

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 韶关市芙蓉新区高级中学建设项目

建设单位(盖章): 韶关市教育局

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	30
四、主要环境影响和保护措施 .....	38
五、环境保护措施监督检查清单 .....	64
六、结论 .....	66
附图 1 项目地理位置图 .....	67
附图 2 项目四至图 .....	68
附图 3 学校平面布置示意图及给排水平面图 .....	69
附图 4 广东省生态环境分区管控信息平台“生态环境分区管控”符合性分析结果 .....	71
附图 5 项目选址与武江区生态保护红线位置关系图 .....	76
附图 6 项目所在区域声功能区划图 .....	77
附图 7 环境保护目标分布图 .....	78
附图 8 污水处理厂服务范围图 .....	79
附件 1 环评委托书 .....	80
附件 2 韶关市发展和改革局关于韶关市芙蓉新区高级中学建设项目可行性研究报告的批复 .....	81
附件 3 用地证明 .....	89
附件 4 本项目选址场地土壤详查报告 .....	92
附件 5 声环境质量现状监测报告 .....	94
附表 .....	99

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关市芙蓉新区高级中学建设项目		
项目代码	2405-440203-04-01-110576		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	韶关市芙蓉新城百旺路北侧原芙蓉园处		
地理坐标	(113 度 32 分 19.133 秒, 24 度 45 分 15.181 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 (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”
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)	韶关市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2405-440203-04-01-110576
总投资(万元)	51572.03	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	0.19	施工工期	36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	153259.0947
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 《韶关市教育事业发展“十四五”规划》； (2) 《韶关市国土空间总体规划(2020—2035年)》； (3) 《韶关芙蓉新区发展总体规划(2013—2030年)》。		
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	(1) 《韶关市教育事业发展“十四五”规划》明确“增加芙蓉新区高中优质学位”，“实施薄弱高中提升工程，满足选课走班需求”。本项目作为新区核心教育配套，可填补区域公办优质高中空白，落实市级教育资源西移战略，保障新高考选课走班教		

	<p>学空间，支撑市级改革任务落地。</p> <p>(2)《韶关市国土空间总体规划(2020—2035年)》提出“推动浈武曲三区融合”。项目建成后将增强新区人口吸引力，促进跨区域教育资源均衡，支撑城市空间战略，同时本项目选址芙蓉新城百旺路北侧，符合总规“教育科研用地”布局，且容积率、绿地率完全契合控规指标。</p> <p>(3)《韶关芙蓉新区发展总体规划(2013-2030)》提出“完善新城公共服务设施，强化教育服务功能”，本项目毗邻保利、碧桂园等住宅区及行政服务中心，形成“15分钟生活圈”核心节点，可完善新区服务功能。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于国民经济行业代码“P8334 普通高中教育”，项目已于2025年6月获得韶关市发展和改革局备案（项目代码2405-440203-04-01-110576，见附件2）。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；本项目不属于《市场准入负面清单（2025年本）》中的禁止准入类。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。</p> <p><b>2.选址合理性分析</b></p> <p>本项目选址土地规划性质为教育用地（中小学用地，详见附件3），符合规划要求。选址已考虑交通方便、位置适中、地形开阔、空气新鲜、阳光充足、环境适宜、地质条件较好、远离污染源等条件；且选址周边环境不涉及自然保护区、风景名胜区，世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、环境空气功能一类区等保护区域。通过大气环境、水环境、声环境、固体废物影响分析，项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小，项目周边环境制约因素较少，本项目选址可行。</p> <p><b>3.与韶关市“生态环境分区管控”要求的相符性分析</b></p>

	<p>根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境局关于印发〈韶关市生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（韶环〔2024〕103号），相关管控要求如下。</p> <p><b>(1) 主要目标。</b>到2025年，建立较为完善的“生态环境分区管控”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。其中：</p> <p>1) 生态保护红线及一般生态空间。全市陆域生态保护红线面积5827.58平方千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。</p> <p>本项目选址位于韶关市武江区西联镇，选址土地规划性质为教育用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态红线。</p> <p>2) 环境质量底线。全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类，考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善，AQI和PM<sub>2.5</sub>等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，主要污染物最终排放量较小，对环境影响轻微，区域环境空气质量保持良好，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。</p> <p>本项目纳污水体为北江（沙洲尾—白沙）河段，该河段为IV</p>
--	--

	<p>类功能区，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，相关水质数据表明，纳污河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。项目营运期食堂含油废水和一般生活污水分别经隔油隔渣池、三级化粪池处理后经市政管网排入韶关第四污水处理厂处理；实验废水经中和沉淀预处理后排入韶关第四污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后本项目废水最终排入北江，由于最终废水及污染物排放量不大，可达标排放，不会造成纳污水体水质明显下降。</p> <p>项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，项目西南面靠近道路一侧可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类功能区标准，其他区域能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。</p> <p>3) 资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量保持优良，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行，基本建成美丽韶关。</p> <p>本项目运营过程中消耗的资源类型以电能和天然气为主，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小；项目选址用地性质为教育用地，符合当地土地规划要求及资源利用上线的要求。</p> <p><b>(2) 环境管控单元划定</b></p> <p>全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元</p>
--	--

	<p>39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积的12.41%。一般管控单元18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积5415.18平方公里，占国土面积的29.41%。</p> <p>——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。</p> <p>——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。</p> <p>——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。</p> <p>项目选址位于韶关市武江区西联镇，用地性质为教育用地，根据《韶关市“生态环境分区管控”生态环境分区管控方案》中的韶关市环境管控单元图可知，项目位于武江区重点管控单元(详见附图4)。</p> <h3>(3) 生态环境准入清单</h3> <p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体</p>
--	---

系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。

本项目位于韶关市武江区西联镇，对照《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的《韶关市生态环境准入清单》，项目属于“ZH44020320001 武江区重点管控单元（涉及西河、西联、龙归、重阳镇）”，项目与该单元管控要求的相符性分析如下：

**表1-1 管控单元要求相符性分析表**

	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目属于普通高中教育行业，不属于工业项目。	符合
	1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的排放。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不属于煤电行业及钢铁、建材、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业。	符合
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
	1-5.【生态/限制类】单元内一般生态空间，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。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目实施后将落实相关生态要求。	符合

	动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理,从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间,严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续,新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划,光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。		
	1-6.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	本项目属于普通高中教育行业,不产生和排放有毒有害大气污染物,不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合
	1-8.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施,严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不属于高耗能、高排放项目,以电能为主要能源。	符合
	1-9.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求,畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区,禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目为学校建设项目,不属于土壤污染的建设项目。	符合

能 源 资 源 利 用	2-1.【能源/限制类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目不涉及该条款。	符合
	2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不涉及该条款。	符合
	2-3.【土地资源/综合类】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。	本项目实施后严格落实建设用地控制性指标要求。	符合
	2-4.【水资源/综合类】严格落实武江控制断面生态流量保障目标。	本项目废水经市政管网排入韶关市第四污水处理厂处理，处理达标后排入北江。	符合
污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/综合类】加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动水产养殖尾水达标排放或资源化利用。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及该条款。	符合
	3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目实验室废气产生量极小，无需分配总量控制指标。	
环 境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不涉及该条款。	符合
	4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企业事业单位，生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止	本项目将落实有效的事故防范和应急措施。	符合

	在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。		
综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“生态环境分区管控”的要求，项目选址具有合法性和合理性。			

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1.项目概述</b></p> <p>为深入贯彻党中央、国务院关于建设高质量教育体系的决策部署，全面落实省委省政府关于推动基础教育高质量发展的有关文件精神和市委、市政府相关要求，更好地加快推动我市芙蓉新区建设，计划实施韶关市芙蓉新区高级中学建设项目，满足韶关人民对优质中学学位的需求。</p> <p>韶关市芙蓉新区高级中学建设项目计划新建一所普通高中学校，选址位于芙蓉新城百旺路北侧原芙蓉园处，规划建设用地面积约 153259.0947m<sup>2</sup>，该学校建设分为两期推进：一期总建筑面积约 78698.08m<sup>2</sup>，二期总建筑面积约 119848.45m<sup>2</sup>。一期主要建设教学及教学辅助用房，建设内容包括 1 栋报告厅、1 栋综合楼、3 栋教学楼、1 栋图书馆及行政综合楼、1 栋食堂、1 栋学生宿舍、2 栋教师周转房、1 栋半地下室、1 栋运动场看台、2 栋保安室、购置教学设备设施，建设 400 米标准运动场、足球场（考虑人工草）、篮球场、羽毛球场、排球场、网球场、乒乓球台等体育运动场地设施。室外附属工程包括校园文化、生物地理园、劳动基地、校园绿化、校门、校道、围墙、配电房、架空接送车库及垃圾站等；二期将重点建设体育馆、游泳馆，并全面推进智慧校园建设。计划引入 AI 技术，配置各类先进教学设备设施，构建智能化教育环境，打造面向未来的现代化学校。</p> <p>本项目为其中的一期项目，主要建设教学及教学辅助用房。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“五十、社会事业与服务业—110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”类别中“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。</p> <p><b>2.学校办学方案</b></p> <p>本项目为普通高级中学项目，拟设置 60 个教学班，每个年级 20 个班，每班 50 人，共 3000 名在校生。</p> <p><b>3.项目组成和平面布置</b></p>
----------	--

