

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

供生态环境部门信息公开使用

项目名称: 泉州第五中学江南校区

建设单位(盖章): 泉州市鲤城区教育局

编制日期: 2026年06月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州第五中学江南校区																										
项目代码	2504-350502-04-01-811769																										
建设单位联系人	***	联系方式	***																								
建设地点	泉州市鲤城区浮桥街道新步社区																										
地理坐标	( <u>118</u> 度 <u>33</u> 分 <u>17.812</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>55</u> 分 <u>21.908</u> 秒)																										
国民经济行业类别	P8331 普通初中教育 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）																								
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）	泉州市鲤城区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	泉鲤发改审（2025）16 号																								
总投资（万元）	62983.85	环保投资（万元）	216																								
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	24 个月																								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	71217.00																								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）“表 1 专项评价设置原则表”中专项评价设置原则，本项目无需开展专项评价工作，具体见下表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>项目不涉及大气专项设置中提及的有毒有害污染物。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td> <td>项目实验室涉及有毒有害物质临界量 Q 值为 0.01463，小于 1。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td> <td>项目不属于新增河道取水的污染类建设项目。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程项目。</td> <td>项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目不涉及大气专项设置中提及的有毒有害污染物。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂。	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目实验室涉及有毒有害物质临界量 Q 值为 0.01463，小于 1。	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目不属于新增河道取水的污染类建设项目。	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目。	否
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价																							
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目不涉及大气专项设置中提及的有毒有害污染物。	否																							
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂。	否																							
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目实验室涉及有毒有害物质临界量 Q 值为 0.01463，小于 1。	否																							
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目不属于新增河道取水的污染类建设项目。	否																							
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目。	否																							

规划情况	<p><b>规划名称：</b>《泉州市江南新区控制性详细规划修编》；于2023年6月29日获得泉州市人民政府批复；</p> <p><b>审批机关：</b>泉州市人民政府；</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《泉州市人民政府关于泉州市江南新区控制性详细规划修编的批复》（泉政函〔2023〕68号）。</p>
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>项目选址于泉州市鲤城区浮桥街道新步社区，根据《泉州市江南新区控制性详细规划修编》分区单元用地规划图，项目所在地为中小学用地，根据项目建设用地规划许可证（地字第3505002025YG0012549号，详见附件4），项目用地性质为A33中小学用地（教育用地）。因此，项目建设符合建设所在地规划要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目可行性研究报告于2025年9月19日通过泉州市鲤城区发展和改革局审批，审批文件文号：泉鲤发改审〔2025〕16号，项目编码：2504-350502-04-01-811769。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中限制类及淘汰类项目，属于允许类项目。符合国家产业政策。</p> <p>同时，项目属于自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局于2024年12月2日印发的《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中“2.医疗、养老、托育、教育、文化、体育等领域用地。”属于鼓励类项目。</p> <p>综上，本项目建设内容符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、环境功能区划符合性分析</b></p> <p>项目位于泉州市鲤城区浮桥街道新步社区。生活污水、食堂废水、实验室废水经预处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂，最终排入晋江感潮河段。晋江感潮河段水体环境功能区划类别为《海水水质标准》第三类，所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区，声环境功能区划为2类声功能区。</p> <p>目前，纳污水域、环境空气、环境噪声现状均符合区域环境功能区划要求。区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。项目虽然在运营过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址基本合理。</p> <p><b>3、周围环境相容性分析</b></p> <p>项目北侧紧邻在建的延景路，隔延景路为在建的新步定向定价商品房项目；</p>

东侧为新步路，隔新步路为鲤城区新步实验小学及在建的新步渠及新步排涝泵站工程；西南侧为在建的泉州新步 110kV 变电站工程、空地，南侧隔在建泉州新步 110kV 变电站工程、空地为江南大街；西侧紧邻塔山路，隔塔山路为鲤城区人民法院及空地。本项目为社会公益性项目，主要污染源为生活污水、油烟废气、生活垃圾等，经采取各项污染控制措施并严格落实后，可以做到各项污染物达标排放，对环境及敏感目标的影响可以控制在允许范围之内，与周边环境基本相容。

本项目周边以住宅用地、公园绿地、机关团体用地、公共管理与公共服务用地、供电用地、排水用地、中小学用地、商业用地、医疗用地为主，对周边环境影响较小。项目建成后四周均设置围墙，与周边建筑物存在一定退让距离，外环境对本项目师生影响较小。

综上所述，项目用地属中小学用地，用地性质符合规划要求，与周边环境相容性较好，选址是可行的。

#### 4、“三线一单”控制要求的符合性分析

##### (1) 与生态保护红线相符合性分析

本项目位于泉州市鲤城区浮桥街道新步社区，项目选址不涉及自然与人文景观、集中式饮用水水源地、重要湿地、生态公益林、水土流失敏感区等生态敏感区，满足生态保护红线要求。

##### (2) 与环境质量底线相符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准限值要求；水环境质量目标为《海水水质标准》第三类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

本项目区域环境质量现状满足质量标准要求，废水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

##### (3) 与资源利用上线的对照分析

项目建设过程中所利用的环境资源主要为电、水。电为可再生的清洁能源；项目用水量小，且项目所在地水资源丰富。综合分析，项目建设符合资源利用上线的要求。

##### (4) 与环境准入负面清单的对照

对照《市场准入负面清单》(2025年版)，项目工程建设不涉及负面清单中禁止建设项目。

##### (5) 生态环境分区管控符合性分析

项目选址于泉州市鲤城区浮桥街道新步社区，不涉及优先保护单元、海岸线、近岸海域、永久基本农田。对照福建省生态环境分区管控数据应用平台，项目位

于“鲤城区重点管控单元2”环境管控单元，编码为ZH35050220003，属于重点管控单元（详见附图6）。根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111号），本项目与福建省生态环境分区管控要求的符合性分析见表1-2，与泉州市总体准入要求符合性分析见表1-3，与泉州市陆域环境管控单元符合性分析见表1-4。

