

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：韶关市华明高级中学

建设单位（盖章）：广东省华创教育投资有限公司

编制日期：二〇二四年九月

中华人民共和国生态环境部

夏森夏制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关市华明高级中学		
项目代码	2312-440205-04-01-970118		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	韶关市曲江区马坝镇城西片区 0QJ010-01-17A 号地块		
地理坐标	(东经/度/分/秒, 北纬/度 /分/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)	曲江区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/
环保投资占比(%)	/	施工工期	12 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)	68419.85
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、产业政策相符性分析

本项目为普通高中教育类别，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中所列的禁止，属于清单中许可准入类项目。

2、选址合理性分析

（1）用地性质相符性分析：项目占地面积为68419.85m²，项目土地权利类型为国有建设用地使用权，土地用途性质为教育用地，用地文件见附件4。项目水、电等由当地市政供应，交通便利。项目周边不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

（2）与学校选址规范相符性分析

参照《中小学校设计规范》（GB50099-2011），对其学校建设进行选址分析，详见下表。

表 1-1 与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）相符性分析

其他符合性分析

条款号	规范要求	本项目	符合性
4.1.1	中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内应有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。	项目建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件	符合
4.1.2	中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。	项目场地地质条件较好，环境质量较好，项目所在地环境空气、水环境、声环境质量良好。	符合
4.1.3	中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑。与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50016）的有关规定。	拟建地块周边无殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑。与易燃易爆场所间的距离符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）的有关规定。	符合
4.1.4	城镇完全小学的服务半径宜为500m，城镇初级中学的服务半径	项目满足服务半径要求。	符合

		宜为 1000m		
4.1.5	学校周边应有良好的交通条件，有条件时宜设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。		项目周边交通方便，场地内设有停车场。学校的规划布局与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。	符合
4.1.6	学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定。学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于 300m，与高速路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不应小于 80m。当距离不足时，应采取有效的隔声措施。		学校教学区的声环境质量符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的有关规定。学校主要教学用房窗户的外墙附近无铁路路轨，与西北侧高速路的距离约 145m，学校南侧为在建市政道路（主干道），采取围墙、绿化带、设置减速标志等措施隔声，满足要求。	符合
4.1.7	学校周界外 25m 范围内已有邻里建筑处的噪声级不应超过现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 有关规定的限值。		学校周界外 25m 范围内无已有建筑	符合
4.1.8	高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园；当在学校周边敷设时，安全防护距离及防护措施应符合相关规定		本项目选址处无高压电线、长输天然气管道、输油管道等设施	符合

3、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

(1) 项目与“三线一单”的相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）和《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）、《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和编制生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析，详见下表：

表 1-2 本项目与“三线一单”的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一、《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）			
1	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	符合
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	符合
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国家下达的总量和强度控制目标。	符合
4	编制生态环境准入	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。	符合

清单				
二、《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）				
1	环境管控单元准入清单：ZH4402052002曲江重点管控单元管控要求	<p>区域布局管控：1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零配件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。</p> <p>1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。 1-3.【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。 1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；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。 1-5.【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。 1-6.【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。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。</p>	<p>项目位于韶关市曲江区马坝镇城西片区0QJ010-01-17A号地块，为陆域重点管控单元。</p> <p>1-1. 项目属于社会服务类项目，属于P8334普通高中教育行业，与引导产业不冲突；</p> <p>1-2. 本项目不涉及限制类；</p> <p>1-3. 本项目不涉及；</p> <p>1-4. 本项目不涉及；</p> <p>1-5. 本项目不涉及生态红线；</p> <p>1-6. 根据项目用地文件，本项目占地68419.85m²，土地利用类型为建设用地，用途为教育用地，项目建设符合土地利用用途。本项目施工期间采取生态保护、水土保持等措施，运营期绿地面积为24106.03m²，绿化率达35.23%，本项目的建设和运营不会对现有生态功能造成破坏。</p> <p>1-7. 本项目不涉及；</p> <p>1-8. 本项目不涉及；</p> <p>1-9. 本项目使用清洁能源电能等，不涉及高耗能、高排放；</p> <p>1-10. 本项目不涉及；</p> <p>1-11. 本项目不涉及；</p> <p>1-12. 项目主要为实验室废水、生活污水和食堂废水，各废水经处理达标后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，最后外排至马坝河；项目废气经处理后达标排放。不涉及土壤环境污染途径。</p>	符合

		<p>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。</p> <p>1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-8.【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。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-9.【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。 1-10.【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。 1-11.【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。 1-12.【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。</p>		
2		<p>能源资源利用：2-1.【能源/禁止类】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防治、锅</p>	<p>2-1、项目不设置锅炉，不属于高耗能高耗水产业，项目不涉及耗煤； 2-2、本项目不涉及； 2-3、本项目新增占地面积 68419.85m²，符合用地要求； 2-4、项目主要为实验废水、生活污水和食堂废水，经处理达标后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，最后外排至马坝河；项目废气达</p>	符合

		<p>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。 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。 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。 2-4. 【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。</p>	<p>标排放。不涉及土壤环境污染途径。</p>	
3		<p>污染物排放管控：3-1. 【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。 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。 3-3. 【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。</p>	<p>3-1、本项目不涉及重金属排放； 3-2、本项目不涉及有机废气。 3-3、本项目排放的大气污染物主要为硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、食堂油烟等，排放量不大，排放浓度可满足相应排放标准，对周围大气环境影响较小；项目主要为实验室废水、生活污水和食堂废水，各废水经处理达标后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，最后外排至马坝河，可减轻水污染影响。</p>	
4		<p>4-1. 【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。 4-2. 【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，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事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>4-1、本项目不涉及； 4-2、本项目主要为实验室废水（主要为酸碱废水）、生活污水和食堂废水，各废水经处理达标后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，最后外排至马坝河。项目采用专门的容器储存化学药品，同时项目对存储区做好防腐防渗漏措施，并设置废水收集管网系统。</p>	符合
<p>综上所述，项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线</p>				

“一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况及任务来源

为优化韶关教育资源布局、解决全市高中学位紧张、缓解公共教育资源压力，推动基础教育均衡优质发展，广东省华创教育投资有限公司在韶关市曲江马坝镇城西片区 0QJ010-01-17A 号地块投资 52000 万元建设韶关市华明高级中学（以下简称“项目”），总占地面积 68419.85m²，总建筑面积 100306.95m²。主要建设内容包括图书馆、食堂、学生宿舍楼、教师公寓、教学综合体等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，项目所属类别为“五十、社会事业与服务业 110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”中的“有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托后，本公司组织有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本项目环境影响报告表。

项目所属行业环评类别判断依据如下：

表 2-1 项目所属行业类别判断一览表

序号	行业分类			项目情况
1	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版） 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）			项目属社会事业与服务业（行业分类：P8334 普通高中教育），属于“有化学、生物实验室的学校”，故属于报告表类别
	报告书	报告表	登记表	
	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	/	