本项目具体建设内容表 2-1，学校平面布置如附图 3 所示。

**表 2-1 项目组成表**

工程组成	工程名称	工程内容及规模
主体工程	1#报告厅	1 栋，共 2 层，总高 13.95m，建筑面积 3449.18m <sup>2</sup> 。设置有报告厅（1100 座）、主席台（50 座）、更衣室、化妆间和休息室
	2#综合楼	1 栋，共 5 层，总高 21.6m，建筑面积 7368.2m <sup>2</sup> 。 1F：层高 4.2m，设有化学实验室（3 间）、准备室、仪器室、污水处理设备机房、化学药品室、危险品储藏间、舞蹈室（2 间）、乐器排练室、器材室和更衣室。 2F：层高 3.9m，设有化学实验室（6 间）、准备室（5 间）和仪器室（3 间）。 3F：层高 3.9m，设有生物实验室（6 间）、准备室（4 间）和仪器室（2 间）。 4F：层高 3.9m，设有物理实验室（4 间）、生物实验室（2 间）准备室（3 间）和仪器室（2 间）。 5F：层高 3.9m，设有音乐教室（4 间）、器材室（3 间）、物理实验室（2 间）、准备室（1 间）和仪器室（1 间）。
	3#教学楼（高一）	1 栋，共 5 层，总高 21.6m，建筑面积 9407.53m <sup>2</sup> 。 1F：层高 4.2m，设有 50 人普通教室（4 间）、谈话室、教师办公室、年级会议室、心理辅导室（2 间）、心理办公室、医务资料室、校医室、隔离间、架空活动区、景观花园、卫生间、弱电间和工具间。 2F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、级长办公室、卫生间和工具间。 3F~4F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、谈话室、卫生间和工具间。 5F：层高 3.9m，设有语言实验室（3 间）、计算机教室（4 间）、计算机辅房（4 间）、软件制作室（2 间）、计算机资料及工作室（2 间）、卫生间和工具间。
	4#教学楼（高二）	1 栋，共 5 层，总高 21.6m，建筑面积 9428.17m <sup>2</sup> 。 1F：层高 4.2m，设有 50 人普通教室（3 间）、历史教室（1 间）、美术教室（4 间）美术器材室（2 间）、谈话室、教师办公室、架空活动区、景观花园、卫生间和工具间。 2F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、级长办公室、卫生间和工具间。 3F~4F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、谈话室、卫生间和工具间。 5F：层高 3.9m，设有地理教室（1 间）、综合实践活动室（2 间）、综合实践器材室（2 间）、综合电室（2 间）、电教器材室（2 间）、年级会议室、团委办公室、卫生间和工具间。
	5#教学楼（高三）	1 栋，地上 5 层，总高 21.6m；地下 1 层，层高 4.5m，建筑总面积 11124.79m <sup>2</sup> 。 -1F：层高 4.5m，设有消防水池、消防泵房、生活水泵房、雨水回用机房、柴油发电机房、变配电房和排风井。 1F：层高 4.2m，设有 50 人普通教室（4 间）、教师办公室、级长办公室、架空活动区、景观花园、卫生间、强电间和工具

		<p>间。</p> <p>2F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、级长办公室、卫生间和工具间。</p> <p>3F~4F：层高 3.9m，设有 50 人普通教室（9 间）、教师办公室、谈话室、卫生间和工具间。</p> <p>5F：层高 3.9m，设有团委活动室（4 间）、综合实践活动室（3 间）、综合实践器材室（2 间）、劳动教室、年级会议室、团委办公室、卫生间和工具间。</p>
辅助工程	6#图书馆及行政综合楼	<p>1 栋，共 5 层，总高 24m，建筑面积 11879.3m<sup>2</sup>。</p> <p>1F：层高 4.5m，设有校史展览、校园宣传、招生办、变配电房、有线电视、信息中心、监控中心、报告厅、运营商机房。</p> <p>2F：层高 4.2m，设有学生阅览室、电子阅览室、德育展示室、校园展品展览室、书库、报刊库、设备房。</p> <p>3F：层高 4.2m，设有教师阅览室、报刊阅览室、教师电子阅览室、录播室、设有书库、报刊库、设备房。</p> <p>4F：层高 4.2m，会议室、工会之家、办公室、多功能艺术中心、学生工作室、校园电台、创课室、物资存放室、档案室、设备房。</p> <p>5F：层高 4.2m，设有支部活动室、办公室、党员活动室、保密室、书记室、校长室、设备房。</p>
	7#食堂	1 栋，共 3 层，总高 15.25m，建筑面积 6788.15m <sup>2</sup> 。每层均设置有厨房及学生就餐区，就餐区座位数合计约 1808 个。
	教师周转房（8#、9#）	2 栋，每栋共 7 层，总高 24m，单栋建筑面积 3349.48m <sup>2</sup> 。1 楼设置有 1 间 2 人间无障碍宿舍，其余区域设置有 9 间 8 人间宿舍、60 间两人间宿舍，共计设置有 194 个宿位。
	10#学生宿舍	1 栋，共 6 层，总高 24m，建筑面积 10264.69m <sup>2</sup> 。1 楼设置有 3 间 2 人间无障碍宿舍，其余区域设置有 211 间 8 人间宿舍共计设置有 1694 个宿位。
	11#学生宿舍（二期建设内容）	1 栋，共 6 层，总高 24m，建筑面积 10522.71m <sup>2</sup> 。1 楼设置有 3 间 2 人间无障碍宿舍，其余区域设置有 211 间 8 人间宿舍共计设置有 1694 个宿位。
	东门卫	建筑面积为 85.08m <sup>2</sup> ，高 4.8m，设有消防兼安防控制室、开关房和值班室。
	南门卫	建筑面积为 157.66m <sup>2</sup> ，高 5m，设有值班室和隔离室。
	体育馆（二期建设内容）	1 栋，建筑面积约 4592.13m <sup>2</sup> ，地上 3 层，建筑高度 18.2m，主要包括室内篮球场、羽毛球场、体育测试室、体育器材室等。
	游泳馆（二期建设内容）	1 栋，建筑面积约 4384.53m <sup>2</sup> ，地上 3 层，建筑高度 16.2m。
	供水工程	由市政供水
公用工程	供电工程	由供电局供给
	排水工程	雨污分流，分别排入市政雨、污水管网
	供气工程	由韶关港华燃气有限公司供给
	废气处理	<p>1) 食堂废气经集气罩+油烟净化装置处理后经烟道引至楼顶排放；</p> <p>2) 实验室废气安装有通风设备。实验室废气由集气罩收集后</p>

			从实验室窗户无组织排放; 3) 机动车尾气无组织排放并加强绿化和通风; 4) 废水处理设施产生的恶臭经自然扩散稀释后无组织排放。
	废水处理		1) 一般实验废水经中和、沉淀处理后排入市政污水管网; 2) 属危废的实验废水收集后定期委托有资质单位处理, 不外排; 3) 食堂污水和生活污水分别一体化隔油设备和隔渣化粪池预处理后排入市政污水管网。
	固废处理		生活垃圾由环卫部门统一处置; 实验室一般固废外卖综合利用, 废油脂和厨余垃圾、实验室危废、废水处理设施污泥交有资质单位处理处置。
	噪声防治		隔声、减震、降噪。

表 2-2 主要经济技术指标表

项目			数量			单 位	备注
规划建设用地面积			153259.0947				
一期总建筑面积			78698.08			m <sup>2</sup>	/
			建筑面积	计容建 筑面积	基底面 积	层数	/
	1#	报告厅	3449.18	3432.91	2302.81	2F	m <sup>2</sup>
	2#	综合楼	7368.2	7137.86	1662.57	5F	m <sup>2</sup>
	3#	教学楼(高一)	9407.53	9223.63	2378.13	5F	m <sup>2</sup>
	4#	教学楼(高二)	9428.17	9223.63	2398.77	5F	m <sup>2</sup>
		教学楼(高三)	11124.79	8469.99	2397.59	5F/1D	m <sup>2</sup>
其中	5#	地上建筑面 积	9390.99	/	/	m <sup>2</sup>	/
		地下建筑面 积	1733.8	/	/	m <sup>2</sup>	/
	6#	图书馆及行政综合楼	11879.3	9499.81	5258.83	5F	m <sup>2</sup>
	7#	食堂	6788.15	6085.01	2454.25	3F	m <sup>2</sup>
	8#	教师周转房	3349.48	3280.27	490.74	7F	m <sup>2</sup>
	9#	教师周转房	3349.48	3280.27	490.74	7F	m <sup>2</sup>
	10#	学生宿舍	10264.69	10681.36	1785.39	6F	m <sup>2</sup>
	12#	连廊	1285.89	/	1285.89	7F	m <sup>2</sup>
	16#	南门卫	157.66	156.16	350.58	1F	m <sup>2</sup>
	17#	东门卫	85.08	84	138.88	1F	m <sup>2</sup>

	18#	看台	760.48	758.4	728.83	2F	$m^2$	/
	一期计算容积率建筑面 积		71313.3				$m^2$	/
	一期不计算容积率面积		7384.78				$m^2$	/
	二期总建筑面积		119848.45				$m^2$	非本次设计 范围
	二期计算容积率建筑面 积		17493.15				$m^2$	非本次设计 范围
	容积率		0.58				/	$\leq 1.2$
	一期建筑基底面积		24124				$m^2$	/
	二期建筑基底面积		8215.98				$m^2$	非本次设计 范围
	建筑密度		21.10%				/	$\leq 35\%$
	绿地面积		49220.2				$m^2$	
	绿地率		32.12%				/	$\geq 30\%$
	机动车停车位		463				辆	0.1个/ $100m^2$
其中	大客车		3				辆	/
	地上停车位		460				辆	含8个无障 碍车位
	其中	校内停车位	212				辆	含30个充 电车位
		社会共享停 车位	248				辆	/
	非机动车停车位		396				辆	含150个充 电车位

#### 4.实验常用仪器

本项目实验室常用仪器如表 2-3 所示。

表 2-3 实验室主要仪器设备一览表

#### 5.实验室主要原辅料

本项目设有化学实验室、生物实验室、物理实验室。其中化学实验主要包括配制溶液、分离混合物、加热等；生物实验主要是动植物观察和培养，不涉及动物解剖等内容；物理化学实验主要为演示类和观摩类实验。