表 1-2 与福建省生态环境分区管控相符性分析一览表

适用范围	准入要求	项目情况	符合性分析
全省陆域 空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	1.项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业； 2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业； 3.项目不属于煤电项目； 4.项目不属于氟化工产业； 5.项目建设地点不涉及水环境质量不能稳定达标的区域； 6.项目不属于大气重污染企业； 7.项目不涉及重金属污染物。	符合

续表 1-2 与福建省生态环境分区管控相符性分析一览表

适用范围	准入要求	项目情况	符合性分析
全省陆域	<p>污染物排放管控</p> <p>1.建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体（2022）17号”文件要求。</p> <p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。</p> <p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>1.本项目属于社会服务类项目，不属于生产建设项目，外排废水主要为生活污水（含食堂废水）和少量实验室废水，外排实验室废气量极少，不纳入总量指标管理。</p> <p>2.项目不属于新改扩建钢铁、火电项目。不属于有色项目。不属于水泥行业。</p> <p>3.项目不属于城镇污水处理设施；</p> <p>4.项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区项目；</p> <p>5.项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。</p>	符合
全省陆域	<p>资源开发效率要求</p> <p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>1.项目不涉及煤、天然气等能源使用；</p> <p>2.项目不属于产业园区项目；</p> <p>3.项目无生产用水，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目；</p> <p>4.项目不涉及锅炉的使用；</p> <p>5.项目不属于陶瓷行业。</p>	符合

表 1-3 与泉州市生态环境准入清单符合性分析

适用范围	准入要求	项目情况	符合性分析
陆域	<p>空间布局约束</p> <p>三、其它要求</p> <p>1.除湄洲湾石化基地外,其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意,禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园,到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理,充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控,并对照产业政策、城市总体规划等要求,进一步明确发展定位,优化产业布局和规模。</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局,限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移,禁止在水环境质量不稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目;严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业,推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9.单元内涉及永久基本农田的,应按照《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1 号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017 年 1 月 9 日)等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批,禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166 号)要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>1.项目不属于石化中上游项目;</p> <p>2.项目不属于新建制革、造纸等重污染项目;</p> <p>3.项目不涉及重金属污染物;</p> <p>4.项目不属于陶瓷行业;</p> <p>5.项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业;</p> <p>6.项目不属于重污染企业和项目;</p> <p>7.项目不属于工业项目,不属于新建水电项目;</p> <p>8.项目不属于大气重污染企业;</p> <p>9.项目不涉及永久基本农田。</p>	符合

续表 1-3 与泉州市生态环境准入清单符合性分析

适用范围	准入要求	项目情况	符合性分析
陆域	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13 号”“闽政〔2016〕54 号”等相关文件执行。</p>	<p>1.项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业；</p> <p>2.项目不属于重点行业建设项目；</p> <p>3.项目不涉及燃煤锅炉的使用；</p> <p>4.项目不属于水泥行业；</p> <p>5.项目不属于化工园区新建项目；</p> <p>6.本项目属于社会服务类项目，不属于生产建设项目，外排废水主要为生活污水（含食堂废水）和少量实验废水，外排实验室废气量极少，不纳入总量指标管理。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>1.项目不涉及燃煤锅炉的使用；</p> <p>2.项目不属于陶瓷行业。</p>	符合

表 1-4 与鲤城区陆域环境管控单元的符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性分析	
ZH35050220003	鲤城区重点管控单元 2	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	1.项目不属于危险化学品生产企业。 2.项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋行业。	符合
			污染物排放管控	1.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。 2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	1.项目周边生活污水管网已建设，项目运营期生活污水通过周边污水管网纳入污水处理厂处理。 2.项目不属于大气污染型项目。	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不使用高污染燃料。	符合

综上，本项目的建设符合“三线一单”的控制要求。

### 5、与《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析

本项目为学校建设项目，不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（生态环境部，环环评〔2025〕28号）中规定的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药六大重点管控行业，也不涉及该文件中不予审批环评的项目类别。

项目运营期原辅材料主要为教学用品、办公用品、生活物资及常规教学实验试剂，无生产性化学品大规模使用；产生的污染物主要为生活污水、实验废水、食堂油烟、生活垃圾及实验室常规实验废液等，原辅料及排放污染物均不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（2017年第83号）、《优先控制化学品名录（第二批）》（2020年第47号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（2019年）》及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中提及的持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等管控化学品与污染物。

项目设置物理实验室、化学实验室、生物实验室，实验所用试剂均为中学常规教学实验试剂，不采购、不使用《重点管控新污染物清单（2023年版）》及《斯德哥尔摩公约》履约物质名录中管控的化学品（如全氟辛酸及其钠盐 PFOA 等全氟和多氟烷基物质、多氯联苯、滴滴涕等），也不使用降解产物会产生上述管控物质的化合物。实验室产生的实验废液、废试剂瓶等危险废物，将按危险废物管理相关规定分类收集、规范暂存，并委托有资质的单位处置，不直接外排，避免

新污染物进入外环境。

项目在运营期将严格落实新污染物源头管控要求，建立实验室化学品采购、使用、台账管理制度，从源头杜绝管控类新污染物的使用；同时加强对教学、后勤相关材料的管控，不采购含有新污染物的耗材、清洁用品等。

