场地硬化、绿化等配套公用设施；4. 购置办公、教学设备和功能室设备等。

三、项目估算总投资 9800 万元，其中：建安工程费 5660 万元，设备购置费 3153.32 万元，工程建设其它费用 670.17 万元（包含勘察费 28.3 万元、设计费 139.81 万元、监理费 123.39 万元、其他建设费用 378.67 万元），预备费 316.51 万元。

四、项目由鹤山市第一中学附属中学组织实施。

五、项目建设年限：2023 年 6 月至 2024 年 12 月。

六、项目资金来源：由市财政筹集解决。

七、项目设备选型、节水节电等应采用先进技术，降低能耗，确保建设过程和投入使用后的能耗符合国家相关能耗标准和节能规范。

八、请加强工程建设和投入使用后的环境管理，采取有效措施，控制扬尘、噪声污染等，确保达到环保要求。

九、项目招标方式按招标核准意见表核准的内容执行（见附件）。

十、请按审批的内容和建设规模组织项目实施，加强管理，确保安全，并按规定向有关部门申请办理相关报批手续。如需对本项目批复文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按有关规定办理。

十一、审批项目的相关文件分别是：中共鹤山市委常委会会

议纪要(十三届[54]之一);市政府常务会议纪要(十五届[59]);鹤山市财政局关于《鹤山市中欧(江门)合作区基础教育配套项目建设计划》的答复意见;粤(2022)鹤山市不动产权第0060000号;可行性研究报告及第三方评审意见。

此复。

附件:工程招标核准意见



公开方式:主动公开

抄送:市财政局、自然资源局、住建局、应急管理局、审计局、统计局、江门市生态环境局鹤山分局。

鹤山市发展和改革局投资股

2022年12月20日印发

附件

工程招标核准意见

建设工程名称：鹤山市第一中学附属中学工程

	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							
设 计	核准			核准	核准		
建安工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
设 备	核准			核准	核准		
重要材料							
其 他							

审批部门核准意见说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，同意上述核准，“其他”栏所含内容的招标方式按照相关规定执行，请按照规定在广东省招标投标监管网（www.gdzbtb.gov.cn）发布有关招标投标信息。



附件 5 地表水质量公告

2023 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报

江门市生态环境局

[关怀版](#)
[无障碍](#)

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

2023年第四季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2024-01-17 16:34:56 来源: 江门市生态环境局 字体【大 中 小】 分享到:

2023年第四季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

- 2023年第四季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

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
十八	龙湾河	开平市	新桥水干流	水口桥	IV	III	—
		新会区	龙湾河干流	绿护屏村	IV	III	—
		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	IV	IV	—
十九	址山河	鹤山市	址山河干流	游谊桥	III	II	—
		新会区 鹤山市	址山河干流	石步桥	III	II	—
		新会区 开平市	址山河干流	潭江桥	III	III	—
二十	那扶河	开平市	那扶河干流	鲤鱼潭桥	III	III	—
		台山市 恩平市	那扶河干流	大亨村	III	II	—
		台山市	那扶河干流	长咀口	III	II	—
		开平市	深井水	东山林场	III	I	—
		台山市	深井水	猫猪咀码头	III	II	—
二十一	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	IV	IV	—
		鹤山市	农田、鱼塘引水渠	坦尾水闸	IV	II	—
		鹤山市	凤岗涌	凤岗桥	IV	II	—
		鹤山市	雁山排洪渠	纸厂水闸	IV	III	—
		蓬江区	南冲涌	南冲水闸(1)	IV	III	—
		蓬江区	天河涌	天河水闸	IV	III	—
		蓬江区	仁厚宁波内涌	宁波水闸	IV	III	—
		蓬江区	周郡华盛路南内涌	周郡水闸	IV	IV	—
		蓬江区	沙田涌	沙田水闸	IV	II	—
		蓬江区	大亨涌	大亨水闸	IV	III	—
蓬江区	横江河	横江水闸	III	II	—		