本项目主要原辅材料主要为教学实验用试剂，详见表 2-4。

表 2-4 (a) 实验室常用化学品消耗一览表

表 2-4 (b) 实验室常用化学品理化性质一览表

#### 6.能耗

本项目所消耗的主要能源有电力、天然气，其中年用电量约为 484.75 万 kWh/a，天然气用量约为 19.53 万  $m^3/a$ 。

## 7.水耗

本项目用水量为 11.322 万 m<sup>3</sup>/a（折合 566.10m<sup>3</sup>/d），本项目水平衡图如图 2-1 所示。

### （1）生活用水

本项目学生 3000 人，教职工 660 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），本项目学校标准人数=非住宿生人数+2×住宿生人数+教职工人数=0+2×3000+660=6660 人。含住宿的高中用水按 17m<sup>3</sup>/人·年计，因此项目生活用水量为 113220m<sup>3</sup>/a（566.10m<sup>3</sup>/d）。生活污水产生量按用水量 90% 计，则生活污水产生量为 101898m<sup>3</sup>/a（509.49m<sup>3</sup>/d），其中食堂生活废水通过隔油隔渣池沉淀处理后排入市政管网，一般生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，最终通过韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

注：生活用水包含厨房用水、绿化用水、实验室用水和其他生活用水。

#### ①厨房用水

本项目设有 1 栋 4 层食堂，建筑面积 6589.5m<sup>2</sup>，可供 3000 名学生、660 名教职工早午晚三餐，每年在校用餐天数按 200 天计算，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中生活用水定额，参照表 A.1 正餐服务一大型中参数为 11L/(m<sup>2</sup>·d)，则饭堂用水量约 72.48m<sup>3</sup>/d（14496.90m<sup>3</sup>/a）。食堂用水产污系数以 0.9 计，则食堂废水产生量为 65.23m<sup>3</sup>/d（13047.21m<sup>3</sup>/a），食堂废水经隔油隔渣池处理达标后排入市政污水管网，最终进入韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

#### ②绿化用水

本项目绿化面积约 46382.37m<sup>2</sup>，绿化灌溉采用节水灌溉方式，配套雨水收集系统，收集雨水用于绿化灌溉。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中生活用水定额表 A.1 绿化管理市内园林绿化中参数为 0.7L/(m<sup>2</sup>·d)，同时考虑降雨作用，拟设计年浇灌时间为 100d 计，则绿化用水量约为 3246.77m<sup>3</sup>/a（16.23m<sup>3</sup>/d）。绿化用水被植被吸收，或被蒸发消耗，无废水产生。

### **③实验用水**

建设项目实验室均为常规实验室，物理实验过程中不产生用排水，化学和生物实验室用水主要为实验器皿的清洗，实验废水污染物质随学生实验科目的变化，每天排放的废水中污染物质无规律性。实验室用水参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中表 3.2.2 中小学校的教学，实验楼平均日用水量为 15~35L/学生/d，项目实验用水按 35L/学生/d 进行计算。本项目设置 17 间实验室，每间实验室每天可容纳学生 50 人，平均每天有 2 个班上实验课，学校平均每天上实验课的人数为 100 人，则实验室用水量为 700m<sup>3</sup>/a (3.5m<sup>3</sup>/d)，实验室清洗用水产污系数以 90% 计，则废水产生量约 630m<sup>3</sup>/a (3.15m<sup>3</sup>/d)。根据建设单位提供资料，其中约 95% 为不含酸性试剂和有机溶剂的实验器皿的清洗废水，产生量约 598m<sup>3</sup>/a (2.99m<sup>3</sup>/d)；另 5% 为实验室危险废液（包括实验产物、试剂残液，含有酸性试剂和有机溶剂的实验器皿清洗产生的洗涤废液），产生量约 32m<sup>3</sup>/a (0.16m<sup>3</sup>/d)。实验室废水经过“酸碱中和+混凝沉淀”预处理达标后通过管道排入市政管网进入韶关市第四污水处理厂进行深度处理；实验室危险废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

### **④其他生活用水**

除去上述食堂用水、绿化用水和实验室用水后剩下的项目生活用水量为师生其他生活用水，则项目师生其他生活用水用量为 94778m<sup>3</sup>/a(473.89m<sup>3</sup>/d)，产污系数以 0.9 计，则其他生活污水产生量为 85300.20m<sup>3</sup>/a (426.50m<sup>3</sup>/d)，其他生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

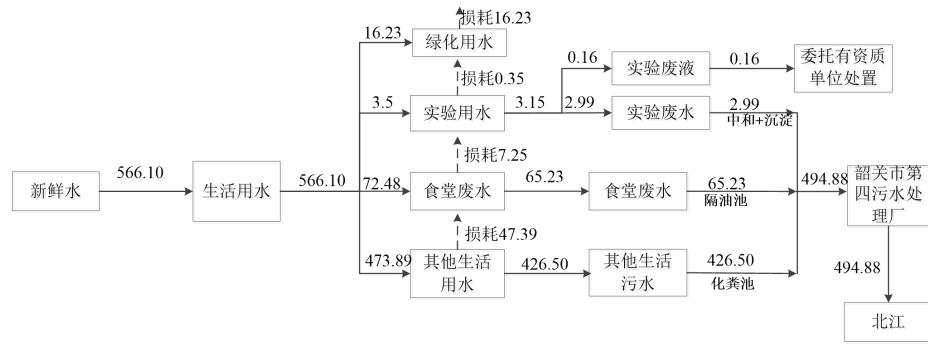


图2-1 本项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 8.劳动定员与工作制度

本项目建成后预计学生总人数为 3000 人，教职工人数为 660 人（教师 400 人，后勤人员 260 人）。学生和教职工均为双休制，节假日休息，寒暑假不上班，年教学时间 200 天（约 40 个教学周）。本项目设置有食堂、学生宿舍、教师周转房，学生和教职工均在校内食宿。

工艺流程和产排污环节	<p><b>(一) 施工期</b></p> <p>项目建设内容不涉及工业和其他生产项目，本项目施工期产生的主要污染有：</p> <p><b>(1) 废水</b></p> <p>本项目施工期产生废水分为暴雨地表径流、建筑施工废水和生活污水三大类。暴雨地表径流由雨水冲刷浮土、建筑材料、机械和垃圾等形成；建筑施工废水包括开挖地基、填土等过程中产生的泥浆水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂用水和厕所冲洗水。根据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、CODcr、BOD<sub>5</sub>、石油类等。</p> <p><b>(2) 废气</b></p> <p>施工期间挖土、运土、汽车运输和施工机械都会产生扬尘，粉尘是施工期间的主要污染物，对场址周边空气质量会产生一定影响。各种燃油机械和运输车辆排放少量氮氧化物、碳氢化合物等大气污染物，同时临时生活设施也产生少量的油烟，少量的氮氧化物、碳氢化合物和油烟等大气污染物经大气稀释作用后，其对周围环境空气质量影响较小。装饰工程中对构筑物的室内外装修（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等）时会产生挥发性有机废气。</p> <p><b>(3) 噪声</b></p> <p>施工期间噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，对场址周边声环境质量会产生一定影响。</p> <p><b>(4) 固体废物</b></p> <p>本项目施工过程中会产生一些淤泥、弃土、砂土和失效的混凝土等建筑施工废物，另有施工工地的生活垃圾，不加治理将发出异味和恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所。</p> <p><b>(5) 生态环境</b></p> <p>本项目在施工期间的生态环境影响，一方面是水土流失，水土流失主要由土表层和取土场土壤的裸露造成。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失。另一方面，项目施工会对场址点周围植</p>
------------	---

被和生态系统造成一定影响。

施工期工艺流程及产污节点图见图 2-2。

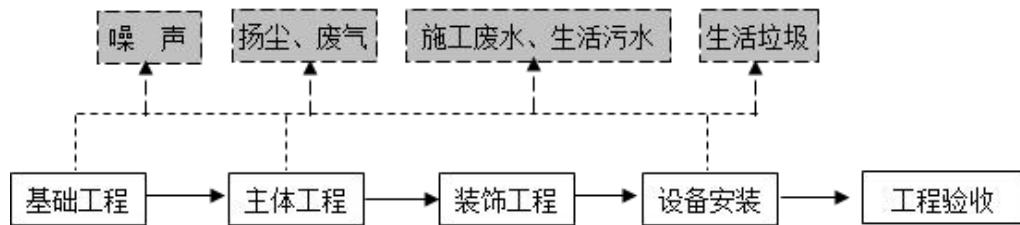


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

## (二) 运营期

本项目为学校项目，属于非生产性项目。营运期主要是学生、教师等管理人员在教学和生活中产生的污染；设置有实验课，包含物理实验、化学实验及生物实验。具体产污情况见下表。

表 2-5 项目运营期总体产污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物
1	废气	G1	实验室	实验	氯化氢、硫酸雾、硝酸等
		G2	食堂	用餐	油烟
		G3	车辆行驶	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub>
2	废水	W1	日常生活	生活污水	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
		W2	食堂	食堂废水	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油
		W3	实验室用水	实验	pH 值、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
3	固废	S1	日常生活	生活办公	生活垃圾
		S2	食堂	烹饪	餐厨垃圾、废油脂
		S3	实验室	实验	实验室废液、废试剂瓶、过期试剂等
4	噪声	N1	教学楼	日常上课	教学噪声
		N2	车辆行驶	汽车发动及行驶	车辆噪声
		N3	风机、水泵等设备	设备使用	机械噪声

与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据《芙蓉新城高级中学选址地块(韶关市 SG-WJ-04-04-0203A 号地块)土壤污染状况初步调查报告》(备案稿)，本项目选址范围内西侧主要为荒地、农田和韶关市第一建筑工程有限公司韶关市芙蓉新城内涝治理项目部，临时项目部用作项目工人临时办公场地和宿舍，东侧为韶关市行政服务中心、广东云测环境科技有限公司、深圳龙腾图书馆装备有限公司韶关分公司、闲置楼房、居民楼、池塘和公园绿地等。项目地块利用历史详见下表。</p>			
	<b>表 2-6 调查地块利用历史</b>			
	调查地块	时间	地块权属	地块用途
	东侧	1969 年之前	韶关市武江区西联镇西联村村民委员会	山地、农田、池塘和荒地
		1969-2012 年	韶关东南轴承有限公司、韶关市武江区西联镇西联村村民委员会	东南轴承厂(生产各类轴承)、池塘和荒地
		2012-2013 年	韶关市土地储备中心、韶关市武江区西联镇西联村村民委员会	1、地块主要以闲置厂房、池塘和荒地； 2、东南轴承厂搬离至韶关市武江区莞韶工业区。地块内东南轴承厂生产线拆除，设备搬离，厂房闲置
		2013-2014 年	韶关市土地储备中心	韶关市行政服务中心、池塘
		2014-2018 年	韶关市土地储备中心	韶关市行政服务中心、池塘和公园绿地、棚房(堆放杂物)
		2018 年至今	韶关市土地储备中心	韶关市行政服务中心、池塘和公园绿地
	西侧	1993 年之前	韶关东南轴承有限公司、韶关市武江区西联镇西联村村民委员会	山地、农田、池塘和荒地
		1997-2007 年	韶关东南轴承有限公司、韶关市武江区西联镇西联村村民委员会	农田、池塘、荒地、棚房、韶关市钢砂厂
		2007-2018 年	韶关市土地储备中心	农田、池塘、棚房、荒地、厂房(韶关市钢砂厂外租用于废塑料回收和人工分选)
		2018-2024 年	韶关市土地储备中心	杂物房、荒地、保利楼盘建设项目临时项目部
		2024 年至今	韶关市土地储备中心	韶关市第一建筑工程有限公司韶关市芙蓉新城内涝治理项目部、荒地