综上，本项目不涉及国家重点管控的新污染物，符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）及相关新污染物管控政策要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

随着泉州市鲤城区经济持续增长和产业结构、技术结构和城镇结构的变化，以及人民生活水平的不断提高，构成了对基础教育庞大的社会需求，人民群众在逐步实现小康生活的过程中，对优质教育资源，学校教学质量、师资水平和校园环境等提出了更高的要求。泉州市鲤城区教育局拟在浮桥街道新步社区投资建设泉州第五中学江南校区项目。项目总用地面积 71217.00m<sup>2</sup>，总建筑面积 121043.39m<sup>2</sup>。项目班级规模为 65 个教学班的完全中学，其中初中部 29 个班(含预留 2 个班，1450 名学生)，高中部 36 个班(1800 名学生)，共计 3250 名学生。目前，建设单位已于泉州市鲤城区发展和改革局进行备案立项，备案文件文号：泉鲤发改审（2025）16 号，项目编码：2504-350502-04-01-811769。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月），项目的建设需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）的相关规定，本项目属“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）”条目，且属于“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，详见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
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	/

泉州市鲤城区教育局委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表（附件 1：委托书）。本技术单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场踏勘和收集有关资料，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征，并依照建设项目环境影响报告表编制技术指南等相关技术规范编写该建设项目的环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

### 2、项目概况

- （1）项目名称：泉州第五中学江南校区；
- （2）建设单位：泉州市鲤城区教育局；
- （3）建设地点：泉州市鲤城区浮桥街道新步社区；
- （4）总投资：62983.85 万元；

建设内容

(5) 建设性质：新建；

(6) 建设规模：项目用地面积 71217.00m<sup>2</sup>，总建筑面积 121043.39m<sup>2</sup>，计容建筑面积 84559.17m<sup>2</sup>，不计容建筑面积 36484.22m<sup>2</sup>；

(7) 建设内容：计划建设 1#楼(初中部，6F，1-1#为初中实验楼，1-2#为初中教学楼，1-3#为初中教学楼)、2#楼(高中部，6F，2-1#为高中教学楼，2-2#为高中教学楼，2-3#为高中实验楼)、3#楼(综合楼，12F)、5#楼(科技艺术楼，3F)、6#楼(宿舍楼，6-1#为男生宿舍楼，共 13F，6-2#为女生宿舍及食堂，共 13F，6-3#为教师宿舍楼，共 12F)、7#楼(1F，风雨操场及公共架空停车库)、地下室和 8#楼(大门及门卫，1F)，同时完善配套 400 米塑胶跑道，足球、篮球等球场及配套建设地下室，道路，广场，绿化等相关附属工程；

(8) 劳动定员：新增教学班 65 个，其中初中部 29 个班(含预留 2 个班，1450 名学生)，高中部 36 个班(1800 名学生)，共计 3250 名学生，其中 1440 人住宿；教师共 277 名，其中 177 人住宿；

(9) 教学时间制度：考虑学校在寒暑假、法定节假日、双休日等将安排放假，学校每年实际教学天数约 200 天，日教学时间为 8 小时，晚自修时间于 21:30 结束，22:00~6:00 夜间无教学活动；

(10) 建设周期：24 个月，计划施工期为 2026 年 7 月至 2028 年 6 月，根据现场踏勘，至我公司接受委托时，项目用地目前正在进行“三通一平”等建设前的准备工作；

(11) 建设单位概况：泉州市鲤城区教育局，是泉州市鲤城区的政府工作部门，统筹全区教育事业的改革和发展，负责贯彻落实党中央、省委及市委关于教育工作的方针政策和决策部署。

### 3、项目建设内容及规模

根据建设单位提供资料项目主要技术经济指标见表 2-2，主要工程组成见表 2-3。

表 2-2 主要经济技术指标一览表

序号	项目	设计指标	单位	备注

表 2-3 项目主要工程内容一览表

类别	项目名称	项目建设内容
主体工程		
辅助工程		
公用工程		
环保工程	废水处理	
	废气处理	
	固废处置	

4、主要耗材、设备及能源消耗

项目设有化学、物理、生物实验室，主要为观察性实验、演示性实验、探究性实验等。

其中：

主要实验试剂、设备见表 2-4~2-5，主要能源消耗见表 2-6。

表 2-4 主要实验试剂及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	形态	存储方式	储存位置

表 2-5 项目主要实验仪器设备情况一览表

序号	名称	型号或规格	数量
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

表 2-6 主要能源消耗情况一览表

序号	名称	新增用量
1	水	
2	电	
3	柴油	

5、项目水平衡

项目用水主要为师生生活用水、实验用水、绿化用水。根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023) 相关参数，结合当地相关用水情况，项目运营期用水情况见表 2-7。

表 2-7 建设项目用水情况表

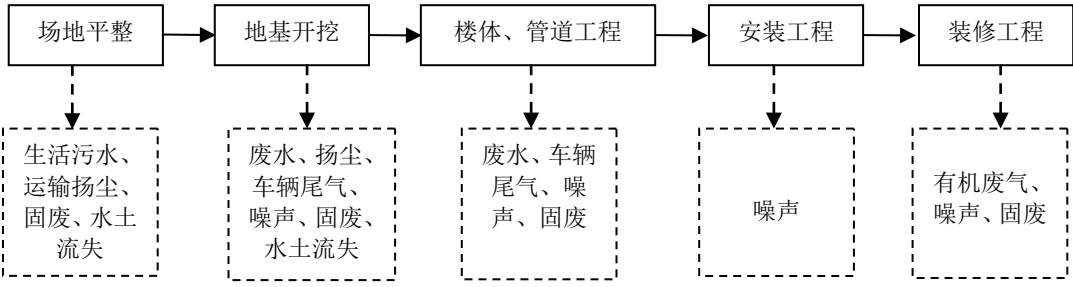
项目	用水定额	规模	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	使用天数 (d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
住宿学生用水						
住宿教师用水						
不住宿学生用水						
不住宿教师用水						
食堂用水						
实验用水						
绿化用水						
合计	/					