二、本项目建设内容

1、本项目工程组成

本项目占地面积为 68419.85m²，主要工程组成详见下表 2-2。

表 2-2 项目主要工程组成表

工程类别	工程名称	建设内容	
主体工程	图书馆-1#	2F~3F, 层高 21m, 建筑面积 4590.48m ² , 设置配电房 1 间	
	体艺楼-2#	3F, 层高 21.45m, 建筑面积 7547.83m ²	
	行政综合楼-3#	5F, 层高 22.1m, 建筑面积 5461.49m ²	
	校门-4#	1F, 层高 9.6m, 建筑面积 14.65m ²	
	报告厅综合楼-5#	3F, 层高 19.8m, 建筑面积 5019.47m ²	
	教学综合体(高一)-6#	5F, 层高 30.9m, 建筑面积 7936.17m ² , 含物理实验室 4 间, 位于二层与五层; 化学实验室 2 间, 位于三层与四层	
	教学综合体(高二)-7#	1+5F, 层高 24.8m, 建筑面积 8008.84m ² , 含化学实验室 2 间, 位于二层和三层	
	教学综合体(高三)-8#	1+5F, 层高 25.5m, 建筑面积 7735.38m ² , 含生物实验室 2 间, 位于二层, 史地教室 2 间, 位于三层	
辅助工程	教师公寓-9#	14F/2D, 层高 49.6m, 建筑面积 13465.49m ²	
	食堂-10#	3F/3D, 层高 22m, 建筑面积 4469.07m ²	
	学生宿舍-11#	6F, 层高 29.3m, 建筑面积 12015.34m ²	
	学生宿舍-12#	6F, 层高 29.3m, 建筑面积 12789.12m ²	
	垃圾站-13#	1F, 层高 5.7m, 建筑面积 97.27m ²	
	地下室-14#	建筑面积 7153.15m ² , 设置配电房 1 间	
公用工程	给水	项目用水由市政自来水供水, 年耗水量约 160348.45m ³	
	排水	“雨污分流”, 实验室废水经中和池处理, 食堂废水隔油池隔油处理后与实验废水、生活污水一同进入化粪池处理, 经化粪池处理后排入城市污水管网, 然后接管进入韶关市曲江區鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河	
	供电	市政供电	
	供气	市政供气	
储运工程	化学药品仓库	6#~7#教学综合体的各实验室设置化学药品专用储存间, 各储存间建筑面积约 40m ²	
环保工程	施工期	废气治理	施工扬尘经洒水抑尘等处理; 机械废气注意设备维护; 装修废气加强通风
		废水治理	施工废水经沉淀池处理后回用; 生活污水经周边居民区化粪池处理后排放
		噪声治理	控制声源、控制噪声传播、加强管理等
		固废治理	建筑垃圾委托相关部门清运; 施工人员生活垃圾由环卫

运营期	废气	实验室废气	各部门定时清运 各实验室设置通风橱，同时做好排风机噪声防治工作，排风机安装在室内，加设消声器，废气经通风橱收集后通过专用排气筒（DA001、DA002）于各实验室楼顶排放，排放高度分别为 30.9m、24.8m
		食堂油烟	油烟净化器+排气筒（DA003）引至楼顶排放，排放高度为 22m
		备用柴油发电机废气	经排气筒（DA004）排放，引至楼顶高空排放，排放高度为 30.9m
	废水	食堂废水、生活污水	食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水一同进入化粪池处理，经化粪池处理后排入城市污水管网，然后接管进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河
		实验室废水	在 6#~8#教学综合体外设置 1 个地理式酸碱废水处理池（用于收集 3 栋教学楼产生的实验废水，总容积 2m ³ ），酸碱废水经中和池处理后通过校区污水管道进入化粪池处理，经化粪池处理后排入城市污水管网接管进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河
	噪声	设备噪声	采取“低噪设备、设备减震、建筑隔声”等综合防噪措施
		教学活动噪声	合理安排教学活动时间，加强管理
	固废	餐厨垃圾	每日由专人送往有资质的餐厨垃圾处理厂处理
		实验室一般固废	分类收集、分类处置，环卫部门统一收集处理
		实验室危废	实验废液、废试剂等危废定期交由有资质的单位进行处理，在 13#垃圾站西侧设置 1 间危废暂存间，建筑面积为 2m ²
		生活垃圾	交由环卫部门定期清运

2、实验室

本项目建成后设置化学、生物、物理实验室，实验室位于教学综合体 6#~8# 中。生物实验室主要有显微镜观察洋葱上表皮细胞、观察血细胞等基础实验；化学实验室主要有制取氧气、氢气、二氧化碳，燃烧实验、酸碱中和反应等实验；物理实验室主要有力学实验和电学实验等实验。同时，学校设专人管理实验药品，强酸、强碱等溶液采用塑料容器储存，药品应分类合理存放，易燃、易爆、强腐蚀品不得混放。

项目主要原辅材料主要为教学实验用试剂，详见表 2-3。

/

3、项目设施设备

本项目主要设施设备详见下表 2-5。

/

4、办学规模及学制

本项目在校总人数 3300 人，其中学生 3000 人，教职工 300 人，为全寄宿制办学。全年按 300 天计。

5、公用工程

本项目用水由市政供水管网供给，用水量包括一般生活用水、实验用水、食堂用水、绿化用水。

①生活用水：

综合生活用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中的初等教育、中等教育(有住宿)建定额，以标准人数计算。

中等教育学校、初等教学学校标准人数按下式计算：

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

式中：

N_s ----中等教育学校、初等教学学校标准人数，单位为人；

N_{s1} ----非住宿生人数，单位为人；

N_{s2} ----住宿生人数，单位为人；

N_{s3} ----教职工人数，单位为人。

本项目为全寄宿学校，住宿生人数 N_{s2} 为 3000 人，教职工人数 N_{s3} 约有 300 人，则标准人数为 $N_s = 0 + 2 \times 3000 + 300 = 6300$ 人，则本项目年用水量为 $107100\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 $321.3\text{m}^3/\text{d}$ ($96390\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河。

②食堂用水

食堂用水量根据《建筑给排水设计规范》(2009 年版)，食堂用水为 40~60L/人，本项目按 50L/(人·d)计，共 $165\text{m}^3/\text{d}$ (3300 名师生)， $49500\text{m}^3/\text{a}$ (300 天/年)。排污系数按 0.9 计，则食堂废水产生量为 $148.5\text{m}^3/\text{d}$ ($44550\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水隔油池隔油处理后与其他一般生活污水一同进入化粪池处理，经化粪池处

理后排入城市污水管网，然后接管进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河。

③实验室用水

根据教学计划，本项目学生平均每学年安排 10 节实验课，实验室用水主要来自实验操作、实验设备及器皿的清洗，平均用水量 5L/(人·次)，共 150m³/a(0.5m³/d)。项目主要为酸碱废水，经 6#~8#教学综合体外的地埋式中和池处理后通过校区污水管道与其他污水一同进入化粪池处理，经化粪池处理后排入城市污水管网接管进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理后排入马坝河。

④绿化用水

本项目需要定期对学校内绿化洒水，根据《广东省用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)，市内园林绿化洒水用量通用值为每日 2.0 L/m²，本项目校区绿化洒水面积为 24106.03m²，年洒水约 120 天，则绿化洒水量为 5785.45m³/a，日用水量为 19.28 m³/d。

6、项目四至及平面布置

本项目场地东面隔荒地为在土壤修复地块（距离项目边界约 90m），西面及北面现状均为荒地，南面为在建市政道路（在建主干道），西边界 57.5m 处为南韶高速，距项目最近居民点为南面 45m 处冯屋片。项目四至图见附图 2。

项目总平面布置图见附图 3，雨污管网图见附图 4。

7、项目工艺流程和产污环节图

(1) 施工期

本项目为新建项目，新建教学楼、综合楼、图书馆、行政楼、食堂、学生宿舍楼、教师公寓、教学综合体、学术报告厅、400 米标准运动场、配电房等，环境影响因子主要为扬尘和施工废气、生活污水、施工废水及建筑垃圾，其排放量随施工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程和产污情况见图 2-2。

①基础工程施工

在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同。

②主体工程及附属工程施工

挖掘机、大夯机、装载汽车等运行时会产生噪声，同时产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料（建筑弃渣及其它废料）和废水为主要污染物。

(2) 运营期

运营期工艺说明：

本项目运营过程中产生的污染物主要为生活污水、食堂废水、实验室废水；实验废气、油烟和备用发电机尾气；抽排风系统、备用柴油发电机等设备噪声；生活垃圾、餐厨垃圾、实验室一般固废和危险废物等。

教学楼、办公室：主要在一般教学活动过程中产生生活污水、设备噪声和生活垃圾。

实验室：主要为生物实验、化学实验、物理实验。

生物实验：用显微镜观察细胞、微生物；检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质；观察 DNA、RNA 在细胞中的分布；用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体；观察植物细胞的质壁分离和复原；探究影响酶活性的因素；观察细胞的分裂过程等。