项目选址地块内仅存在过两家生产企业，分别为韶关东南轴承有限公司和韶关市钢砂厂。相邻地块历史沿革上仅调查地块北面有过工业生产活动。工业生产活动为原东南轴承厂和韶关市钢砂厂在营期间，两厂在调查地块外的各车间（厂房）。其工业活动对调查地块土壤和地下水环境的影响途径包括大气污染沉降、地表水和地下水污染影响，主要污染因子为多环芳烃、氟化物、重金属（砷、汞）、总石油烃（C10-C40）。

根据调查地块污染状况初步调查结果，调查地块的土壤、底泥、地下水及地表水污染物含量未超过中小学用地的土壤（底泥）、地下水和地表水污染风险筛选值，土壤（底泥）、地下水和地表水人体健康风险可接受，调查地块的土壤（底泥）、地下水和地表水质量符合中小学用地（080403）的规划使用要求。

经过不确定性分析，土壤污染状况调查严格把控污染识别、样品采集、运输保存及分析等过程，在当前发展水平下最大限度地降低了不确定性，因此，调查地块作为中小学用地（080403）进行再开发利用，从人体健康风险的角度是可行的，不需要进一步对调查地块土壤及地下水进行调查。

本项目为新建项目不存在与项目有关的原有环境污染问题。从该区域环境质量现状来看，大气、地表水、噪声环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，项目选择地块土壤可满足土壤环境质量要求，环境质量良好，无明显环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、环境空气质量现状				
	<p>根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在地区域空气环境功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。</p> <p>本评价引用《韶关市生态环境状态公报》（韶关市生态环境局，二〇二五年五月）中韶关市区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2024年韶关市区环境空气具体监测数据见下表。其中本项目特征污染物氮氧化物，采用《韶关市生态环境状况公报》中公布的二氧化氮（NO<sub>2</sub>）监测数据，作为区域环境空气质量现状的表征依据。</p>				
	<p><b>表 3-1 2024 年韶关市区环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m<sup>3</sup></b></p>				
	类别	监测项目	监测值（年均值）	标准值	是否达标
	年均浓度	SO <sub>2</sub>	11	60	达标
		NO <sub>2</sub>	12	40	达标
		PM <sub>10</sub>	35	70	达标
		PM <sub>2.5</sub>	23	35	达标
	日均浓度	CO	0.8mg/m <sup>3</sup> (日均值第 95 百分位数)	4mg/m <sup>3</sup>	达标
		O <sub>3</sub> -8h	119 (日均值第 90 百分位数)	160	达标
	区域类别		达标区		

根据上表可知，2024年韶关市区各常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”二级标准要求，因此本项目区域属于达标区域。

### 二、地表水环境质量现状

本项目废水经市政管网排入韶关第四污水处理厂处理后排入北江。根据《韶关市生态环境状况公报（2024年）》（韶关市生态环境局，2025年5月），2024年，韶关市11条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滃江、新丰江、滃江和大潭河）34个市考以上手工监测断面水质优

良率为 100%，由上可知，项目所在区域地表水环境质量良好。

### 三、声环境现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目西南面靠近道路一侧 23m 范围执行 GB3096-2008 中的 4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其他区域为环境噪声 1 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

本项目校区边界周边 50 米范围内有一处民房，根据广东韶测检测有限公司 2025 年 8 月对该点位的噪声监测报告（广东韶测 第（25082205）号），项目边界四周居民点声环境现状可达到或优于《声环境质量标准》（GB3096-2008），环境噪声现状监测布点情况见图 3-1，噪声监测结果见表 3-2。

表 3-2 噪声现状监测结果

图3-1 噪声监测布点图

### 四、地下水环境质量现状

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）要求，本报告不开展地下水环境现状调查。

### 五、土壤环境质量现状

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）要求，本报告不开展土壤环境现状调查。

### 六、生态环境质量现状

本项目位于芙蓉新城百旺路北侧原芙蓉园处，选址现状为韶关市行政服务中心，有少量建筑，其余用地均为荒地与绿地，不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

### 七、专项评价设置情况

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表 3-3 所示。

表 3-3 项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
----	------	--------	------

	1	大气	不设置	项目无有毒有害物、二噁英、苯并芘、氟化物、氯气等外排。				
	2	地表水	不设置	项目产生的废水经污水处理厂处理达标后排放，为间接排放				
	3	噪声	不设置	不开展专项评价				
	4	地下水	不设置	不开展专项评价				
	5	土壤	不设置	不开展专项评价				
	6	环境风险	不设置	项目涉及的危险物质未超过临界量				
	7	生态	不设置	不开展专项评价				
	8	海洋	不设置	项目不涉及海洋				
环境保护目标	<b>1.大气环境保护目标</b>							
	本项目 500m 范围内大气环境保护目标为各住宅小区、何屋村、韶关市第一人民医院和韶州中学，见表 3-4。							
	<b>2.水环境保护目标</b>							
	本项目实验废水经中和沉淀处理、食堂废水经隔油隔渣池处理、一般生活污水经三级化粪池预处理排入韶关第四污水处理厂，进一步处理达标后排入北江，为间接排放。因此本项目地表水环境保护目标主要为北江（沙洲尾—白沙）河段。							
	<b>3.声环境保护目标</b>							
	本项目校区边界 50m 范围内声环境保护目标为一处民房，见表 3-4。							
	<b>4.地下水环境保护目标</b>							
	本项目校区边界外 500m 范围内无地下水集中式使用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	<b>5.生态环境保护目标</b>							
本项目用地范围内不含生态环境保护目标。								
综上所述，本项目环境保护目标如表 3-4 所示，分布情况见附图 7。								
<b>表 3-4 项目环境保护目标</b>								
名称	保护对象	保护内容	受影响规模	环境功能区	相对选址方向	相对学校边界距离(米)		

	北江（沙洲尾—白沙）河段	地表水	地表水环境	—	IV类	南	1550								
	韶关芙蓉山地方级森林自然公园	自然保护地	声环境、环境空气	—	声环境1类标准适用区域、环境空气二类区	东北	29								
	民房		声环境、环境空气	约5人	声环境1类、4a标准适用区域、环境空气二类区	西北	22								
	新何屋			约419人	环境空气二类区	南	76								
	保利中韵花园			约2030人		西南	258								
	保利宸悦1至6栋			约1405人		西南	450								
	保利中景花园			约5700人		西	181								
	保利中悦花园1至4栋、9至12栋			4800		西	187								
	保利中旭花园6至14栋、2栋			6200		西北	257								
	碧桂园云著			约1666人		西南	430								
	韶州中学	学校		师生约3014人		西北	326								
	韶关市第一人民医院（新院）	医院		医患人员约2441人		东南	420								
污染物排放控制标准	<b>1. 废气排放标准</b>														
	实验废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3标准要求。														
废水处理设施产生的臭气浓度、硫化氢和氨气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准。															
食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）															

中表 2 大型饮食业单位的标准。

汽车尾气及备用柴油发电机燃烧尾气无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

**表 3-5 本项目废气排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染源			污染物	执行标准		
有组织废气	食堂废气	DA001		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	执行标准
		油烟	2 (净化设施最低去除效率 85%)	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 大型饮食业单位的标准	
无组织废气	实验废气	厂界	硫酸雾	1.2	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢	0.2	/	
			NO <sub>x</sub>	0.12	/	
		厂区外	非甲烷总烃	4.0	/	
	厂区外	厂区外	非甲烷总烃	6 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 标准要求
			非甲烷总烃	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
	汽车尾气、备用柴油发电机燃烧尾气	厂界	CO	8	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	1.0	/	
			碳氢化合物	/	/	
			二氧化硫	0.4	/	
			NO <sub>x</sub>	0.12	/	
	废水处理设施	厂界	臭气浓度	/	20	恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准
			硫化氢	1	/	
			氨	0.03	/	

## 2. 废水排放标准

本项目运营期废水主要为食堂含油废水、一般生活污水及实验废水。其中食堂含油废水和一般生活污水分别经隔油隔渣池、三级化粪池处理后经市政管网排入韶关第四污水处理厂处理；实验废水经中和沉淀预处理后排入韶关第四污水处理厂处理。项目运营期外排废水排放标准执行韶关第四污水处理厂进水水质要求与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严者，韶关第四污水处理厂外排废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准两者之严者后排入北江，污水处理厂进水标准见表3-6(a)，污水处理厂最终出水水质见3-6(b)。

表3-6(a) 项目废水排放要求 单位: mg/L, pH无量纲

标准名称	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	pH值	总氮	总磷	阴离子表面活性剂
污水处理厂进水水质要求	≤250	≤120	≤20	6-9	≤30	≤3	/
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	6-9	/	/	≤20
较严者	≤250	≤120	≤20	6-9	≤30	≤3	≤20

表3-6(b) 污水处理厂水污染物排放执行标准 单位: mg/L, pH无量纲

执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)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	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中的严者
pH	6~9	6~9	6~9
COD	≤50	≤40	≤40