备注：  
1

项目食堂废水经隔油处理、实验室废水中和调节池处理后与生活污水进入化粪池、经预处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂，最终排入晋江感潮河段。

根据以上分析，项目水平衡图见图 2-1。

图 2-1 项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/a

	<p><b>6、平面布局合理性分析</b></p> <p>项目总平面布置主要为教学区、运动区、综合区及生活区，各功能区分区明确。总体规划布局能有效保障内部环境免受内、外环境污染因素的干扰，可为学生提供一个良好的学习、生活环境，其布局较为合理。</p> <p>项目高噪声设备如风机、水泵等均安置在单独设备用房内，通过采取有效的隔声、消声、减震等防治措施，设备噪声对项目本身及外环境影响不大。初中、高中实验室分别集中在单独的楼内，排气筒设置于楼顶，位于常年主导风向的下风向，且废气浓度较低，不会对项目本身及外环境造成影响。</p> <p>综上所述，本项目总平面布置按照同类功能单元集中布置原则，做到功能分区明确，同时合理布置环保设施，减少污染，平面布置基本合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、施工期施工工艺及产污分析</b></p> <p>项目施工期计划施工期为 2026 年 7 月至 2028 年 6 月，各施工环节根据实际施工情况依序推进，施工工艺如下：</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 项目施工期施工工艺及产污分析图</b></p> <p>施工建设进度安排如下：</p> <p>(1) 场地平整：2026 年 7 月-2026 年 10 月</p> <p>(2) 地基开挖：2026 年 11 月-2027 年 4 月</p> <p>(3) 楼体、管道工程：2027 年 5 月-2028 年 3 月</p> <p>(4) 安装、装修、绿化工程：2028 年 3 月-2028 年 6 月</p> <p><b>2、运营期产污分析</b></p> <p>本项目为非生产性建设项目，不涉及具体工艺流程。</p> <p>项目产污环节主要来源于生活污水以及实验废水；食堂产生的油烟、汽车尾气、实验室废气、停电期间柴油机运行废气；空调外挂机、水泵等设备噪声、交通噪声以及教学过程产生的社会生活噪声；生活垃圾、实验室实验过程产生的固废。</p>

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

### 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	<b>1、环境功能区划和环境质量标准</b>							
	<b>1.1 大气环境</b>							
	本项目所在区域属二类区，执行二类区标准。环境空气中的基本项目及其他项目 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准相关标准要求。其部分指标见表 3-1。							
	<b>表 3-1 环境空气质量标准</b>							
	序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位
				一级	二级	一级	二级	
	1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	20	20	μg/m <sup>3</sup>
			日平均	50	150	50	50	
			1 小时平均	150	500	150	150	
	2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40	30	30	
日平均			80	80	50	50		
1 小时平均			200	200	200	200		
3	一氧化碳 (CO)	日平均	4	4	4	4		
		1 小时平均	10	10	10	10		
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	160	200	160	200		
5	颗粒物 (粒径≤10μm, PM <sub>10</sub> )	年平均	40	60	20	50	μg/m <sup>3</sup>	
		日平均	50	120	50	100		
6	颗粒物 (粒径≤2.5μm, PM <sub>2.5</sub> )	年平均	15	30	10	25		
		日平均	35	60	25	50		
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	80	200		
		日平均	120	300	120	300		
备注： 至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值； 自 2031 年 1 月 1 日起，环境空气污染物基本项目实施浓度限值。								
<b>1.2 地表水</b>								
项目生活污水纳入晋江仙石污水处理厂处理，其尾水最终排入晋江感潮河段，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府 2004 年 3 月），晋江感潮河段主要功能为内港、排污、景观，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，其部分指标见表 3-2。								
<b>表 3-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）</b>								
项目	GB3097-1997 第三类							
pH 值	6.8~8.8，同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位							
水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃							
溶解氧>	4							
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	4							
化学需氧量 (COD) ≤	4							
无机氮 (以 N 计) ≤	0.40							
活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.030							

### 1.3 声环境

项目位于鲤城区浮桥街道新步社区，根据《泉州市人民政府关于印发泉州市中心城区声环境功能区划分的通知》（泉政文〔2016〕117号），该区域属于2类声环境功能区（以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域）。区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

### 1.4 生态环境

根据《鲤城区生态功能区划》相关内容，项目位于“520550203/520550301 泉州市区晋江两岸休闲观光生态功能小区”。该生态功能小区的主导功能为生态休闲观光、城市滨水景观维护，辅助功能为水源涵养、防洪调蓄、生物多样性保护。

## 2、环境质量现状

### 2.1 大气环境

根据《泉州市生态环境状况公报2024年度》（泉州市生态环境局，2025年6月5日），2024年泉州市区环境空气质量指数（AQI）类别以优良为主。泉州市区空气质量优的天数193天，良的天数158天，轻度污染的天数15天（1天首要污染物为细颗粒物，14天首要污染物为臭氧）。