化学实验：认识实验仪器；仪器设备的使用和清洗；认识实验药品；pH值的测定原理；粗盐的提纯；一定物质量浓度溶液的配制；氧化还原反应的性质探究；水的蒸馏；复分解反应的认识；酸碱中和滴定；淀粉，蔗糖，纤维素的水解；中和热的测定等。实验室年工作总约 1600 时，6#~7#实验室年实验时间总计分别为 640h、960h。

物理实验：主要包括力学实验、电学实验、光学实验等，基本不会产生污染。

上述实验活动会产生一定的废气（硫酸雾、氯化氢）、实验室废水（酸碱废水）和实验室一般固废如废包装袋，实验室危险废物如实验废液废试剂等。

表 2-6 项目运行期产污节点一览表

分类	产生工序/环节	污染源	主要污染物
废气	实验室	实验室	硫酸雾、氯化氢
	食堂	食堂油烟	油烟
	备用柴油发电机	柴油燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
废水	实验室废水	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、LAS
	教学、办公、生活	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油
	食堂	食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS
噪声	抽排风机、水泵、备用柴油发电机	设备噪声	设备噪声
固体废物	食堂	餐厨垃圾	废油脂、废菜等
	实验室	一般固废	废纸箱、废弃/破损玻璃仪器、废纸等
		危险废物	实验废液、废试剂等
	教学、办公生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>无。</p>
----------------	---------------------------------

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、大气环境质量现状

1、环境空气基本污染物质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目选址区域空气质量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2018年修改单中的二级标准。

由《2023年韶关市生态环境状况公报》可知，2023年曲江区环境空气质量各项指标均符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，故项目所在地环境空气质量现状较好，属环境空气质量达标区。

二、地表水环境质量现状

本项目外排水进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理达标后排入马坝河，之后马坝水汇入北江干流。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2023年）及《2023年曲江区环境质量简报》，曲江区对北江河白沙断面(左、中、右断面)、北江河高桥断面(左、中、右断面)、马坝河出口等6条主要河流共7个断面水质进行监测，河流监测分析项目有水温、pH值、氨氮、化学需氧量等26个项目，其中马坝河出口（市控断面）水质目标为III类，2023年监测结果为III类，达到水质目标，但水质不稳定，部分月份氨氮指标超标。总体来说，项目所在地表水环境质量现状一般。

三、声环境质量现状

项目委托广东粤北环境检测有限公司于2024年7月4日对项目厂界及项目南面45m冯屋片敏感点处设置测点进行噪声监测，根据《韶关市区声环境功能区划方案（2023年版）》，项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。监测结果见下表：

表3-2 项目厂界及周边敏感点声环境质量现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	监测日期	监测时段	等效声级 (Leq)	标准值	评价结果
N1 项目东面厂界外 1m	2024年7月4日	昼间	46	60	达标
		夜间	45	50	达标
N2 项目南面厂界外 1m		昼间	51	60	达标
		夜间	43	50	达标
N3 项目西面厂界外 1m		昼间	57	60	达标
		夜间	43	50	达标

N4 项目北面厂界外 1m	昼间	55	60	达标
	夜间	43	50	达标
N5 冯屋片 (南面 45m)	昼间	49	60	达标
	夜间	44	50	达标

监测结果表明：项目四周厂界及周边敏感点冯屋片居民点昼夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

四、生态环境

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存的区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

五、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目属于普通高中教育业，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、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）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，本项目在做好分区防渗措施，落实各项风险防控措施后，正常情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、环境空气保护目标：

项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表：

表 3-3 项目周边 500 米范围内环境敏感点

敏感点名称	性质	方位	距离(m)	规模	保护目标
冯屋片	居民点	南面	45	20 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求
下门口片	居民点	东南面	130	50 人	
坪田	居民点	东南面	315	40 人	
陈子园	居民点	南面	430	60 人	

2、地下水环境保护目标：

项目场界外 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。

环境
保护
目标

3、声环境保护目标:

本项目场界外 50m 范围内声环境保护目标为南面 45m 的冯屋片居民点。声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

4、生态环境保护目标:

本项目所处位置周围无其他需要保护的生态环境保护目标。

1、废水

项目实验废水采用地埋式中和沉淀池沉淀处理，食堂废水采用隔油处理，经处理后的实验废水和食堂废水一并汇至综合化粪池处理，达标后排入韶关市曲江區鑫田污水处理厂深度处理，最终排入马坝河。项目外排废水执行广东省《水污染排放限制》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。韶关市曲江區鑫田污水处理厂外排废水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者后，排入马坝河。

表 3-4 本项目生活污水污染物排放标准

序号	污染物	第二时段三级标准 (mg/L, pH 无量纲)	污染物排放监控位置
1	pH	6~9	废水排放口
2	悬浮物 (SS)	400	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300	
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500	
5	氨氮 (NH ₃ -N)	/	
6	动植物油	100	
7	LAS	20	

表 3-5 鑫田污水处理厂出水标准

执行标准	指标						
	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	LAS
GB18918-2002 (一级 A 标准)	6-9	≤10	≤50	≤10	≤5(8)	≤1	≤0.5
DB44/26-2001 (第二时段一级标准)	6-9	≤20	≤40	≤20	≤10	≤10	≤5.0

污
染
物
排
放
控
制
标
准

执行标准	6-9	≤10	≤40	≤10	≤5(8)	≤1	≤0.5
------	-----	-----	-----	-----	-------	----	------

2、废气

(1) **实验废气**：实验废气（氯化氢、硫酸雾）排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

(2) **食堂油烟**：食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB 18483—2001)中的大型饮食业单位的标准。

(3) **备用柴油发电机燃烧尾气**：备用柴油发电机燃烧尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
实验室废气	氯化氢	引至屋顶排放 (DA001-高 30.9m DA002-高 24.8m)	100	1.3 1.1	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001)第二时 段二级标准
	硫酸雾		35	7.6 6.6	
	氯化氢	无组织	0.2	/	广东省《大气污染物 排放限值》(DB 44/27 —2001)第二时段无组 织排放监控浓度限值
	硫酸雾	无组织	1.2	/	
食堂 油烟	油烟	经排气筒 (DA003)引至屋 顶排放	2.0	/	《饮食业油烟排放标 准》(试行)(GB 18483 —2001)大型标准
柴油 发电 机尾 气	SO ₂	30.9m 排气筒排放 (DA004)	500	2.1	广东省《大气污染物 排放限值》(DB 44/27 —2001)第二时段二级 标准
	NO _x		120	0.64	
	颗粒物		120	2.9	
	烟气黑度		≤1(林格曼黑度,级别)		《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (GB9078-1996)

1、油烟净化效率应大于 85%。

3、噪声

根据项目所在地声功能区划图(附图 10)，项目位于 2 类声功能区内，场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类标准。项

目南侧在建市政道路为主干道，根据《韶关市区声环境功能区划方案（2023年版）》要求：“规划交通干线未实施前按所在区域声环境功能区类别管理，实施后执行4类声环境功能区。”待道路建成运营后，本项目南侧（距离道路边界35±5m内）按4类声功能区执行，南面场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）4类标准。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类标准（单位：dB(A)）

场界外 声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固体废物：

一般固体废物暂时贮存场参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。

总量
控制
指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

①废气：

项目排放废气为：实验废气：氯化氢 0.001t/a、硫酸雾 0.002t/a；备用柴油发电机废气：颗粒物 0.001t/a、SO₂ 0.0003t/a、NO_x 0.002t/a、。根据相关管理要求，本项目不属于工业项目，本项目食堂排气筒纳入生活源管理，应相关部门要求，不申请大气污染物排放总量；备用柴油发电机属于临时备用设备其尾气污染物不需要申请总量。

②废水：本项目废水排放总量为 141075m³/a。COD_{Cr}、NH₃-N 纳入韶关市曲江鑫田污水处理厂的总量控制指标，由城市污水处理厂总量控制指标分配，本项目不需另外申请总量分配指标。