	BOD <sub>5</sub>	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 10$
	SS	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 10$
	氨氮	$\leq 5$ (8)	$\leq 10$	$\leq 5$ (8) <sup>a</sup>
	动植物油	$\leq 1$	$\leq 10$	$\leq 1$
	石油类	$\leq 1$	$\leq 5$	$\leq 1$
	阴离子表面活性	$\leq 0.5$	$\leq 5$	$\leq 0.5$
	总氮	$\leq 15$	—	$\leq 15$
	总磷	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$
	色度	$\leq 30$	$\leq 40$	$\leq 30$
	粪大肠菌群数(个/L)	$\leq 10^3$	—	$\leq 10^3$

注：a 括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

### 3.噪声排放标准

建设期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中噪声限值，即昼间低于 70dB (A)，夜间低于 55dB (A)。

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区，本项目西南面 23m 为百旺中路，属于交通干线，其与 1 类区相邻时，道路两侧 50m 范围内为 4a 类区，因此本项目西南面距离百旺中路 23m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 3-7 运营期本项目厂界噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界噪声点位名称	厂界外声功能区类别	时段	
		昼间	夜间
西北侧边界	1	55	45
东北侧边界	1	55	45
东南侧边界	1	55	45
西南侧边界	4	70	55

### 4.固体废弃物执行标准

本项目一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB 18597—2023)。
总量控制指标	由本项目无生产废水外排，主要为生活污水、实验废水，本项目建成后排放口的水污染物新增排放量为 COD: 14.793t/a, NH <sub>3</sub> -N: 1.849t/a, 本项目污水经市政管网排入韶关第四污水处理厂处理达标后排入北江，因此建议本报告 COD、NH <sub>3</sub> -N 纳入韶关第四污水处理厂总量控制指标内，不再另行分配。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	<p><b>1.施工扬尘</b></p> <p>建设单位拟采取以下扬尘防治措施：</p> <p>(1) 在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。</p> <p>(2) 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。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5 米，其他路段施工现场围挡高度不宜低于 1.8 米。</p> <p>(3) 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：①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；②施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲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；③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。</p> <p>(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：①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；②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；③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；④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；⑤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；⑥四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；⑦易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。</p> <p>(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</p>
---------------	--

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。

## **2.废水**

场地内设置临时沉淀池，对施工废水收集沉淀处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排。

## **3.噪声**

采取的施工噪声防治措施有：

(1) 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。

(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

## **4.固体废物**

建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填、绿化、道路等，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至主管部门指定地点填埋处置。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.废气</b></p> <p>项目废气主要为实验室废气、废水治理设施废气、食堂油烟废气、停车场尾气和备用柴油发电机尾气等。</p> <p><b>①实验室废气</b></p> <p>实验室废气来自实验过程产生的 HCl、NO<sub>x</sub>、有机废气等，其产生量与学生实验项目、实验时间有关。因本项目建成投产后属于中小学校，一般情况下中小学实验室主要产生废气的实验为化学、生物实验，实验一般为观摩或验证型实验，实验项目较少且实验规模很小，实验过程中产生的废气的量很小且产生形式为间歇性，一般情况下不会对大气环境产生明显影响。本项目忽略不计，本环评要求各实验室安装通风设备，在实验过程中加强通风，降低对周围大气环境的影响。经实验室内机械通风后外排，预计可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 标准要求，不会对周围大气环境造成明显不良影响。</p> <p><b>②废水处理设施废气</b></p> <p>项目实验室废水经过废水治理设施处理后会产生废水污泥，废水污泥会产生少量异味，以臭气浓度、硫化氢和氨气表征，恶臭会使人的感觉器官受到刺激，使人情绪焦虑不安，长时间的恶臭影响甚至会使人的社会行为发生改变。本项目采取对各池体加盖板方式来减少恶臭气体对周边环境影响，恶臭气体无组织排放。在项目运营过程中要加强对无组织排放废气的监管控制，尽量减少无组织废气的排放。经过以上措施可保证臭气浓度、硫化氢和氨气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准。</p> <p><b>③食堂油烟废气</b></p> <p>本项目食堂采用管道天然气，由市政燃气管道供应，属于清洁能源。师生及后勤人数为 3660 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 3《生活污染源产排污系数手册》-第三部分生活及其他大气污染物排放系数中，项目所在区域属于一区，餐饮油烟排放系数为 165g/（人·年），</p>
--------------	--

则食堂油烟产生量约为 0.60t/a (3.02kg/d)。

参考重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)表 A.1 餐饮单位的规模划分，“当投入使用的灶头总发热功率和集气罩灶面投影面积无法获得时，基准灶头数也可以按经营场所使用面积或就餐座位数折算。”

**表 4-1 重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)  
(摘录)**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数 <sub>1</sub>	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	1.67, <5.00	≥5, <10	≥10
对应集气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥ 1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
经营场所使用面积 (m <sup>2</sup> )	≤ 150	>150, ≤500	>500
餐座位数 <sub>2</sub> (座)	≤75	>75	≥150

注 1：基准灶头数不足 1 个时按 1 个计；

注 2：就餐位>150 座的餐饮服务企业每增加 40 个座位视为增加 1 个基准灶头数。

根据本项目设计方案，学校的食堂涉及就餐位约为 1808 座，则基准灶头数折算量约为 47.45 个，取 48 个。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001) 中关于饮食业单位规模划分的相关规定，本项目属于大型饮食业单位。按单个灶头的抽风量按 2000m<sup>3</sup>/h，烹饪时间按 6h/d 计算，每年按 200 天计算，则本项目油烟废气中油烟产生浓度为 5.24mg/m<sup>3</sup>，设置经配套的油烟净化装置处理后引至所在楼顶排放，处理效率不低于 85%，则油烟废气排放量约为 0.09t/a，排放速率为 0.075kg/h，排放浓度为 0.79mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中大型饮食业单位的标准，即“最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>、净化设施最低去除效率 85%”的要求。

#### ④停车场尾气

本项目设置地面停车位，其中机动车位 460 个，非机动车位 396 个。根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》(粤府函〔2019〕147 号)，我省决定实施《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)，参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016) 中的排放限值，来计算本工程的机动车尾气污染源强，机动车运行时的大气污染物排污系数见下表。

表 4-2 I 型试验排放限值 (6a 阶段)

车辆类别	测试质量 (TM) / (kg)	限值		
		CO/ (mg/km)	THC/ (mg/km)	NOx/(mg/km)
第一类车	全部	700	100	60
第二类车	I TM≤1305	700	100	60
	II 1305<TM≤1760	880	130	75
	III 1760<TM	1000	160	82

本项目建成后以教学为主要功能，进出的车辆主要为小型车，中型车较少，基本无大型车，项目每个车位使用次数按 2 次/天，机动车在停车场范围内行驶平均距离按 200m 计，本项目汽车尾气排放情况见下表：

表 4-3 本项目停车场尾气排放限情况

污染物	CO	THC	NOx
排放系数 (g/km)	0.7	0.1	0.06
日排放量(kg/d)	0.064	0.009	0.006
年排放量 (kg/a)	12.80	1.80	1.20

进入学校内的机动车启动时间较短，废气产生量小，且地面停车场通风性能良好，大气稀释作用强，通过合理布置通道、车位、增加车位周边绿化、加强管理等方法可减少车辆尾气中的氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等污染物对周围环境的影响，对周围环境影响较小。

## ⑤柴油发电机燃油废气

本项目柴油发电机作为备用电源和消防负荷，采用轻柴油发电，使用时会产生燃油废气，主要污染物是氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。由于项目所在区域日常供电稳定，发电机仅在停电时作应急供电使用，使用频次低，且使用时间较短，废气产生量较少，产生的废气对周围环境不会产生明显影响，本次评价对柴油发电机产生的燃油废气不作定量分析。

综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-4 所示。大气排放口情况如表 4-5 所示。

表4-4 本项目废气产生量和排放量一览表

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 <sup>3</sup>	产生量 t/a		治理措施	处理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		/	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
实验室废气	硫酸雾	/	少量	无组织	机械通风	/	/	/	少量	/	1.2	/
	氯化氢	/				/	/	/		/	0.2	/
	NO <sub>x</sub>	/				/	/	/		/	0.12	/
	VOCs/非甲烷总烃	/				/	/	/		/	6/20	/
废水治理设施废气	臭气浓度	/	少量	无组织	加盖、密闭	/	/	/	少量	/	/	20(无量纲)
	硫化氢	/				/	/	/		/	1	/
	氨气	/				/	/	/		/	0.03	/
停车场尾气	CO	/	0.0128	无组织	绿化吸收, 车库抽风	/	/	/	0.0128	/	8	/
	碳氢化合物	/	0.0018			/	/	/	0.0018	/	/	/
	NOx	/	0.0012			/	/	/	0.0012	/	0.12	/
柴油发电机	氮氧化物	/	少量	无组织	机械通风	/	/	/	少量	/	0.12	/
	二氧化硫	/				/	/	/		/	0.4	/
	颗粒物	/				/	/	/		/	1.0	/
食堂	油烟废气	5.24	0.60	有组织	油烟净化器	85%	0.79	0.075	0.09	DA001	2	/

表 4-5 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	类型
			经度	纬度				
1	DA001	食堂废气排气筒	113.539877°	24.755882°	15	0.3	40	一般排放口