同时根据泉州市生态环境局于2025年1月17日发布的《2024年泉州市城市空气质量通报》相关内容：2023年，泉州市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为1.98~2.70，首要污染物均为臭氧。空气质量达标天数比例平均为97.9%。空气质量降序排名，依次为：德化县、永春县、安溪县、南安市、惠安县、泉港区、台商区、石狮市、晋江市、洛江区、丰泽区、鲤城区（并列第11）、开发区（并列第11）。其中，鲤城区综合指数2.70，达标天数比例94.4%，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度、一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时平均值的第90百分位数均达到GB3095-2026《环境空气质量标准》二级标准要求，详见表3-3。

表3-3 鲤城区2024年度环境空气质量情况一览表 单位：综合指数为无量纲，其他均为mg/m<sup>3</sup>

地区	综合指数	达标天数比例（%）	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95per	O <sub>3</sub> -8h-90per	首要污染物
鲤城区	2.70	94.4	0.004	0.017	0.036	0.021	0.9	0.140	臭氧

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的6.2.1.2要求：“大气环境质量现状调查可采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门发布的环境空气质量现状数据”，本次评价选取泉州市生态环境局发布环境空气质量环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境现状监测数据可行。

本项目为学校建设项目，运营期废气主要是实验室废气，项目其他污染物为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs。

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）中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

根据生态环境部评估中心发布的《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》：“技术指南中提到‘排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物’，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。本项目排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs在国家、地方环境空气质量标准中无限值，故不进行监测。

### 2.2 水环境

根据《泉州市生态环境状况公报2024年度》（泉州市生态环境局，2025年6月5日）：2024年，泉州市生态环境状况总体优良，全市34条小流域中的39个监测考核断面I~III类水质比例为97.4%，IV类水质比例为2.6%。近岸海域海水水质总体良好。全市近岸海域水质监测点位共36个（含19个国控点位，17个省控点位），一、二类海水水质站位比例86.1%。因此，项目所在区域纳污水体晋江感潮河段，符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

### 2.3 声环境

根据现场踏勘情况，项目周边50m范围内敏感目标主要为北侧在建的新步定价定向商品房，东侧鲤城区新步实验小学，西南侧鲤城区人民法院。为进一步了解周边敏感目标声环境现状，由\*\*\*有限公司于2026年04月08日对项目周边敏感目标环境噪声进行现场监测。因北侧新步定价定向商品房目前处于建设中，不具备监测条件，故本次不布设监测点。检测结果见表3-4。

表3-4 本项目噪声监测结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	测点编号	检测时段	主要声源	测量值 Leq dB（A）	背景值 Leq dB（A）	实际值 Leq dB（A）
2026.04.08							

备注：在2026年04月08日噪声检测期间，天气阴，风速0.5~0.9m/s，符合检测要求。

根据监测结果，项目区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

### 2.4 生态环境

本项目位于鲤城区浮桥街道新步社区，属社会公益性项目。项目用地范围内无生态环境保护目标，根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”

(环办环评〔2020〕33号)相关要求,原则上不开展生态环境现状调查。

根据现场踏勘情况,项目评价区域部分区域为已开发用地,项目用地现状为空杂地,目前正在进行“三通一平”准备工作,用地范围内基本没有植被覆盖,动植物资源较少,生物多样性程度较低,生物种类与生态环境简单,区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保护的野生动植物,没有自然保护区和风景名胜区,属于生态环境非敏感区,该区域生态环境现状质量可以达到相应的环境功能区划标准,水土流失轻微,水土流失问题不明显。

项目南侧紧邻新步支渠,根据现场踏勘,该渠道为城市内河沟渠,主要承担区域排涝、景观补水功能。渠内水生生物以常见本土物种为主,水生植物以浮萍、水花生等常见草本植物为主,水生动物以鲫鱼、麦穗鱼、泥鳅等常见小型鱼类及螺类、虾类等底栖生物为主,不涉及国家及地方重点保护水生生物、珍稀濒危鱼类,也不涉及“三场一通道”(产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道)等重要水生生物栖息地,渠道内无特殊生态敏感保护目标。

### 2.5 电磁辐射质量现状

项目不属于新建或改建、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,无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

### 2.6 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》相关规定,地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查,项目选址于鲤城区浮桥街道新步社区,不属于地下水环境敏感区,项目建成后场地将进行地面硬化,不存在地下水、土壤环境污染途径;项目正常运行基本不会对区域地下水、土壤环境产生影响,故不开展地下水、土壤环境现状调查。

项目环境保护目标见表 3-5。

**表 3-5 项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	与项目最近距离	规模	保护要求
水环境	晋江仙石污水处理厂	东南侧	9979m	现有处理能力 10 万 t/d	不影响其正常运行
	新步支渠	南侧	11m	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准
大气环境	鲤城区新步实验小学	东北侧	20m	师生人数约 1950 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准
	南益鲤景湾小区	东侧、东南侧	114m	约 2500 户 8000 人	
	卓越金色外滩小区	东北侧	165m	约 2071 户 6600 人	
	新步社区	北侧	283m	约 15 户 48 人	
	新步定价定向商品房(在建)	北侧	25m	设计规模约 2000 户 6000 人	
	建发鲤悦小区	西北侧	485m	约 16 户 50 人	