四、主要环境影响和保护措施

项目厂房建设施工期约 12 个月，不设施工营地。每天滞留在现场的施工
施工人员为 50 人（最高）为基数，并依次进行施工期污染源分析。

1、施工期环境空气污染防治措施

为使拟建项目在施工期对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，
建筑工地施工要严格做到“六个 100%”，工地周边 100%围挡、物料堆放 100%
覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法
作业、渣土车辆 100%密闭运输。

(1) 设置工地围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也
可减少自然扬尘的产生，对降低扬尘污染十分必要。较好的围挡应当有一定
的高度，档板与档板之间，档板与地面之间要密封，目前采用较多的围挡为
不低于 2 米。

(2) 采取洒水湿法抑尘

开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松
散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘
有一定的抑制效果，且简单易行；而大面积裸土洒水需要专门人员和设备。
运输车辆 在土路上行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘
时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通
过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被
扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压
结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维
护。

(3) 及时进行地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸
土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥及其
它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施
工和管理。

(4) 交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成

施
工
期
环
境
保
护
措
施

为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

车辆运输切实落实“一不准进、三不准出”要求，建筑废弃物运输必须做到密闭运输，运输途中不得泄漏、遗撒，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

出入的运输车辆应做到 100%冲洗，工地内车辆出入口应当设置洗车场地和沉淀池，配备高压冲洗水枪。在场址内及周围运输车辆主要行进路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(5) 施工过程几个容易产生扬尘施工工序的控制措施：

①土方开挖（外运）土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施；开挖裸露的位置要开挖完毕的土方工程，裸露作业面部位要及时固化或用防尘网覆盖。

②裸露地面或土堆

非施工作业面地裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该采取应当采用软编织物进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；裸露地面或临时存放的。

③建筑垃圾以及渣土

场地内建筑垃圾要集中、分类堆放，严密遮盖。垃圾清运前要进行适量洒水，并按规定及时清运；建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆场，堆场周围进行围挡、遮盖等防尘措施；对装运建筑垃圾及工程渣土的车辆，派专人负责清扫及冲洗，运渣车运输时必须加盖盖子，方能上公路，保证行驶途中不污染道路和环境；建筑施工产生的渣土和废弃物，按照“边作业边清除”的要求，及时清理施工现场，对拆除或修建高度 6 米以上建筑物产生的建筑垃圾，应采取集装密闭方式吊运至指定堆放地点，并严禁从高处向下抛撒建筑垃圾，防止扬尘。

④砂浆运输和装卸以及使用

砂浆运输和装卸时要防止遗散、飞扬；现场落地砂浆应及时清理，并洒水防尘；砂浆搅拌过程中，作业点要封闭，作业结束应即清洗搅拌机，保持周围环境卫生，防止粉尘排放。

⑤外脚手架拆除

拆除作业前应对安全网内或平桥上的建筑垃圾进行清理；在外脚手架拆除之前应对外立网进行冲洗，保持安全网严密整洁。

⑥施工车辆、机械设备的管理

施工车辆、机械设备等应达到国家规定的排放标准，应定期维护保养，使其保持良好的运行状态。采取有效措施减少车辆尾气中有害物质成分的含量和黑烟的排放（如：选用国IV及以上标准车用柴油清洁燃料、代用燃料、高效燃料添加剂或安装尾气净化装置等）。

2、施工期地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

（1）施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆要与开挖地基产生的多余土方掺合后外运至规定地点处置，不得污染现场及周围环境；

（2）在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗污水应设置排水沟和临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工中去，上层清水SS浓度大幅降低；机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水，经排水沟进入隔油池，经隔油处理后，与经沉淀后的泥浆水回用于施工场地抑尘、机械和车辆冲洗等。

（3）项目不设施工营地，施工人员生活污水依托附近村庄的污水管网进市政污水管网。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围地表环境产生明显影响。

3、施工期噪声污染防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》等法规。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目必须在四周边界执行上述标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。为减小其噪声对周围环境的影响，本环评要求建设单位从以下几方面着

手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 施工应安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，施工应确保上述边界夜间声级不超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值。

(2) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应尽量选用低噪音型或带隔声、消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。

(3) 合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点，采取临时的隔音围护结构。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围。

(4) 对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。

(5) 本项目建设工程必须使用预拌混凝土，不得进行混凝土现场搅拌。

(6) 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。

(7) 根据中华人民共和国环境噪声污染防治法的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

4、施工期固体废物污染防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 施工单位必须确保运输车辆装载后符合密闭要求、冲洗干净、符合核定地载质量标准，保持工地出入口清洁。

(2) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

(3) 在车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行处理。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

5、生态环境影响分析及措施

施工对水土流失的影响：在基础工程施工中会不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。同时，施工期若遇降雨季节会在降雨形成的地表径流作用下发生水土流失。为防治建设期的水土流失，应采取以下防治措施：

(1) 制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，同时对施工场地采取围挡、遮盖措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀；

(2) 加强施工管理，对于临时堆放场雨天要进行覆膜遮盖；

(3) 施工结束后，拆除临时设施、并对临时施工场地进行绿化；

(4) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意破坏施工区内的植被。通过采取上述生态保护措施，可最大程度降低项目建设对生态环境的影响和破坏。

一、大气污染源

项目运营期大气污染源本项目运营期废气主要包括实验室废气、食堂油烟和备用柴油发电机尾气。

1、源强核算

(1) 实验废气

本项目设有物理、化学、生物实验室，实验内容包括化学实验、物理实验、生物实验等，实验废气主要来自于化学实验。高中化学主要为无机化学实验，其中主要包括 pH 值的测定原理、粗盐的提纯、一定质量浓度溶液的配制等，项目废气主要为无机废气，本项目盐酸（含量 35%，相对密度 1.2g/cm³）、硫酸（含量 98%，相对密度 1.83g/cm³），年用量分别为 50L、20L。化学实验主要在 6#、7#，药品用量按 4: 6 计，挥发量按 5% 计算，化学实验室拟设置 10 台通风橱（6#楼实验室设置 4 台，7#楼设置 6 台），实验室年工作总约 1600 时，6#~7#实验时间分别为 640h、960h。

表 4-1 项目通风橱设计风量一览表

设备	通风橱操作口长(m)	通风橱操作口宽(m)	通风橱操作口面积(m ²)	吸入风量(m/s)	单个集气罩风量(m ³ /h)	通风橱数量(个)	总风量(m ³ /h)	位置
通风橱	1.0	0.3	0.3	0.5	594	4	2376	6#楼
通风橱	1.0	0.3	0.3	0.5	594	6	3564	7#楼

根据上表，通风橱计算风量分别为 2376m³/h、3564m³/h，考虑风阻和压力损失等因素，最终的处理风量按 2500m³/h、3700m³/h 计算。

②通风橱废气收集效率计算

参照广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值见下表：

本项目各通风橱均位于实验室内，实验期间实验室门为关闭状态，项目产生的废气经通风橱自带通风抽排口进行收集，通风橱工作时呈负压，同时保证车间收集风量>送风量，使教室内可形成微负压环境，收集效果得到保障，可有效减少废气的扩散，提高收集效率。参考《广东省生态环境厅关于

印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值表中“全密封设备/空间-单层密闭负压”集气效率为90%以上，本报告保守估计按80%计。

实验操作应规范操作流程。实验人员在实验操作时，需要取用有刺激性、挥发性的化学药品时，应做好安全防护措施，佩戴口罩，并保证通风系统运行正常，以免引起安全事故。在无特殊要求时，应开启门和窗户，以保证实验室内空气流畅，减少室内废气的残余量。

项目在6#~7#教学综合体内各设有化学实验室，各个实验室通风橱风管分别引至实验楼楼顶（DA001、DA002）排放，排放高度分别为30.9m、24.8m，少量废气经实验室无组织排放。