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2.废水</b></p> <p><b>(1) 废水污染源强</b></p> <p>项目运营期产生的废水主要为实验室废水、食堂废水、其他生活污水。根据前文水平衡章节分析，各废水排放情况如下：</p> <p><b>①实验废水（不包括特殊实验废水）</b></p> <p>项目实验室需要对实验器皿进行清洗，清洗过程中会产生实验室废水，该废水产生量约 <math>630\text{m}^3/\text{a}</math> (<math>3.15\text{m}^3/\text{d}</math>)，其中 5% 为实验室危险废液（包括实验产物、试剂残液，含有酸性试剂和有机溶剂的实验器皿清洗产生的洗涤废液），产生量约 <math>32\text{m}^3/\text{a}</math> (<math>0.16\text{m}^3/\text{d}</math>)，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；剩余 95% 为不含酸性试剂和有机溶剂的实验器皿的清洗废水，产生量约 <math>598\text{m}^3/\text{a}</math> (<math>2.99\text{m}^3/\text{d}</math>)，该实验废水经过“酸碱中和+混凝沉淀”预处理达标后通过管道排入市政管网进入韶关市第四污水处理厂进行深度处理，最终处理达标后外排北江。</p> <p>根据高中实验室化学试剂使用情况，本项目外排实验废水含有微量的酸碱以及些许洗涤剂及常用溶剂等有机物，不属于含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等。主要污染物为 pH、CODcr、SS 等，对应污染物的产生浓度参考《广州爱莎国际学校暨爱莎国际教育集团总部新建实验室项目竣工环境保护验收监测报告》，类比结果如下。</p>				
	<b>表 4-6 类比项目情况分析一览表</b>				
	序号	类别	广州爱莎国际学校暨爱莎国际教育集团总部新建实验室项目情况	本项目情况	类比结论说明
	1	项目性质	中等教育	中等教育	相同
	2	废水所含污染物成分	少量的酸碱，以及含有洗涤剂及常用溶剂等有机物	少量的酸碱，以及含有洗涤剂及常用溶剂等有机物	相同
	3	主要实验内容	中等教育阶段要求进行的简单的酸碱中和、氧化还原反应、复分解反应的化学实验及简单的观察植物等实验	中等教育阶段要求进行的简单的酸碱中和、氧化还原反应、复分解反应的化学实验及简单的观察植物等实验	相同
	4	产生废水种类	生物、化学实验清洗废水	生物、化学实验清洗废水	相同
	5	废水处理措	酸碱中和+混凝沉淀	酸碱中和+混凝沉淀	相同

		施																																																				
由上表可知，该项目性质、实验废水所含污染物成分、主要实验内容、废水种类、废水处理方式与本项目相同，故参照该项目实验室废水各污染物产生系数和排放系数具有可比性，因此本项目实验废水污染物产生浓度：pH 6-9、COD <sub>Cr</sub> 80mg/L、BOD <sub>5</sub> 30mg/L、NH <sub>3</sub> -N 7mg/L、SS 20mg/L 和 LAS 2mg/L。参考《三废处理工程技术手册-废水卷》（化学工业出版社）及区域废水运行经验情况，中和+沉淀的废水处理工艺对废水中污染物的去除效率为 SS: 80%; BOD <sub>5</sub> : 10%; COD <sub>Cr</sub> : 15%。																																																						
<b>表 4-7 广州爱莎国际学校暨爱莎国际教育集团总部新建实验室项目 实验室废水处理前浓度</b>																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th><th colspan="6">污染物浓度 mg/L</th></tr> <tr> <th>COD<sub>Cr</sub></th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th><th>LAS</th><th>pH</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实验室废水产生浓度</td><td>70-73</td><td>20.4-22.9</td><td>16-19</td><td>5.47-6.52</td><td>0.99-1.23</td><td>6.9~7.0 (无量纲)</td></tr> </tbody> </table>						项目	污染物浓度 mg/L						COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS	pH	实验室废水产生浓度	70-73	20.4-22.9	16-19	5.47-6.52	0.99-1.23	6.9~7.0 (无量纲)																													
项目	污染物浓度 mg/L																																																					
	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS	pH																																																
实验室废水产生浓度	70-73	20.4-22.9	16-19	5.47-6.52	0.99-1.23	6.9~7.0 (无量纲)																																																
<b>表 4-8 实验废水产排情况一览表</b>																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染因子</th><th>pH (无量纲)</th><th>COD</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th><th>LAS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实验废水产 生情况 598m<sup>3</sup>/a (2.99m<sup>3</sup>/d)</td><td>污染物 产生浓 度 mg/L</td><td>6~9</td><td>80</td><td>30</td><td>20</td><td>7</td></tr> <tr> <td></td><td>污染物 产生量 t/a</td><td>/</td><td>0.048</td><td>0.018</td><td>0.012</td><td>0.004</td></tr> <tr> <td>“酸碱中和+混凝沉 淀”去除率 (%)</td><td></td><td>/</td><td>15</td><td>10</td><td>80</td><td>/</td></tr> <tr> <td>实验废水排 放情况 598m<sup>3</sup>/a (2.99m<sup>3</sup>/d)</td><td>污染物 排放浓 度 mg/L</td><td>6~9</td><td>68</td><td>27</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr> <td></td><td>污染物 排放量 t/a</td><td>/</td><td>0.041</td><td>0.016</td><td>0.002</td><td>0.004</td></tr> <tr> <td>排放标准 mg/L</td><td></td><td>6~9</td><td>250</td><td>120</td><td>400</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>						污染因子	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS	实验废水产 生情况 598m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /d)	污染物 产生浓 度 mg/L	6~9	80	30	20	7		污染物 产生量 t/a	/	0.048	0.018	0.012	0.004	“酸碱中和+混凝沉 淀”去除率 (%)		/	15	10	80	/	实验废水排 放情况 598m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /d)	污染物 排放浓 度 mg/L	6~9	68	27	4	7		污染物 排放量 t/a	/	0.041	0.016	0.002	0.004	排放标准 mg/L		6~9	250	120	400	20
污染因子	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS																																																
实验废水产 生情况 598m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /d)	污染物 产生浓 度 mg/L	6~9	80	30	20	7																																																
	污染物 产生量 t/a	/	0.048	0.018	0.012	0.004																																																
“酸碱中和+混凝沉 淀”去除率 (%)		/	15	10	80	/																																																
实验废水排 放情况 598m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /d)	污染物 排放浓 度 mg/L	6~9	68	27	4	7																																																
	污染物 排放量 t/a	/	0.041	0.016	0.002	0.004																																																
排放标准 mg/L		6~9	250	120	400	20																																																
<b>②生活污水</b>																																																						
生活污水主要包括食堂废水和其他生活污水，其中食堂废水产生量为 65.23m <sup>3</sup> /d																																																						

(13047.21m<sup>3</sup>/a)，其他生活污水产生量为85300.20m<sup>3</sup>/a(426.50m<sup>3</sup>/d)。污水水质参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质示例，生活污水水质约为SS: 250mg/L、COD<sub>Cr</sub>: 300mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、氨氮: 20mg/L、动植物油 150mg/L。食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后、其他生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终通过韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)、《改进型山区村庄三格化粪池污水处理效果的试验研究》(付婉霞等,北京建筑工程学院环境与能源工程学院,北京,100044)及同类型项目,三级化粪池对生活污水污染物的去除效率: CODCr去除率取 50%、SS 去除率取 60%、对氨氮去除率取 6.20%、对 BOD 去除率取 40%; 参考文献《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》(姜晓刚,天津大学),采用重力隔油隔渣池对动植物油的处理效率取 80%。

表 4-9 生活污水产排情况一览表

污染因子		pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
食堂废水和其他生活污水产生情况 98347.41m <sup>3</sup> /a (491.74m <sup>3</sup> /d)	污染物产生浓度 mg/L	6~9	300	200	250	20	150
	污染物产生量 t/a	/	29.50	19.67	24.59	1.97	14.75
隔油隔渣池+三级化粪池处理效率 (%)		/	50	40	60	6.2	80
食堂废水和其他生活污水排放情况 98347.41m <sup>3</sup> /a (491.74m <sup>3</sup> /d)	污染物排放浓度 mg/L	6~9	150	120	100	18.76	30
	污染物排放量 t/a	/	14.75	11.80	9.83	1.84	2.95
排放标准 mg/L		6~9	≤250	≤120	≤400	≤20	≤100

全厂废水产排情况见下表 4-10。

## (2) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水主要为食堂废水、生活污水及一般酸碱实验废水, 食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经化粪池预处理、一般实验室废水经中和、沉淀

处理后排入韶关第四污水处理厂进一步处理；特殊实验废水统一收集后委外处置，不外排。

食堂废水主要污染物为悬浮物、动植物油，利用隔油隔渣池与沉淀池处理废水的基本原理相同，都是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的，能够有效对本项目生产废水的悬浮物和油类物质进行处理。

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间厌氧消化。

一般实验室废水主要含有污染物酸、碱以及其他无机离子，经中和、沉淀处理可有效去除酸根离子及部分无机离子。

综上，本项目所使用废水预处理技术是广泛使用，成熟稳定的污水处理技术，可有效处理本项目产生的污水，对水污染控制和水污染影响减缓措施有效。

### （3）依托韶关第四污水处理厂的环境可行性分析

韶关市第四污水处理厂服务范围包括小阳山片区、武江科技园区、沐溪工业园区、西联行政文化中心，污水处理厂实施范围详见附图 8，本项目所在地位于韶关市第四污水处理厂的纳污范围内。总设计规模 13 万 m<sup>3</sup>/d，分二期建设，采用“CAST 工艺”，一期设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，目前已建成并投入运行。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，出水排放至北江。

本项目外排废水不含重金属及持久性有机污染物等不可降解有机物，主要排放易生化处理的污水，预处理工艺为隔油隔渣池、化粪池、酸碱中和，经处理后水质能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求与韶关市第四污水处理厂进水水质要求较严者后，排入韶关市第四污水处理厂。本项目污水排放量为 530.72m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂处理能力的 1.06%，占比很小，因此韶关第四污水处理厂有充足的剩余污水处理能力接纳本项目污水。

综上所述，本项目污水依托韶关第四污水处理厂处理是可行的。

## (8) 废水环境影响分析结论

本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求。由于本项目外排水量较小，经污水处理厂处理后最终污染物排放量很小，对地表水环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表 4-11~4-14 所示。