环境保护目标

续表 3-5 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	与项目最近距离	规模	保护要求
大气环境	鲤城区人民法院	西南侧	30m	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
	鲤城区市场监督管理局	西南侧	130m	/	
	泉州市公安局鲤城分局刑侦大队	西南侧	236m	/	
	泉州市新华中心小学	西南侧	342m	师生人数约 1840 人	
	兴贤医院	西南侧	397m	总病床数 120 张	
	新步社区	南侧	74m	约 1462 户 2915 人	
声环境	鲤城区新步实验小学	东侧	20m	师生人数约 1950 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	新步定价定向商品房(在建)	北侧	25m	设计规模约 2000 户 6000 人	
	鲤城区人民法院	西南侧	30m	/	
地下水环境	项目 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
生态环境	项目用地范围内无基本农田、生态公益林、自然保护区、风景名胜区等生态保护目标。				

**1、大气污染物排放标准**

施工期，大气污染物扬尘、汽车尾气、机械燃油等废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。

运营期，实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关标准。

大气污染物排放标准见表 3-6、3-7。

**表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）部分指标一览表**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	16	2.94	周界外浓度最高点	1.0
硫酸雾	45	25	5.7		1.2
氯化氢	100	25	0.915		0.20
二氧化硫	550	16	2.77		0.40
氮氧化物	240	25/16	2.85/0.876		0.12
VOCs	120	25	35	4.0	
				监控点处1h平均浓度值	10
				监控点处任意一次浓度值	30

备注：项目实验室废气采用排气筒高度为 25m，备用柴油发电机专用烟道 16m，采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 内插法计算排放速率。

污染物排放控制标准

**表 3-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）指标一览表**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 <sup>8</sup> J/h）	1.67, <5.00	≥5.0, <10	≥10
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

**2、水污染物排放标准**

施工期，项目施工人员生活污水经临时化粪池预处理后排入市政污水管网；项目施工产生施工废水经隔油沉砂池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

运营期，食堂废水经隔油池预处理；实验室废水预处理后与生活污水一起经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，经市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入晋江感潮河段。

项目污水排放标准部分指标详见表 3-8。

**表 3-8 项目污水排放标准** 单位：pH 为无量纲，其余均为 mg/L

执行标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	动植物油
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*	8*	70*	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级标准中的 A 标准	6-9	50	10	10	5	0.5	15	1

注\*：NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

**3、噪声排放标准**

施工期：项目施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准限值。

运营期：项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

相关标准见表 3-9。

**表 3-9 本项目噪声执行标准一览表** 单位：L<sub>Aeq</sub>(dB)

时期	执行标准	标准值		
		昼间	夜间	
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55	
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-20083）	2 类	60	50

**4、固体废物**

项目教学活动中产生的危险废物在校区暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；一般工业固体废物在校区内暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；生活垃圾处置依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中“第三章 第三节 生活垃圾污染环境的防治”相关条目的规定执行。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发[2014]38号）、福建省《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号）、《福建省主要污染物排污权指标核对管理办法（试行）》的通知（闽环发[2014]12号）、《关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发[2015]6号）、《福建省环保厅关于印发&lt;福建省臭氧污染防治工作方案&gt;的通知》（闽环保大气[2017]21号）等文件要求，现阶段国家实行总量控制的污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。</p> <p>本项目属于社会服务类项目，外排废水主要为生活污水和少量实验废水，实验废水经预处理后，与经隔油池预处理的食堂废水和其他生活污水经化粪池处理后的一起通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理达标后排放，废水排放量为 6.2904 万 t/a，COD： 3.145t/a，氨氮： 0.315t/a。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），生活污水排放不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），本项目不属于生产建设项目，实验室废气排放量极少，因此，本项目无需申请和调剂总量指标。</p>
-------------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期大气影响分析及污染防治措施</b></p> <p>施工期间主要产生的大气污染物为扬尘、各种机械设备及汽车排放的尾气、装修期间废气。</p> <p>(1) 扬尘主要来源于：建筑材料水泥、石灰、砂子等在装卸、运输、堆放过程中因风力作用将产生扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在堆放和清运过程中将产生扬尘。</p> <p>施工期施工工地道路扬尘是主要尘源，根据类比调查，约占工地扬尘总量的 86%；而物料的搬运、土方和砂石的堆放等扬尘仅占扬尘总量的 14%。建筑工地的扬尘对环境 TSP 浓度的影响范围主要在工地围墙 100m 以内，即下风向一侧 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，&gt;100m 为较轻污染带。施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。本项目施工期扬尘防治措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①施工工地周围设置连续、密闭的高度为 2.5m 围挡；</li><li>②施工工地地面、车行道路进行硬化等降尘处理；</li><li>③易产生扬尘的土方工程等施工时，采取洒水等抑尘措施；</li><li>④建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施，临时堆放场应尽量设置于地块西北侧、东南侧，以降低对地块东北、西南侧距离较近的村庄和机关单位的影响；</li><li>⑤运输车辆在除泥、冲洗干净后驶出作业场所，不使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；</li><li>⑥使用商品混凝土，严禁现场露天搅拌；</li><li>⑦对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料密闭处理。在工地内堆放，应采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；</li><li>⑧严控交通扬尘。规范渣土运输，渣土运输车辆全部采用密闭措施，增加洒水冲洗及喷雾抑尘频次，除降雨天气外。</li></ul> <p>(2) 施工机械设备及汽车排放的尾气，为尽可能减少施工废气污染，降低其对施工区局部环境的影响，采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①加强对车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。</li><li>②尽可能使用电动、气动设备或使用优质燃油以减少设备、车辆有害气体的排放。</li></ul> <p>(3) 为减轻装修废气污染物对周边环境的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选用环保型、无三苯涂料，同时加强通风换气。</p>
---------------------------	---