实验室无组织废气主要通过加强化学药品管理、规范实验操作减少排放。则实验室废气产生排放情况如表4-3。

表 4-3 实验室废气产生排放情况表

排气筒编号		DA001		DA002	
产污位置		6#楼化学实验室		7#楼化学实验室	
污染物		氯化氢	硫酸雾	氯化氢	硫酸雾
产生量 (kg/a)		0.432	0.717	0.648	1.076
收集效率%		80			
有组织	产生量(kg/a)	0.346	0.574	0.518	0.861
	产生速率(g/h)	0.540	0.897	0.540	0.897
	产生浓度(mg/m ³)	0.216	0.359	0.146	0.242
	处理工艺	直排			
	处理效率%	0			
	排放量(kg/a)	0.346	0.574	0.518	0.861
	排放速率(g/h)	0.540	0.897	0.540	0.897
	排放浓度(mg/m ³)	0.216	0.359	0.146	0.242
无组织	排放量(kg/a)	0.086	0.143	0.130	0.215
	排放速率(g/h)	0.135	0.224	0.135	0.224
总排风量/m ³ /h		2500		3700	
有组织排放高度/m		30.9		20.4	
工作时间/h		640	640	960	960

(2) 食堂废气

本项目厨房所设灶头数相当于 20 个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，每个灶头每小时产生油烟 2000 m³/h，每日开炉时间以 5h 计，则本项目油烟废气产生量为 2000 m³/h×20 个×5 h，即 20 万 m³/d，合计 6000 万 m³/a(年办学按 300 天计)。

南方城市居民人均食用油用量约为 30g/d，本项目共有师生 3300 人，则食用油消耗量为 99kg/d，29.7 t/a。油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，结合食堂情况，以 2.5%计算，则本项目油烟产生量为 2.475kg/d、0.495kg/h、0.7425 t/a，油烟产生浓度为 12.38mg/m³，经过静电除油烟装置(处理效率>85%)处理后，经 22m 排气筒 (DA003) 排放，油烟废气排放浓度为 1.86mg/m³，排放量为 0.111 t/a，可满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的大型标准限值。

(3) 备用发电机尾气

为保证消防、安全、电梯等紧急用电需要，本项目在配电房(地下室 14#)内设置 1 台 200kW 发电机作为备用应急电源。备用发电机使用的 0#柴油含硫率小于 0.001%，发电机耗油率取 0.228 kg/(h·kW)。

根据备用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”，此外参照南方电网公告的有关信息，韶关市近年的市电保证率按 99.9%计，即年停电时间约 9 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 15 小时计算，则全年需耗油 1.368t。

根据《大气污染工程师实用手册》，柴油发电的废气量为 20000 m³/t，则项目发电机运行产生的废气量为 27360 m³/a，发电机燃料尾气经收集后经排气筒 (DA004) 排放，排放高度 30.9m。参考燃料燃烧排放污染物物料平衡办法计算污染源强，按下列公式进行估算：

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

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

3)烟尘产生量: $G_{sd}=B\times A$ (G_{sd} -烟尘排放量, kg; B --消耗的燃料量, kg; A --灰分含量, %, 本项目取值 0.01%)

经计算, 项目发电机废气产排情况见下表所示:

表 4-4 备用发电机尾气产生情况一览表

污染物	烟气量	SO ₂	NO _x	颗粒物
产生量(kg/a)	2.736 万(m ³ /a)	0.0274	2.27	0.137
产生速率(kg/h)	1824(m ³ /h)	0.002	0.151	0.009
产生浓度(mg/m ³)	/	1	83	5
排放量(kg/a)	2.736 万(m ³ /a)	0.0274	2.27	0.137
排放速率(kg/h)	1824(m ³ /h)	0.002	0.151	0.009
排放浓度(mg/m ³)	/	1	83	1.5

由上表可知项目发电机废气可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)要求。

综上, 项目运营期大气污染物排放量统计见下表。

表 4-5 项目运营期废气污染源产排情况一览表

污染源		污染物	产生量(kg/a)	治理措施	治理效率	排放形式	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
实验废气	DA001	氯化氢	0.346	通风橱收集 80%+ 直排	0	有组织	0.346	0.538	0.215
		硫酸雾	0.574		0	有组织	0.574	0.892	0.355
	DA002	氯化氢	0.518	通风橱收集 80%+ 直排	0	有组织	0.518	0.537	0.145
		硫酸雾	0.861		0	有组织	0.861	0.889	0.240
	6#化学实验室	氯化氢	0.086	/	/	无组织	0.086	/	/
		硫酸雾	0.143	/	/	无组织	0.143	/	/
	7#化学实验室	氯化氢	0.130	/	/	无组织	0.130	/	/
		硫酸雾	0.215	/	/	无组织	0.215	/	/
食堂油烟废气		油烟	0.743t	油烟净化器处理后引至屋顶排放	85%	有组织	0.111t	/	1.86
备用柴油发电机废气		SO ₂	0.027	直排	/	有组织	0.027	0.002	1
		NO _x	2.27		/		2.27	0.151	83
		颗粒物	0.137		/		0.137	0.009	1.5

总计	氯化氢	1.080	/	/	/	1.08	/	/
	硫酸雾	1.793	/	/	/	1.793	/	/
	颗粒物	0.137	/	/	/	0.137	/	/
	SO ₂	0.027	/	/	/	0.027	/	/
	NO _x	2.27	/	/	/	2.27	/	/
	油烟	0.743t/a	/	/	/	0.111t/a	/	/

环评
 报告
 编制
 单位
 盖章
 日期

2、污染物达标排放及影响分析

(1) 有组织废气

根据上文分析，实验废气产生量少，且分散位于6#~7#教学楼，经通风橱收集处理后引至楼顶排放，废气排放 污染物为氯化氢、硫酸雾，排口为DA001、DA002，排放高度分别为30.9m、24.8m，有组织排放速率及排放浓度均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）第二时段排放标准。食堂油烟采用油烟净化器处理，引至楼顶排放（DA003），排放高度为22m。油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483—2001）大型规模标准。备用发电机尾气主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物，引至排气筒（DA004），排放高度为30.9m，污染物有组织排放速率及排放浓度均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）第二时段排放标准。因此，项目有组织废气经处理后均可达标排放，且排放量小，对环境的影响不大。

(2) 无组织废气

根据上文分析，本项目无组织废气主要为实验废气（氯化氢、硫酸雾），污染物产生量小，6#~7#教学综合体实验室无组织废气源强分别为氯化氢0.07g/h、硫酸雾0.11g/h；氯化氢0.014g/h、硫酸雾0.22g/h。

项目采取加强药品管理、规范实验操作等措施后，本项目厂界无组织氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值。对周边环境影响不大。

(3) 废气排放口设置情况

表 4-6 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气量/(m ³ /h)	排气筒高度/(m)	排气筒出口内径/(m)	烟气温度/(°C)
		经度	纬度				
DA001	硫酸雾、氯化氢	113°34'35.482"	24°42'12.457"	4800	30.9	0.5	25
DA002	硫酸雾、氯化氢	113°34'36.854"	24°42'14.176"	7200	24.8	0.5	25
DA003	油烟	113°34'33.446"	24°42'12.211"	40000	22	1.2	40
DA004	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	113°34'38.505"	24°42'15.958"	1824	21	0.3	40

3、废气措施可行性分析

(1) 实验废气治理

实验废气采用通风橱收集后引至楼顶排放，收集效率为 80%，废气产生量少，可满足排放要求，该方案为可行技术。

(2) 食堂油烟废气采用烟罩收集、高效除油烟装置处理后引至屋顶排放，效率大于 85%，食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准限值，该方案为可行技术。

油烟净化器工作原理：可使油烟由风机吸入油烟净化器，其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。当气流进入高压静电场时，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。