表 4-10 项目废水产排情况一览表

污染物因子		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	LAS
实验废水 598m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /d)	污染物产生浓度 mg/L	6~9	80	30	20	7	/	2
	污染物排放浓度 mg/L	6~9	68	27	4	7	/	2
食堂废水和其他生活污水 98347.41m <sup>3</sup> /a (491.74m <sup>3</sup> /d)	污染物产生浓度 mg/L	6~9	300	200	250	20	150	/
	污染物排放浓度 mg/L	6~9	150	120	100	18.76	30	/
总排口混合废水 98945.41m <sup>3</sup> /a (494.73m <sup>3</sup> /d)	污染物排放浓度 mg/L	6~9	149.504	119.438	99.420	18.689	29.819	0.012
	污染物排放量 t/a	/	14.793	11.818	9.837	1.849	2.950	0.001
污水处理厂最终排放浓度 (mg/L) 98945.41m <sup>3</sup> /a (494.73m <sup>3</sup> /d)		6~9	40	10	10	5	1	0.011
污水处理厂处理后最终排放量 (t/a) 98945.41m <sup>3</sup> /a (494.73m <sup>3</sup> /d)		/	3.958	0.989	0.989	0.495	0.099	0.001

表 4-11 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	排放口设置是否符合要求	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			
1	食堂废水和其他生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	韶关第四污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定	TW001	三级化粪池	厌氧、发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <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
					TW002	隔油隔渣池	沉淀			
2	实验废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂			TW003	实验废水治理设施	酸碱中和+混凝沉淀			

表 4-12 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 <sup>a</sup>		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	113.539256°	24.752039°	9.89	城镇生活污 水处理厂	间歇排放，流 量不稳定	—	韶关第四 污水处理 厂	pH	6~9 (无量纲)
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									悬浮物	10
									动植物油	1
									石油类	1
									阴离子表面活性剂	0.5
									总氮	15
									总磷	0.5
									色度	30
									粪大肠菌群数(个/L)	10 <sup>3</sup>

表 4-13 废水污染物排放标准

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/(mg/L)	
1	DW001	pH	韶关第四污水处理厂进水水质要求与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严者	6~9 (无量纲)	
2		化学需氧量		250	
3		五日生化需氧量		120	
4		氨氮		20	
5		悬浮物		400	
6		阴离子表面活性剂		20	
7		动植物油		100	

表 4-14 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)	全校年排放量(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	149.504	14.793
		NH <sub>3</sub> -N	18.689	1.849

运营期环境影响和保护措施	<p><b>3.噪声</b></p> <p>本项目属于非工业类项目，声环境污染较少，项目主要噪声源为人员活动噪声，各类水泵、送排风机以及空调室外机噪声和车辆进出噪声，噪声源强约为75~90dB（A），通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目校区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、校区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，噪声源强可降低约15dB（A），可以保证西南面噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4a类标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A），其他边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准，即昼间55dB（A），夜间45dB（A），对周围环境的影响不大。</p> <p>参照《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ 2.4—2021）中附录A中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的A声级进行计算，计算过程如下。</p> <p><b>点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：</b></p> $L_{p(r)} = L_w + D_c - A$ <p>式中 <math>L_{p(r)}</math>：预测点的声压级；  <math>D_c</math>：指向性校正，本评价不考虑；  <math>A</math>：衰减，项目所在区域地面已硬化，地势平坦，因此本评价只考虑几何发散衰减 <math>A_{div}</math>、大气吸收衰减 <math>A_{atm}</math> 等。</p> <p><b>①几何发散衰减</b></p> <p>声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：</p> $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ <p>式中 <math>r_0</math>：噪声源声压级测定距离，本评价取值1米；  <math>r</math>：预测点与噪声源距离。</p> <p><b>②大气吸收衰减</b></p> <p>由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：</p>
--------------	--

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中 a: 大气吸收衰减系数, 在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下, 大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

### ③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用, 引起声压级的衰减, 屏障屏蔽衰减量计算公式如下:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中N为菲涅尔系数, 本工程声屏障包括校区建筑和校区围墙, 各等效噪声源与各预测点间的声程差 $\delta$ 均不小于1m, 为了简化计算, 统一取值1m。声波频率取值500Hz, 波长 $\lambda$ 取值0.68米。

本项目以教学楼、综合楼、宿舍、食堂等效为 1 个噪声源, 等效声源为 75dB (A), 则边界噪声贡献值如表 4-15 所示。

**表4-15 噪声预测值一览表 单位: dB (A)**

等效声源	校区东北侧边界	校区西北侧边界	校区东南侧边界	校区西南侧边界	西北侧民房
等效声源与厂界的距离 (m)	232	157	181	221	336
Adiv	47.31	43.92	45.15	46.89	50.53
Aatm	0.65	0.44	0.50	0.62	0.94
厂界贡献值 dB (A)	7.04	10.65	9.34	7.50	3.54
背景值 dB (A)	/	/	/	/	49.6
预测值 dB (A)	/	/	/	/	49.6
执行标准	(1) 校区东北侧、西北侧、东南侧边界: 昼间 55dB (A), 夜间 45dB (A); (2) 校区西南侧边界: 昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)				
昼间达标情况	达标	达标	达标	达标	
夜间达标情况	达标	达标	达标	达标	

由上表可知，通过采取降噪措施后，可确保项目校区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的要求，故项目营运期的生产噪声对周围环境影响不大。

#### **4. 固体废物**

本项目产生的固体废物主要为教职工、学生的生活垃圾，食堂垃圾，实验室废弃物。

##### **①生活垃圾**

本项目共有学生及教职工 3660 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·日计算，考虑学校在寒暑假、法定节假日、双休日等将安排放假，学校每年实际运营时间约为 200 天，则员工生活垃圾产生量为 732t/a。生活垃圾交由环卫部门统一收集外运处理。

##### **②食堂厨余垃圾**

根据《餐厨垃圾处理技术规范》人均垃圾日产生量为 0.1kg/人·d，本项目食堂就餐人数为 3660 人，按 200 天计，则产生的食物残渣约 73.2t/a。对餐厨垃圾分类桶装收集（加盖、标识），收集后交由有处理能力单位处置，不在项目内滞留过夜。

##### **③废油脂**

废油脂主要来源于隔油隔渣池，隔油隔渣池的废油脂产生量采用下式计算：  
$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2)$$
，其中 W 为废油脂量 (t/a)，Q 为废水量 (m<sup>3</sup>/a)，C<sub>1</sub> 为废水中动植物油浓度 (mg/L，本项目 C<sub>1</sub>=150mg/L)，C<sub>2</sub> 为处理后废水中动植物油浓度 (mg/L，本项目 C<sub>2</sub>=30mg/L)，本项目含油废水产生量为 98347.41m<sup>3</sup>/a，则隔油隔渣池产生的废油脂为 11.80t/a；油烟处理装置收集的废油脂为总挥发量与排放量的差值，即 0.51t/a。则项目废油脂产生总量为 12.31t/a。废油脂拟与餐厨垃圾一同交由有处理能力单位处置。

##### **④医疗废物**

本项目医务室只测量体温，外伤简单处理，不开药、不打针等治疗手段，因此，本项目产生的医疗废物极少，主要为废包装材料、废医用纱布等，类比同类

型项目医疗废物产生量约为0.05t/a，属于HW01医疗废物中 841-001-01 感染性废物和 841-005-01 药物性废物。但本项目产生的医疗废物不需要灭菌处理，属于危险废物豁免管理名单中的 HW01 医疗废物，豁免条件为“床位总数在 19 张以下（含19张）的医疗机构产生的医疗废物（重大传染病疫情期间产生的医疗废物除外）”，其收集过程不按危险废物管理。本项目医疗废物的收集设置专门的医疗废物收集容器，统一收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位处置。

#### **⑤实验室一般固体废物**

实验室一般固体废物主要包括废纸箱、废弃/破损玻璃仪器、废纸、电学实验耗材等，一般按需计划购买，产生量较少约0.05ta，实验室一般固废产生后分类收集，收集后外卖综合利用。

#### **⑥实验室危险废物**

实验过程产生的危险试剂废包装物和废器皿、一次性实验废物及实验室废液（包括实验产物、试剂残液，含有酸性试剂和有机溶剂的实验器皿清洗产生的洗涤废液），根据同类型项目，危险废包装物产生量为0.014t/a，废器皿、一次性实验废物产生量约为0.05t/a；根据前述水耗分析，实验废液产生量为32t/a。故实验室危险废物产生量约32.064t/a，统一收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位定期转运。

#### **⑦废水处理设施沉淀污泥**

实验废水处理设施处理在酸碱中和、沉淀过程中会产生少量的污泥，根据前述废水源强分析，本项目废水处理设施沉淀污泥产生量为 0.01t/a。废水混凝沉淀处理过程中可能产生少量含酸碱废物，污泥属于危险废物（HW49 900-041-49），污泥产生量较少，用专门盛放污泥的收集桶统一收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位定期转运。

#### **固体废物环境管理要求**

①本项目垃圾收集点采用分类式收集，校区垃圾分类收集的生活垃圾由学校清洁人员收集垃圾送到垃圾收集点，环卫车辆定期定时将垃圾收集站的垃圾转运至城市垃圾填埋场，无害化处置。

	<p>②食堂的食物残渣、废油脂类废物先采用密闭式的储存容器收集，交由有资质的单位处理。食品包装、空瓶交物资回收部门回收；不能利用的生活垃圾的收集、储存将产生异味和臭味，还会引起蚊虫滋生，如果转运不及时，将对区域产生污染影响，应将废物由专人及时转运至垃圾中转站，再交由环卫部门清运。严禁向城市下水道倾倒；夏季应及时运走，防止废油脂的恶臭产生。</p> <p>③实验垃圾应进行分类存放及处理，要按“可回收物”“不可回收物”“危险物品”分别放置，一般固废可由环卫部门统一收集处理。</p> <p>④学校须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求配置与产生量相当的符合标准的容器保存，危废暂存间按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置相关标识标牌；危险废物应根据《危险废物转移联单管理办法》，对废物进行收集、转移联单管理。危废暂存间的设置以及危废在转移过程中应采取以下污染防治措施：</p> <p>1) 贮存点建设要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。</li><li>②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。</li><li>③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。</li><li>④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。</li><li>⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。</li></ul> <p>2) 贮存容器和包装物污染控制要求</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</li><li>②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。</li><li>③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</li><li>④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</li><li>⑤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。</li></ul>
--	---