附件 6 环境空气质量公告

鹤山市 2023 年空气质量年报

繁体中文 手机端 无障碍 关怀版 网站支持IPv6



鹤山市人民政府

— www.heshan.gov.cn —

请输入关键字 搜索

首页政务动态政务公开政民互动政务服务走进鹤山工作机构

首页 > 政务公开 > 重点领域信息公开 > 环境保护信息公开 > 空气环境信息

鹤山市2023年环境空气质量年报

来源: 江门市生态环境局鹤山分局 时间: 2024-01-09 11:47 【字体: 大 中 小】 【打印】 【关闭】 分享到:

一、空气质量状况

2023年1-12月鹤山市区空气质量达标天数比例为90.1%，其中优占49.9% (182天)，良占40.3% (147天)，轻度污染占9.0% (33天)，中度污染占0.5% (2天)，重度污染占0.3% (1天)。(详见表1、图1)

表1 2023年1-12月鹤山市城市空气质量情况表

月份	二氧化 化硫	二氧化 化氮	PM10	一氧 化碳	臭氧	PM2.5	优良天数 比例 (%)
2022年1-12月	6	26	41	1.0	173	22	85.2
2023年1-12月	6	25	43	0.9	160	24	90.1
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4	160	35	--

注: 除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外, 其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

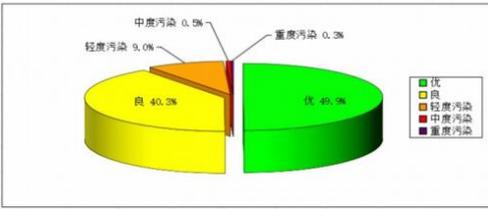


图1 2023年1-12月空气质量级别分布

级别	比例 (%)
优	49.9%
良	40.3%
轻度污染	9.0%
中度污染	0.5%
重度污染	0.3%

二、首要空气污染物

2023年1-12月主要污染物为臭氧(O₃-8h),其作为每日首要污染物的天数比例为94.4%;次要污染物为二氧化氮,其作为每日首要污染物的天数比例为5.6%。

三、空气质量达标率变化

2023年1-12月与去年同期相比,鹤山市区空气质量达标天数占有效天数比例为90.1%,同比上升4.9个百分点。

鹤山市区SO₂、PM₁₀、CO和PM_{2.5}达到国家日均二级标准的天数比例均为100%;O₃-8h达国家日均二级标准天数比例分别为90.7%;NO₂达国家日均二级标准天数比例分别为99.5%。(详见图2)

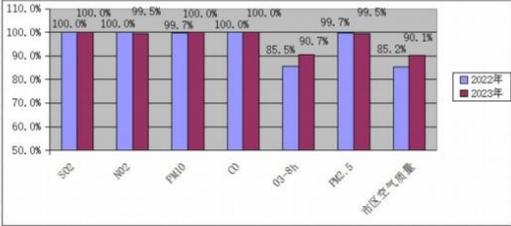


图2 2023年1-12月鹤山市区空气质量达标天数比例同比较变化情况

项目	2022年 (%)	2023年 (%)
SO ₂	100.0%	100.0%
NO ₂	99.5%	99.7%
PM ₁₀	100.0%	100.0%
CO	100.0%	100.0%
O ₃ -8h	85.5%	90.7%
PM _{2.5}	99.7%	99.5%
市区空气质量	85.2%	90.1%



检测报告

报告编号: JZJC202407-HP-001

委托单位: 中山市浩瀚环保技术有限公司

项目名称: 鹤山市第一中学附属中学工程

检测类型: 环评检测

检测类别: 噪声

报告日期: 2024年07月11日

广东锦泽检测技术有限公司
(检验检测专用章)



报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对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。
- 2、本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、本报告无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章及计量认证章均无效。
- 4、本报告仅对采样或送检样品检测结果负责。
- 5、对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

三、检测结果:

1、噪声

表 3 环境噪声昼间检测结果表

环境监测条件: 天气 (昼间: 6:00-22:00): 晴, 风速: 1.1-1.3m/s			
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果
N1	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 1F	环境噪声	51
N2	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 4F	环境噪声	52
N3	鹤山市第一附属小学教学楼 1F	环境噪声	54
N4	鹤山市第一附属小学教学楼 4F	环境噪声	52
N5	碧桂园天誉小区 12 幢 1F	环境噪声	55
N6	碧桂园天誉小区 12 幢 8F	环境噪声	54
N7	碧桂园天誉小区 12 幢 16F	环境噪声	55
备注: 1、本次检测结果只对当次监测结果负责。			

表 4 环境噪声夜间检测结果表

环境监测条件: 天气 (夜间: 22:00-次日 6:00): 晴, 风速: 1.3-1.4m/s			
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果
N1	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 1F	环境噪声	43
N2	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 4F	环境噪声	44
N3	鹤山市第一附属小学教学楼 1F	环境噪声	46
N4	鹤山市第一附属小学教学楼 4F	环境噪声	42
N5	碧桂园天誉小区 12 幢 1F	环境噪声	46
N8	碧桂园天誉小区 12 幢 8F	环境噪声	48
N7	碧桂园天誉小区 12 幢 16F	环境噪声	48
备注: 1、本次检测结果只对当次监测结果负责。			

一、检测概况:

表1 检测概况一览表

委托单位	中山市浩瀚环保技术有限公司	委托单位地址	中山市石岐区勤学路 20 号时代云图花园 10 卡之一
项目名称	鹤山市第一中学附属中学工程	项目单位地址	江门市鹤山市沙坪街道大林路 175 号原鹤山市职业技术高级中学地块内
采样日期	2024.07.08		
检测类型	环评检测		
检测类别	噪声		

二、检测内容:

表2 检测内容一览表

样品类别	检测项目	采样位置
噪声	环境噪声 (昼间、夜间)	鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 1F N1
		鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 4F N2
		鹤山市第一附属小学教学楼 1F N3
		鹤山市第一附属小学教学楼 4F N4
		碧桂园天誉小区 12 幢 1F N5
		碧桂园天誉小区 12 幢 8F N6
		碧桂园天誉小区 12 幢 16F N7
现场采样检测人员	高子健、张秋浩	
备注	无。	

四、附图表:

附表:

附表 项目检测分析方法、检出限及仪器设备一览表

监测项目	检测方法	使用仪器		检出限
		仪器名称	仪器型号	
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA5688	/
样品采集	《声环境质量标准》 GB3096-2008			

附图:

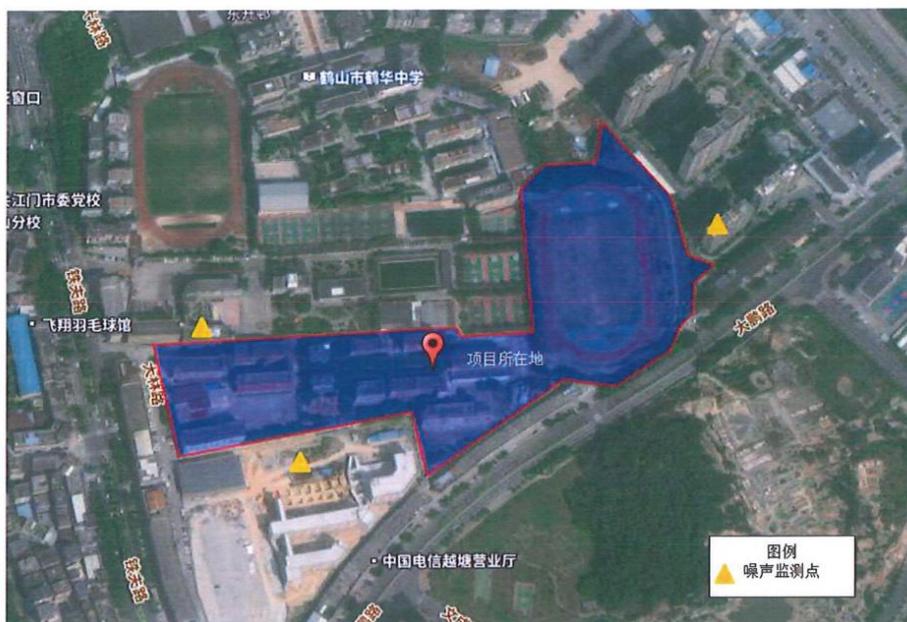


图 1 噪声监测布点图

▲表示为噪声的监测点

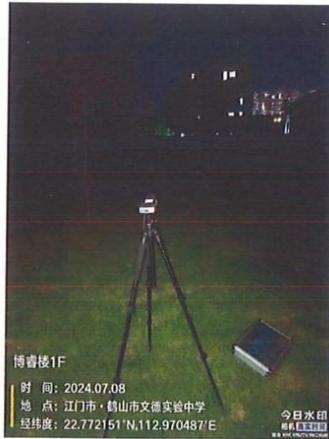
附图 1 监测点位示意图



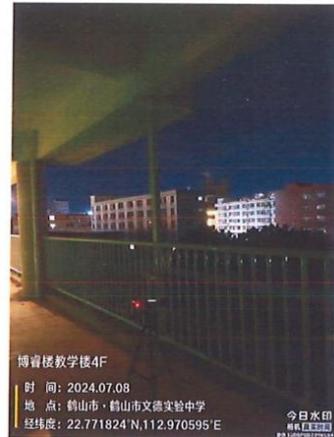
1: 鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 1F N1 (日间)



2: 鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 4F N2 (日间)



3: 鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 1F N1 (夜间)



4: 鹤山市文德实验中学博睿楼教学楼 4F N2 (夜间)



5: 鹤山市第一附属小学教学楼 1F N3 (日间)



6: 鹤山市第一附属小学教学楼 4F N4 (日间)



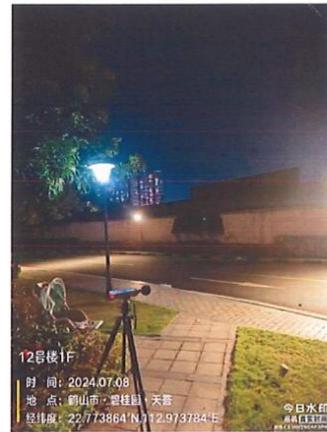
7: 鹤山市第一附属小学教学楼 1F N3 (夜间)



8: 鹤山市第一附属小学教学楼 4F N4 (夜间)



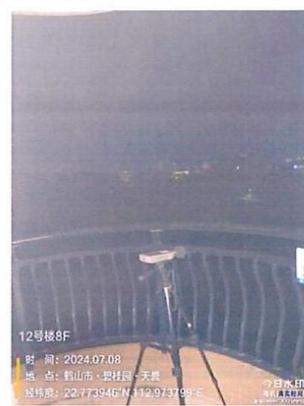
9: 碧桂园天誉小区 12幢 1F N5 (日间)



10: 碧桂园天誉小区 12幢 1F N5 (夜间)



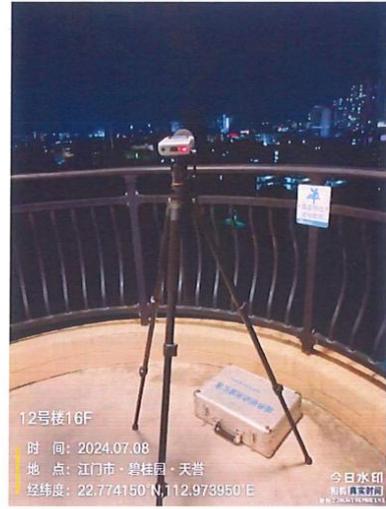
11: 碧桂园天誉小区 12幢 8F N6 (日间)