(3) 备用发电机尾气

备用发电机以柴油为能源，直接引至楼顶排放。由于发电机年使用时间少，污染物产生量小，直排方案为可行技术。

(4) 无组织废气

项目无组织废气主要为实验废气。通过加强化学药品管理、规范实验操作等可以减少无组织实验废气的产生。

综上所述，采取以上防治措施后，项目有组织、无组织废气均可达标排放，对项目周围环境空气影响较小。

5、非正常排放情况

本项目非正常排放主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即处理设施失效，导致污染物未经处理直接排放。项目废气非正常排放核算表如下所示。

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(g/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/(kg)	应对措施
化学实验室	6#楼 7#楼 通风橱故障	氯化氢	0.675	/	0.5	按2次计	0.675	及时检修
		硫酸雾	1.121	/			1.121	
		氯化氢	0.675	/			0.675	
		硫酸雾	1.121	/			1.121	
食堂	油烟净化器故障	油烟	0.495kg/h	12.38	1	0.99kg/a	及时检修	

项目污染物产生量较小，在非正常排放情况下，对周边的大气环境影响有限。为减少废气非正常排放，应定期检查通风橱的设备状况，以保证废气的有效收集。

二、水污染源

1、源强核算

本项目废水主要包括实验废水、生活污水、食堂废水。各废水产生排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目全厂废水产生排放情况一览表

废水种类	废水产生量(m ³ /a)	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		排放方式
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
实验废水	135	pH	5~10	/	中和	/	6~9	/	间接排放
		CODcr	100	0.0135		0	100	0.0135	
		BOD ₅	80	0.0108		0	80	0.0108	
		SS	60	0.0081		0	60	0.0081	
		LAS	20	0.0027		0	20	0.0027	
食堂废水	44550	pH	6~9	/	隔油+化粪池	/	6~9	/	间接排放
		CODcr	600	26.73		25	450	20.0475	
		BOD ₅	400	17.82		38	250	11.1375	
		SS	400	17.82		38	250	11.1375	
		氨氮	30	1.3365		33	20	0.891	
		动植物油	150	6.6825		53	70	3.1185	
		LAS	30	1.3365		33	20	0.891	
生活污水	96390	pH	6~9	/	化粪池	/	6~9	/	间接排放
		CODcr	400	38.556		38	250	24.0975	
		BOD ₅	200	19.278		25	150	14.4585	
		SS	220	21.2058		32	150	14.4585	

综合 废水	141075	氨氮	25	2.40975	中 和+ 隔 油+ 化 粪 池	20	20	1.9278	间 接 排 放
		pH	6~9	/		/	6~9	/	
		CODcr	463	65.30		25	313	44.16	
		BOD ₅	263	37.11		38	182	25.61	
		SS	277	39.03		38	181	25.60	
		氨氮	27	3.75		33	20	2.82	
		动植物油	47	6.68		53	22	3.12	
		LAS	9	1.34		33	6	0.89	

综上，项目废水经处理后排放至韶关市曲江区鑫田污水处理厂深度处理，对水环境影响不大。

2、废水处理措施分析

实验废水产生量分为 135m³/a，废水产生量少。实验废水主要污染物为 pH、CODcr、SS 等，废水收集至地理式中和处理池处理后汇入化粪池。

食堂废水采用隔油池处理，再与生活污水一同经化粪池处理，最后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂，处理后的出水达到《水污染物排放限值》（DB44.26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者后，排入马坝河。

根据“《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中 4.5.3.1”，废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他），二级处理（A/O、A₂/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他）、深度处理（超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他）、其他。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）表 A.1 污水处理可行技术参照表，本项目废水主要污染物为 pH、CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、LAS 等，可行技术为中和、隔油、厌氧法、好氧法等。因此，本项目水处理方案所用技术均属可行技术。废水处理工艺流程见图 4-1。

3、废水纳入污水处理厂的可行性分析

韶关市曲江区鑫田污水处理厂位于韶关市曲江区马坝镇阳岗村委，处理规模为 4 万吨/d，目前，韶关市曲江区鑫田污水处理厂运行稳定，出水水质可达到其排污许可证(91440205776247529M001V)排放许可浓度限值。污水处理厂有足够容量接纳本项目废水。

韶关市曲江区鑫田污水处理厂工艺流程简介:污水处理厂处理工艺主体采用“粗格栅+集水池+细格栅+旋流沉砂+A/A/O 氧化沟+二沉池+流动砂滤池+消毒”工艺,纳污范围内的生活污水由污水管网统一收集进入污水处理厂。经粗格栅过滤去除大件漂浮垃圾后,污水由集水池提升至细格栅和旋流沉砂池,较小体积悬浮物或漂浮垃圾在细格栅中去除,比重较大的无机颗粒在沉砂池中去除。

旋流沉砂池出水自流进入 A/A/O 氧化沟,污水依次经过厌氧段、缺氧段和好氧段。在厌氧段,部分有机物得以去除,难降解污染物进行开环断链,分解为小分子物质,同时释放磷在缺氧段,废水中的硝态氮被反硝化成氮气排出水体达到脱氮的效果,在好氧微生物作用下废水中有机物参与微生物的代谢作用,给微生物提供能量并快速分解,同时进行好氧吸磷,通过对剩余活性污泥的排放,去除污水中的磷。在好氧段末端设置混合液回流泵,调节混合液回流至缺氧段,进行反硝化脱氮。生化池出水进入二沉池,污泥和污水进行泥水分离,然后二沉池出水进入深度处理工艺段流动砂滤池。

流动砂滤池前段增加管道混合器,管道混合器设置了投加除磷剂 PAC,进一步去除污水中的悬浮物、总磷,确保最终出水的 SS 及 TP 达标。最后污水进入消毒池消毒,处理后尾水通过计量槽达标排放。本项目所在区域属于韶关市曲江区鑫田污水处理厂纳污服务范围,相关污水管网较为完善,项目污水可以较好地进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理;且本项目所在区域主要排放生活污水、食堂废水,为易生化处理污水,韶关市曲江区鑫田污水处理厂所采用的工艺完全可以处理本项目污水,且本项目污水排放量较小,污水处理厂有足够容量接纳本项目废水,市政排污管道已铺设于项目西南边界。因此,本项目污水纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理从技术上是完全可行的。

三、噪声污染源

1、噪声污染源源强核算

本项目噪声源主要为地下室抽排风机、备用发电机等设备，其噪声值约为70-85dB。项目主要产噪设备均布置在远离人群处，采取选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等，噪声削减量约为20dB(A)。教学活动噪声主要产生于户外教学活动、课间铃声、广播声音等教学环节，通过合理安排教学活动时间、加强管理可减轻噪声的产生。

其噪声污染源源强见下表：

表4-9 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	型号	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	地下室	抽排风机	4	/	85	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	20	40	-2	1	76	昼夜	30	52	1
2	配电室	备用发电机	1	500kW	85	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	15	18	-2	3	70	昼间	30	46	1

表4-10 项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	声源位置	声源源强		声源控制措施	运行时段
		声功率级dB (A)	距声源距离m		
教学活动噪声	全校区不同区域，与场界距离约20m	75	1	合理安排教学活动时间，加强管理	昼间

2、噪声污染防治措施

(1) 一般要求

①合理布局，重视总平面布置

考虑利用建筑物、构筑物等阻隔声波的方式，对设有强噪声的设备的生产车间起到降低噪声的作用，一般建筑物墙体可降低噪声级 5-15 分贝。

②在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，对于部分使用年限较长的有强噪声的设备，考虑对其进行更新换代；而对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振处理，可使其能降低噪声级 10-15 分贝。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强师生环保意识教育，提倡文明教学活动，防止人为噪声。

表 4-11 降噪效果一览表 单位：dB (A)

序号	降噪方式	降噪效果	本项目降噪效果	合计
1	基础减振	10-15	10	设备噪声 合计 20
2	建筑隔声	5-15	10	
3	教学活动噪声	15	15	15

备注：降噪效果依据：项目噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》。

(2) 预测方法

项目选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ， $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，此处取 0.02；

Q ——方向性因子，取 $Q=2$ ；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2 ；

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

③为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10 \lg[10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中：