## 2、施工期废水影响分析及污染防治措施

项目施工生产废水主要包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等,废水中含有大量的泥沙与悬浮物(浓度在 600mg/L 左右),另有少量油污(浓度在 50mg/L 左右),基本无有机污染物。施工废水的产生量与工地管理水平关系极大,如能从严管理,做到节约用水,杜绝泄漏,其排水量可减少一半。

为有效减少施工期废水对周围水环境产生的影响,建设单位应采取以下污染防治措施:

(1) 施工时建好临时厕所及化粪池,施工期产生的生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网引入晋江仙石污水处理厂处理;

(2) 建筑材料必须堆放在指定位置,并做好防护排水措施;

(3) 设置施工废水隔油沉淀设施,在冲洗车辆场地设简易隔油沉淀池,对冲洗废水进行隔油沉淀处理,处理后的废水进行循环使用或场地洒水抑尘,可实现“零排放”。

(4) 施工完成后不得闲置土地,应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。

(5) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理,沾有油污的固体废物不得随意乱扔,应集中收集后妥善处理,以免污染水体;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

综上所述,在采取上述措施后可有效减少施工废水对水环境的污染影响。

## 3、施工噪声影响分析及污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工过程中施工机械噪声,施工机械如推土机、挖掘机等。主要施工机械设备噪声见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械噪声级

机械类型	使用阶段	测点距离机械距离 (m)	最大声级 dB (A)
挖掘机	土方阶段	5	90.0
装载机		5	90.0
推土机		5	86.0
平地机		5	87.6
震捣棒	结构阶段	12	80.0
吊车	装修阶段	5	89.0
电锯、电刨		5	86.0
切割机		1	88.0

本工程施工结束后,施工噪声对环境影响将消失,因此,本项目施工期对声环境的影响较小。

建设单位应采取措施降低施工噪声的影响,防范措施如下:

(1) 合理安排施工时间:避免高噪声设备同时施工,噪声大的施工机械在白天 12:00~14:00、夜间 22:00~次日 06:00 禁止施工,同时在项目东北侧鲤城区新步实验小学考试期间,应暂停施工。

(2) 合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高，噪声较大的设备远离周边敏感点。

(3) 选用低噪声设备，降低设备声级：加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，并与地面保持良好接触，使用减振机座、围墙等措施，降低噪声。对设备定期保养，严格操作规范。

(4) 设置围挡：在施工场地周围设置连续临时围挡防护物，以降低噪声源对敏感目标造成的影响。

(5) 做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。

(6) 采取个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，采用配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

(7) 减少施工交通噪声：对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

采取上述措施后，预计项目场界噪声可达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求，对周围声环境影响较小，且影响随着施工的结束而消失。

#### 4、施工期固体废物影响分析及污染防治措施

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾，工程挖方和施工人员产生的生活垃圾组成。

##### (1) 施工建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要产生在主体工程施工阶段，建筑垃圾主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等无机垃圾，以及各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等有机垃圾。项目总建筑面积约 121043.39m<sup>2</sup>，单位建筑面积的建筑垃圾产生量按 50kg/m<sup>2</sup>计，则建筑垃圾产生量为 6052.2t。要求固体废物及时处理，禁止堆放于场界外；进行分类收集，钢板、废钢条、砖瓦等可回收利用的建筑垃圾外售给外单位回收利用，不能利用的由施工单位运往城建部门指定地点统一处置。

##### (2) 开挖土方

详见后文“土石方运输影响分析”。

##### (3) 生活垃圾

项目施工人员约 80 人，按 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算施工期生活垃圾产生量，则施工期产生的生活垃圾产生量为 40kg/d。要求施工单位与当地环卫部门签订协议，由环卫部门负责将施工场内的生活垃圾及时清运处置，做到日产日清。施工现场的办公、生活区应设置密封式垃圾容器，以便于生活垃圾的分类收集和定点存放。

因此，本项目施工期固体废物均能合理处置，对外环境的影响较小。

#### 5、施工期生态影响分析及保护措施

(1) 在工期安排上避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随

压。

(2) 对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。

(3) 建设单位必须将校区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。

(4) 主体工程完成后，首先应对工程裸地进行植被恢复，以减少水土流失。

(5) 水土流失对生态环境的影响

水土流失是建设项目对周围生态环境影响最重要的方面，建设项目施工过程中产生水土流失的主要原因有降雨和工程施工两大因素。该项目建设施工过程中，容易造成水土流失影响的是表土开挖过程中产生的堆土。在施工过程中，由于开挖出的堆放在施工场地的土壤松散和裸露，在雨季容易遭受雨滴击溅和地表径流冲刷而将以面蚀和沟蚀的方式产生明显的水土流失；特别是在暴雨的天气下施工，造成水土流失将会更加严重。根据施工作业特点和当地气候、地形特征，可能产生的水土流失类型将以水力侵蚀和土壤风力侵蚀为主。