12: 碧桂园天誉小区 12幢 8F N6 (夜间)



13: 碧桂园天誉小区 12 幢 16F N7 (日间)



14: 碧桂园天誉小区 12 幢 16F N7 (夜间)

附图 2 照片示例

编 制/日 期: 李A 2024.7.9
审 核/日 期: 梁B 2024.7.11
签 发/日 期: 林C 2024.7.11

报告结束

附件 8 引用监测报告



报告编号: BS20230908-001

检测报告

委托单位: 鹤山市鹤德五金塑胶有限公司
受测单位: 鹤山市鹤德五金塑胶有限公司
受测单位地址: 鹤山市古劳镇下六工业区 3 号 D 座
检测类别: 环境质量监测
检测项目: 环境空气
报告编制日期: 2023 年 09 月 08 日

广东搏胜

编制人: 李雯静
审核人: 张詠欣

签发人: 廖贤胜
签发日期: 2023年9月4日

广东搏胜环境检测咨询有限公司



第 1 页 共 5 页

报告编号: BS20230908-001

报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对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。
- 2、本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名或涂改，或未盖本实验室检测专用章、骑缝章及 **CMA** 章均无效。
- 4、委托送检检测数据仅对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 5、对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出，逾期申请的，视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复印本报告。
- 7、本报告只适用于所写明的检测目的及范围。
- 8、本报告的最终解释权归本公司。

本公司通讯资料:

联系地址: 广东省鹤山市沙坪人民西路建材市场侧（友和建筑三层 3-5 号）

邮政编码: 529700

联系电话: 0750-8994733

报告编号: BS20230908-001

一、检测目的

受鹤山市鹤德五金塑胶有限公司的委托, 对其环境空气进行检测。

二、检测概况

委托单位名称	鹤山市鹤德五金塑胶有限公司		
委托单位地址	鹤山市古劳镇下六工业区3号D座		
受测单位名称	鹤山市鹤德五金塑胶有限公司		
受测单位地址	鹤山市古劳镇下六工业区3号D座		
联系人	冯总	联系电话	
项目类型	环境空气	检测类别	环境质量检测
采样人员	廖贤胜、曾新标、傅家晨、李德贤		
分析人员	谭诗婷		
采样标准	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》HJ 664-2013		

三、检测内容

表1 检测内容一览表

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	完成日期
环境空气	小江头村	TSP	一天一次 连续三天	—	2023年08月25日 - 2023年08月27日

四、检测方法、主要设备仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
废气 颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	BTPM-MWS1 滤膜半自动称重系统	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

五、检测结果

表3 废气 检测结果

点位位置	采样时间	检测项目	检测结果(mg/m^3)	参考限值(mg/m^3)	达标分析
小江头村	2023-08-25	颗粒物	0.147	0.3	达标
	2023-08-26	颗粒物	0.155	0.3	达标
	2023-08-27	颗粒物	0.142	0.3	达标

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准表2的24小时平均浓度限值, 标准由客户提供, 仅供参考。

报告编号: BS20230908-001

七、采样照片



报告结束

鹤山市城市管理和综合执法局

关于《关于鹤山市第一中学附属中学工程项目 生活污水接纳的征求意见函》的复函

鹤山市第一中学附属中学：

发来《关于鹤山市第一中学附属中学工程项目生活污水接纳的征求意见函》收悉，经研究，我局意见如下：

原则同意你学校将预处理后的生活污水通过市政污水管接入鹤山市第二污水处理厂深度处理，同时请贵校做好如下工作：

一、如学校建设有饭堂，需建设隔油池对饭堂的污水进行预处理，并定期清理池内油渣，以免堵塞市政污水管。

二、学校应根据雨污分流原则，规范排水系统，实现校内雨污分流。

三、在项目建成后投产前，请及时办理《城镇污水排入排水管网许可证》。

特此回复。



鹤山市城市管理和综合执法局

2024年9月2日