Leq ——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 ——背景噪声， L_2 为噪声源影响值。

(3) 预测结果

项目主要噪声设备采取隔音、消音和降噪措施后的噪声声级值情况见下表：

表 4-12 项目噪声预测结果表 单位 dB(A)

项目	声源源强	东场界距离 m	东场界贡献值	南场界距离 m	南场界贡献值	西场界距离 m	西场界贡献值	北场界距离 m	北场界贡献值	敏感点
地下室	52	305	27.2	18	39.4	8	43.0	40	36.0	位于项目南侧
配电室	46	160	21.2	100	34.9	110	36.0	135	29.0	
教学活动	60	20	47.0	20	47.0	20	47.0	20	47.0	

噪声										45m
贡献值	昼间	/	47.1	/	47.7	/	48.5	/	47.3	31.4
背景值	昼间	/	46	/	51	/	57	/	55	49
	夜间	/	45	/	43	/	43	/	43	44
预测值	昼间	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1
	夜间	/	/	/	/	/	/	/	/	44.0
达标结果	达标	满足昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$								

综上所述，本项目设备噪声采取减振、建筑隔声、合理布局等措施处理，教学活动噪声采取合理安排教学活动时间、加强管理措施处理，四周场界昼夜间噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）的要求。待道路建成运营后，本项目南侧（距离道路边界 35±5m 内）按 4 类声功能区执行，根据上述预测结果，南面场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）4 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。故项目营运期设备噪声对周围环境影响不大。

根据上表的预测结果可知，噪声敏感点冯屋片处的贡献值叠加本底值后为昼间 49.1dB(A)，夜间 44dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2 类标准。本项目生产过程中产生的噪声对场界声环境及敏感点处声环境影响均较小。因此，本项目生产过程中产生的噪声经消声、隔声、减振防治措施后，对周围环境不会产生明显的影响。

为了确保边界噪声达标排放，建设单位应切实落实相关环保措施：

①选用噪声低、振动小的先进设备；

②合理布置噪声源，落实各种设备的减振、隔声等相关降噪措施。

③机械通风排气设备应该选用低噪声风机，并对风机及通风系统采取隔音、消声、减振等环保措施，如通过安装减振垫、风口软接等消除因振动而产生的噪声。

④加强对设备及环保治理设施的维护、保养，避免因设备老化等原因造成高噪声排放，并确保环保设备达到相应的减振降噪的效果。

⑤合理安排教学活动时间，加强管理。学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声为间歇噪声，应规定广播时间，不在中午和晚上等非教学时间打开广播，且通过布置多个低音喇叭代高音喇叭，把音量影响范围控制在临近教室，降低对项

目外部声环境的影响，并展大型活动如运动会时应注意控制音响设备的音量和播放时间。

四、固体废物

1、固体废物产污分析

本项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、实验室一般固体废物、实验室危险废物等。

(1) 生活垃圾

本项目师生共 3300 人，产生的垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量约为 495t/a。生活垃圾进行分类收集后统一交由环卫部门处理。

(2) 餐厨垃圾

学校设食堂，会产生一定量的餐厨垃圾，主要为食物残渣等，食堂餐厨垃圾产生量按 0.3kg/人·d 计算，餐厨垃圾产生量约 297t/a，餐厨垃圾放置于餐厨专用垃圾桶，日产日清，收集后由专业厨余垃圾收集单位收集清运。

(3) 实验室一般固废

实验室一般固体废物主要包括废纸箱、废弃/破损玻璃仪器、废纸等，本项目贮存试剂药品量较小，一般按需计划购买，产生量较少约 0.05t/a，实验室一般固废产生后分类收集，交由环卫部门统一处理。

(4) 实验室危险废物

实验课结束后，所用试剂全部倾倒在指定的塑料桶内，作为实验废液处理。废液中主要是酸、碱、金属盐等常见化合物。根据本项目实验室规模，实验废液产生量约为 0.15 t/a，废试剂瓶产生量约为 0.05 t/a。实验废液和废试剂瓶属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中的 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49。实验室危废合计 0.2t/a，采用塑料桶将其收集后加盖密封并妥善存放，暂存于危废间，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

本项目固体废物污染源产生、排放汇总见下表。

表4-13 固体废物污染源产生、排放汇总表 单位：t/a

产	固废名	固	类	类别代	危	物	产生量	贮	利用处	利	环
---	-----	---	---	-----	---	---	-----	---	-----	---	---

生环节	称	废属性	别	码	险特性	理性状	核算方法	产生量	存方式	置方式和去向	用或处置量	境管理要求
师生生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	产污系数法	495	垃圾桶	交由环卫部门处理	495	建立环境管理台账制度
食堂	餐饮垃圾	一般固废	/	833-99 9-99	/	固态	产污系数法	297	袋装	专业厨余垃圾收集单位收集清运	297	
实验	实验室一般固废		/	833-99 9-99	/	固态	类比法	0.05	袋装	交由环卫部门处理	0.05	
实验	实验室危险废物	危险废物	H W 49	900-04 7-49	T/C /I/R	固、 液态	类比法	0.2	袋装、桶装	委托有危险废物处置资质单位处置	0.2	

2、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处置，对环境影响不大。

(2) 一般工业固体废物

项目餐厨垃圾收集后交由专业厨余垃圾收集单位收集清运，实验室一般固废交由环卫部门处置。本项目应对固废暂存进行地面硬化，增加三面围挡及挡雨棚设施，以达到防扬散、防流失、防渗漏的要求。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599—2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台

账记录和固体废物明细表。

在采取上述措施后，本项目一般固体废物得到合理处置，对环境影响不大。

(3) 危险废物

1) 收集要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防渗漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 贮存场所要求

运营期间产生的危险废物在贮存危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表：

表 4-14 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验室危废	HW49	900-047-49	13#垃圾站西侧	2m ²	专用密封桶装、袋装	0.1t	3个月
2		实验室危废	HW49	900-047-49			专用密封桶装、袋装	0.1t	3个月
3		实验室危废	HW49	900-047-49			专用密封桶装、袋装	0.1t	3个月

危险废物在存放时若管理不当容易发生扩散和泄漏，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目厂界内，高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

3) 危险废物全程监管要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

4) 危险废物的贮存要求

危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

①容器和包装物污染控制要求

- a. 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- b. 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。
- c. 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。
- d. 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- e. 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。
- f. 容器和包装物外表面应保持清洁。

②贮存设施污染控制要求

- a. 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。
- b. 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。
- c. 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。
- d. 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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
- e. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。
- f. 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
- g. 盛装废液容器应加盖封闭，防止挥发性气体排放，贮存设施保持通风。

③运行环境管理要求

- a. 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。
- b. 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。
- c. 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

- d. 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。
- e. 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。
- f. 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。
- g. 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。

采取以上措施后，项目危险废物得到合理的处理处置和贮存，对环境影响不大。

本项目固体废物处理处置时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行综合利用。在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

五、地下水及土壤环境影响和保护措施

1、地下水及土壤环境影响分析

本项目污水处理池、危废暂存间、化学药品仓库、固废暂存区等应做好防渗措施。项目废水处理通过市政管网送至污水处理厂处理；产生的废气经采取相应的治理措施后可达标排放，且不含易沉降的有毒有害气体；产生的危险固废在危废暂存间暂存，并委外有资质单位处置。项目从源头控制，在落实相应的地下水污染分区防渗措施后，不存在土壤、地下水污染途径。项目的运营对地下水及土壤环境影响不大。

2、地下水及土壤环境防治措施

为防止地下水及土壤环境污染，环评要求建设单位认真落实以下措施：

(1) 源头控制

严格按照国家相关规范要求，危废暂存间、化学品仓库、及固体废物储存场

所等采取相应的防腐、防渗措施，加强日常管理和维修维护工作，完善危险化学品等相应的风险防控措施，如危险化学品存放点周边设置围堰，并配套应急收集容器等，杜绝“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 分区防渗