⑥容器和包装物表面应保持清洁。

### 3) 管理要求

①本项目危险废物暂存间地面应进行防渗，并满足“防风、防雨、防晒”要求，危险废物分区暂存，不同类别液体危险废物应采用托盘隔开，并设置了分区围堰，针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志，废物贮存设施应配备了通讯设备、照明设施和消防设施等，企业应建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺，并对危险废物出入库交接进行记录。

②加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

③危险废物定期交由有资质单位处理，并签订委托处置合同，签订合同前应对处置单位的危险废物处理资质和能力进行核实。

可见，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

表 4-16 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	实验教学	实验室危险废物	危险废物(HW49 900-047-49)	化学试剂	固体、液体	水体、土壤	32.064	危废暂存间	委托有资质单位处理	32.064
2	废水处理	废水处理设施沉淀污泥	危险废物(HW49 900-041-49)	化学试剂	半固态		0.01			0.01
3	医务室	医疗废物	危险废物(HW01 841-001-01/841-005-0)	——	固态		0.05			0.05
4	实验教学	实验室一般固体废物	——	——	固态		0.05	袋装	外卖综合利用	0.05
5	食堂	废油脂	——	油类	半固态		12.31	厨余垃圾桶	委托有资质单位处理	12.31
6	食堂	食堂厨余垃圾	——	油类	固体		73.2			73.2
7	办公	生活垃圾	——	无	固体	无	732	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	732

运营期环境影响和保护措施	<p><b>5.地下水、土壤</b></p> <p>本项目为学校项目，无生产设施，不产生生产废水和生产性废气，按照相关规范要求进行硬底化设置，在正常运行工况下，项目不存在地下水和土壤污染源。</p> <p><b>6.生态</b></p> <p>本项目建设地点不涉及风景名胜、文物古迹、自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标，评价区域内没有珍稀动植物。项目建成后，在各污染物达标排放基础上，加强绿化，对生态环境造成影响较小。</p> <p><b>7.环境风险</b></p> <p>根据本项目的特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中“物质危险性标准”对本项目原辅料进行危险性识别。对照（HJ 169-2018）附录 B 中危险物质及其临界量项目危险物质储量很小，项目 Q 值小于 1。本项目涉及的危险物质清单具体情况如下表 4-17 所示。</p>																																									
	<p style="text-align: center;"><b>表 4-17 主要危险化学品年用量及存储量一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">危险化学品名称</th> <th style="width: 30%;">纯度折算后日常最大存储量 (t)</th> <th style="width: 20%;">临界量 T</th> <th style="width: 20%;">Q 值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>煤油</td> <td>0.0008</td> <td>2500</td> <td>0.0000003</td> </tr> <tr> <td>硝酸</td> <td>0.001413</td> <td>7.5</td> <td>0.0001884</td> </tr> <tr> <td>硫酸</td> <td>0.00368</td> <td>10</td> <td>0.0003680</td> </tr> <tr> <td>盐酸</td> <td>0.00238</td> <td>7.5</td> <td>0.0003173</td> </tr> <tr> <td>乙酸</td> <td>0.000525</td> <td>10</td> <td>0.0000525</td> </tr> <tr> <td>氨水</td> <td>0.002275</td> <td>10</td> <td>0.0002275</td> </tr> <tr> <td>无水酒精</td> <td>0.002367</td> <td>500</td> <td>0.0000047</td> </tr> <tr> <td>实验废液</td> <td>32</td> <td>100</td> <td>0.3200000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Q 值</b></td><td>0.3211588</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C.1.1 中规定，当 <math>Q &lt; 1</math> 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I，简单分析即可。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-18 环境风险评价简单分析内容表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">建设项目名称</td> <td style="width: 70%;">韶关市芙蓉新区高级中学建设项目</td> </tr> </table>	危险化学品名称	纯度折算后日常最大存储量 (t)	临界量 T	Q 值	煤油	0.0008	2500	0.0000003	硝酸	0.001413	7.5	0.0001884	硫酸	0.00368	10	0.0003680	盐酸	0.00238	7.5	0.0003173	乙酸	0.000525	10	0.0000525	氨水	0.002275	10	0.0002275	无水酒精	0.002367	500	0.0000047	实验废液	32	100	0.3200000	<b>Q 值</b>			0.3211588	建设项目名称
危险化学品名称	纯度折算后日常最大存储量 (t)	临界量 T	Q 值																																							
煤油	0.0008	2500	0.0000003																																							
硝酸	0.001413	7.5	0.0001884																																							
硫酸	0.00368	10	0.0003680																																							
盐酸	0.00238	7.5	0.0003173																																							
乙酸	0.000525	10	0.0000525																																							
氨水	0.002275	10	0.0002275																																							
无水酒精	0.002367	500	0.0000047																																							
实验废液	32	100	0.3200000																																							
<b>Q 值</b>			0.3211588																																							
建设项目名称	韶关市芙蓉新区高级中学建设项目																																									

	建设地点	韶关市芙蓉新城百旺路北侧原芙蓉园处			
地理坐标	经度	113 度 32 分 19.133 秒	纬度	24 度 45 分 15.181 秒	
主要危险物质及分布	硝酸、硫酸、盐酸等试剂，存放于试剂柜，实验废液存放于危废暂存间，环境风险程度较低。				
环境影响途径及危害	风险物质贮存、使用过程中处理不规范可能存在大气、土壤、地下水等二次污染；火灾产生的次生影响等				
风险防范措施要求	①强化实验操作人员的安全培训教育，使操作人员熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。 ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 ③加强实验设备管理，防止出现泄漏事故；确保实验室的通风良好，防止气体积聚。 ④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，编制突发环境事件应急预案，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 ⑤试剂库、危废暂存间地面硬化防渗，对液体风险物质的储存在容器底部设置托盘，储存容器确保完整性和密封性。 ⑥易燃品的存储远离火源，密闭并保持阴暗，配备足够的消防器材。				
填表说明	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。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。				

## 8.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 9.环境监测计划

本项目运营期环境监测项目为废气、废水及噪声等。项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定项目运营期环境监测计划，本项目提出运营期污染源监测计划如表 4-19 所示。

**表4-19 排污口设置情况及监测计划一览表**

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	DW001	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、LAS、总磷	1 次/年	韶关第四污水处理厂进水水质要求与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严者
废气	DA001	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001) 中表 2 大型饮食业单位的标准

		厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度、硫化氢、氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准
噪声	学校边界四周	等效连续 A 声级		1 次/年	西南侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类排放标准要求，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类排放标准要求

## 10. 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 4-20 所示。

表 4-20 项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准			
								排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	
废气	食堂油烟	油烟净化器	无组织排放	油烟	0.79	0.075	0.09	2 (净化设施最低去除效率 85%)	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB18483-2001 中表 2 大型饮食业单位的标准	
	实验废气	机械通风		硫酸雾	/	/	/	1.2	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
				氯化氢				0.2	/		
				NO <sub>x</sub>				0.12	/		
				VOCs/非甲烷总烃				6/20	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 标准要求	
	汽车尾气	绿化吸收,车库抽风		CO	/	/	0.0128	8	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
				碳氢化合物	/	/	0.0018	/	/		
				NOx	/	/	0.0012	0.12	/		
	废水治理设施废气	加盖、密闭		臭气浓度	/	/	/	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准	
				硫化氢	/	/	/	1	/		
				氨气	/	/	/	0.03	/		
				氮氧化物	/	/	/	0.12	/		
废水	生活污水(包括食堂废水和其他生活污水)、实	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池	韶关第四污水处理厂	二氧化硫	/	/	/	0.4	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
				颗粒物	/	/	/	1.0	/		
				COD	149.504	—	14.793	250	—		
				NH <sub>3</sub> -N	18.689	—	1.849	20	—	韶关第四污水处理厂进水水质要求与广东省《水污染物排放限值》	

	验废水	预处理、实验废水经中和、沉淀处理	进一步处理达标后外排北江						(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的较严者					
噪 声	西南侧边界	采用低噪声设备,减振等措施等	Leq (dB (A))	昼间≤70dB (A)			昼间≤55dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准					
	东北、东南、西北侧边界			昼间≤55dB (A)			昼间≤45dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准					
固 废	实验室危险废物	委托有资质单位处理												
	废水处理设施沉淀污泥													
	医疗废物													
	实验室一般固体废物	外卖综合利用												
	废油脂													
	食堂厨余垃圾	委托有资质单位处理												
	生活垃圾													

## 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	油烟	通过油烟净化器处理达标后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB18483-2001 中表2 大型饮食业单位的标准
	实验室废气(厂界无组织废气)	硫酸雾	机械通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氮氧化物		
		VOCs/非甲烷总烃		
	实验室废气(厂区无组织废气)	VOCs/非甲烷总烃		《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
废水治理设施废气	汽车尾气(厂界无组织废气)	CO、CH、NO <sub>x</sub>	绿化吸收、车库抽风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	废水治理设施废气	臭气浓度、硫化物、氨气	加盖、密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准
柴油发电机废气	柴油发电机废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	机械通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值

<b>地表水环境</b>	废水总排放口 (DW001)	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂	三级化粪池、隔油隔渣池、中和沉淀	韶关第四污水处理厂进水水质要求与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严者
<b>声环境</b>	学校四周	交通噪声、设备噪声、教学噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类排放标准、4类标准
<b>电磁辐射</b>			/	
<b>固体废物</b>				生活垃圾由环卫部门统一处置；实验室一般固废外卖综合利用，废油脂和厨余垃圾、实验室危废、废水处理设施污泥交由资质单位处理处置。
<b>土壤及地下水污染防治措施</b>			/	
<b>生态保护措施</b>			/	
<b>环境风险防范措施</b>				①危废暂存间做好硬底化和防渗措施。 ②储存容器需确保防范措施完整性和密封性等。
<b>其他环境管理要求</b>			/	

## 六、结论

韶关市教育局拟投资 51572.03 万元人民币，选址于韶关市芙蓉新城百旺路北侧原芙蓉园处 SG-WJ-04-04-0203A 号地块，建设韶关市芙蓉新区高级中学建设项目。该项目符合国家产业政策，符合“生态环境分区管控”要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。