项目实施“分区防渗”措施。项目污水处理池、危废暂存间、化学品仓库等区域应采用黏土铺底，再在上面水泥硬化和涂防渗材料，重点防渗区渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。其他区域等为一般污染防治区防渗。

表 4-15 项目分区防渗一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控 制难以 程度	场内分区	防渗等级
重点防渗	弱~中等	易~难	污水处理池、化学 药品仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
			危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2023)
一般防渗区	弱~中等	易~难	一般固废间等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗 透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参 照 GB16889 执行
简单防渗区	弱~中等	易	教学楼及道路等	一般地面硬化

综上所述，在采取相应的防护措施，同时加强日常的生产管理和维护，项目的运营对地下水及土壤环境影响很小，采取的措施可行。

六、生态

本项目新增占地 68419.85m^2 ，项目用地符合土地利用类型，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，环境风险评价是对涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存(包括使用管线运输)的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)进行的评价。评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控急应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依

据。

1、风险调查

项目环境风险调查主要包括危险物质数量和危险物质分布情况、工艺特点等，本项目风险物质主要是盐酸、硫酸、柴油等。

2、风险潜势初判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 c.1 危险物质及工艺系统危险性（p）分级计算公式计算危险物质数量与临界量的比值 Q：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）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： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

针对企业的生产原料、燃料、辅助生产原料等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ168-2018）中附录 B 筛选环境风险物质，本项目环境风险物质列表具体见下表。

表4-16 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	HCl（36%，相对密度 1.2g/cm ³ ，5L）	0.002	7.5	0.0003
2	H ₂ SO ₄ （98%，相对密度 1.83g/cm ³ ，5L）	0.009	10	0.0009
3	乙醇（75%，相对密度 0.7893g/cm ³ ，10L）	0.006	500	0.00001
4	柴油	0.050	2500	0.00002
项目 Q 值Σ				0.00123

注：最大存在量以储存周期内的最大存在量核算。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价导则等级划分标准，本次风险评价工作等级为简单分析。

3、环境风险分析

(1) 火灾风险分析

由于各种原因引起的火灾、爆炸等会导致校区或周边人员的伤亡，火灾、爆炸等产生的废气、灭火产生的废水将对周围环境产生一定影响。因此，必须设置火灾自动报警系、消防水系统，形成环形消防水管网；根据装置特性按需要设置消火栓及灭火器，最大程度杜绝火灾事故的发生。

(2) 危险物质泄漏风险分析

学校在实验过程中使用的化学品等在收集及运输过程中，因意外交通事故造成运输车辆翻覆、包装破损，化学品泄漏而造成大气环境污染。上述危险品在储存及使用过程中，可能发生暂存场所地面开裂、包装破损等情况，从而发生物料泄漏，进而因物料泄漏和混存而有火灾爆炸、中毒危险，对大气环境造成较大影响。因此，必须加强危险品使用的监督和管理，严防事故的发生。

4、环境风险防范措施

风险事故发生时的应急处理建议采取以下措施：

(1) 泄漏、火灾风险防范措施

建立实验药品登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强压缩气体安全运输管理及安全贮存管理；禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加学生的安全意识。

(2) 危险废物贮存风险防范措施

建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物在储运、装卸过程中，由于碰撞、包装破损等原因，发生危险废物外泄事故，因此应注意危险废物在储运、装卸过程中的保管，避免发生泄漏。

5、评价结论与建议

综上所述，本项目环境风险潜势划分为I级，因此确定项目环境风险评价等级为简单分析。经分析，环境风险影响范围较小，影响程度轻微，在采取相应风险管理防范措施的情况下，项目环境风险影响可控。

八、外环境对本项目影响分析

根据现场勘查，场地东面隔荒地土壤修复地块（距离项目边界约90m），西面及北面现状均为荒地，南面为在建市政道路（主干道），西边界57.5m处为南韶高速，距项目最近居民点为南面45m处冯屋片。

道路过往机动车排放的车辆尾气（含SO₂、NO_x、CO、THC等）、道路扬尘及噪声等会对本项目产生不利影响。为了减轻对本项目产生不利影响，建设单位应在临路场界附近进行密植绿化，建造绿化景观带；同时，建设单位可对临路的学生宿舍楼11#~12#、9#教室公寓、6#教学综合体、5#报告厅安装隔声窗；或对宿舍楼11#~12#、9#教室公寓、6#教学综合体、5#报告厅远离道路一侧布局；并建议建设单位与交管部门协调，在临近宿舍楼11#~12#、9#教室公寓、6#教学综合体、5#报告厅道路段设置减速和禁鸣等标志，以此减轻道路车辆尾气、扬尘以及噪声对本项目的影响。

综上，外环境对本项目的影响在可接受范围内。

九、环境管理要求

1、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目污染物监测计划见 4-17。

表 4-17 项目监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
实验废气	排气筒 DA001	硫酸雾、氯化氢	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	排气筒 DA002	硫酸雾、氯化氢	1次/年	
无组织废气	厂界上风向、下风向	硫酸雾、氯化氢	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控

	向			浓度限值
食堂油烟	排气筒 DA003	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB 18483-2001)中的大型饮食业单位的标准
废水	废水总排口 WS-01	pH、COD、 BOD5、 NH3-N、SS、 动植物油、 LAS	1次/年	《水污染排放限制》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
噪声	厂界四周	环境噪声(A声级)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,待南侧主干道建成后,南面场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准

2、排污口设置规范说明

根据国家标准《环境保护图形——排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的技术要求,企业所有排放口(包括水、气等)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布,排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。

因此,本项目应按照《环境保护图形--排放口(源)》(GB15562.1-1995)等的技术要求,设置相应的环境保护图形标志。

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	实验废气 排气口(分别为DA001、DA002)	氯化氢、硫酸雾	经通风橱收集后 汇至楼顶排放,排 放高度分别为 30.9m、24.8m		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
	食堂油烟 排气口(DA003)	油烟	经油烟净化装置 处理后楼顶排放		《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB 18483-2001)大型规模标准
	备用发电机尾气 排气口(DA004)	SO ₂ NO _x 颗粒物	排气筒排放,高度 为30.9m		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准和 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
		烟气黑度			
	无组织实验废气 (6#~7#教学综合体 实验室)	氯化氢、硫酸雾	加强药品管理、规 范实验操作		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织监控浓度
水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	三级化 粪池	经市政 管网排 入韶关 市曲江 区鑫田 污水处 理厂	广东省《水污染排放限制》(DB44/26-2001)第二时段 三级标准
	食堂废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物 油、LAS	隔油池		
	实验废水	pH、COD _{Cr} 、SS、 LAS	中和池		
声环境	各类设备	噪声	低噪设备、设备减 震、建筑隔声		《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB 12348- 2008)2类标准,《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标 准,待南侧主干道建成后, 南面场界噪声执行《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)4类标 准
	教学活动	噪声	合理安排教学活 动时间,加强管理		
电磁辐射	/	/	/		/
固体废物	食堂垃圾交由有资质的餐厨垃圾处理单位处置;生活垃圾收集后定期交由环卫部门妥善 处理;实验室一般固废交由环卫部门处置;实验室危险废物收集后均贮存在危险废物暂 存间,定期交由有资质单位收集处理。				
土壤及	项目实施分区防渗措施。严格按照国家相关规范要求,对危废暂存间、化学药品仓库、				

地下水 污染防治 措施	中和池及固体废物储存场所等采取相应的防腐、防渗措施，加强日常管理和维修维护工作，防止土壤和地下水。
生态保 护措施	加强绿化
环境风 险防范 措施	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识。②针对泄漏事故，应按规范储存各类物品，执行定期检查制度，并提高使用人员的安全意识、制定操作指南。
其他环 境管理 要求	<p>1、“三同时”：项目在建设和生产期间，必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。</p> <p>2、项目排污许可证申请要求：根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）：第二条、依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者(排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p>

六、结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析该项目是可行的。

亞細亞火災保險株式會社