#### ①土壤风力侵蚀及其危害

据研究，在干燥状态下，一般当风速大于 4m/s 时，就可能发生沙粒移动流失。项目区域属亚热带海洋性气候，气候干湿季节明显，气温较高，风速较大（年均风速为 3.3m/s），大风较多（受海洋性季风气候影响，年均 4m/s 以上风力天数占 40% 以上），年蒸发量高于年降雨量（干旱指数 > 1.0），旱季气候较为干燥，因而为施工场地土壤风力侵蚀的发生提供了有利条件。当地土壤粉砂粒及以下细粒含量较高，土质较为松脆，因而在干旱季节容易产生土壤风力侵蚀。该项目土方施工过程中，由于土壤松散和裸露，加上挖土作业和汽车的运输作业，一些尘土在干旱季节将会随风飞扬到空气中，并以飘移和滚动的方式带走土壤细粒。特别是在干旱、高温、大风的天气下施工，土壤风力侵蚀将会交加严重，整个施工场地将会出现尘土滚滚的局面。这不但会使施工所在区域大气中 TSP 含量明显提高，而且会使其周围地面增加大气降尘量，从而危害施工场地周边居民身心健康，同时危害周边人行道树或公路两侧的绿化树的生长。树木或农作物的叶面上蒙上一层粉尘后，会影响植物的呼吸，从而导致植物生长缓慢。因此，在干热季节里进行土方施工时，应采取有效措施，如应加以喷水，使土壤表面呈湿润状态，控制土壤风蚀和尘土污染。

#### ②土壤水力侵蚀及其危害

据研究，把降雨间断时间 ≤ 6 小时作为一场雨，一般当单场降雨量大于 20mm 时，就可能发生土壤水力侵蚀。项目所在地气候干湿季节明显，雨量集中，降雨较多，且雨季暴雨频繁，降雨强度较大，因而为施工场地土壤水力侵蚀流失的发生提供有利条件。在土方施工过程中，由于土壤松动和裸露，在雨季容易遭受雨滴击溅和地表冲刷而将以土壤面蚀和沟蚀的方式产生明显的水土流失。特别是在暴雨的天气下进行土方施工作业，造成水土流失将会更加严重。

项目土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，并设置塑料薄膜遮盖土方，施工段结束后随即进行绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻，工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。

## 6、土石方运输影响分析及保护措施

### (1) 弃方量及去向

根据建设单位提供资料，项目施工期总挖方量为 2.93 万 m<sup>3</sup>，总填方量为 8.29 万 m<sup>3</sup>，需借方量 5.36 万 m<sup>3</sup>，无弃方产生。借方全部来自演艺剧场项目，来源合规，处置过程符合相关环保要求。

### (2) 土方运输路线及沿线敏感点

根据建设单位提供资料，计划运输路线为：“演艺剧场→繁荣路→江南大街→本项目”。主要敏感目标为运输路线沿线民房。

### (3) 土方运输环境影响分析

项目土方运输对路线周边环境的影响主要为：运输车辆运输过程中产生的交通噪声、汽车尾气，以及因车箱封闭不严可能散落的土方。

#### ① 运输过程中产生的交通噪声

运输过程中的机械噪声主要来源于运输车辆，运输车辆通往施工场地的道路上行驶，其产生的噪声将对运输线路两旁的敏感点产生影响，为间歇式的影响。因此，为减少运输噪声对沿线敏感点的影响，建议应尽量保持汽车匀速行驶，避免频繁变速，非必要时不可鸣喇叭，可有效减少运输噪声对沿线敏感点的影响。

#### ② 运输过程中产生的汽车尾气

项目土方运输过程中产生的汽车尾气排放量较小，且经扩散之后，对沿线的敏感点几乎无影响。

#### ③ 因车箱封闭不严可能散落的土方

运输车辆因车厢封闭不严，可能导致土方沿途撒落，造成扬尘污染，并影响景观。因此，应加强对运输车辆的管理，在装卸前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落地面，运输车辆应加蓬盖，不宜装载过满，保证运输过程中不洒落。

综上所述，土方运输车拟按规定加强车辆管理，配置防洒装备，装载不宜过满，防止跑冒滴漏的情况发生，遵守交通规则。则项目土方运输对运输路线沿线敏感目标影响较小，运输路线是可行的。

## 1、废气

### (1) 主要大气污染源分析

本项目废气主要为食堂油烟废气、实验室废气、停车场机动车尾气、备用柴油发电机废气。

#### ①食堂油烟废气

本项目食堂使用的燃料为天然气，天然气是一种洁净、污染物含量很少的能源，燃烧时产生的烟气烟色透明。

油烟废气主要是烹制含油食物时产生，油烟废气的成分主要是食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水汽及高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质，直径一般小于 10 $\mu\text{m}$ ，本项目最大就餐人员为 3527 人，人均日食用油用量按 30g/人·d 计，年教学时间为 200 天，则项目耗油量约 105.81kg/d，烹饪油烟挥发率为 2%，油烟废气产生量为 2.116kg/d (0.4232t/a)。项目初步计划设置 12 个灶台，各灶台配置 2500 $\text{m}^3/\text{h}$  风机进行油烟收集，油烟废气经油烟净化装置过滤后通过专用油烟烟道引至楼顶排放，油烟净化装置去除率不低于 85%，风量不小于 30000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，日运行 6 小时（其中午餐期间运行时间约为 10:00~13:00，晚餐期间运行时间约为 16:30~19:30），则油烟排放量为 63.48kg/a (0.0635t/a)，排放速率为 0.0529kg/h，排放浓度 1.763 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### ②实验室废气

项目设置物理实验室、化学实验室、生物实验室，均仅服务初中、高中常规基础教学实验，不开展工业化试验、中试研发、微生物培养、致病菌检测、外来物种及变异物种培育等实验活动，实验试剂均为中学常规教学低毒、普适性试剂，不使用剧毒、高毒、持久性新污染物及管控类化学品。

物理实验室仅开展力学、电学、光学等基础物理实验，无化学药剂挥发、无粉尘、无废气产生，无实验工艺废气排放。

生物实验室仅开展动植物细胞观察、种子结构观察、小型动物解剖等简易实验，无微生物培养、无生化发酵、无挥发性有毒试剂大量使用，基本无实验废气产生，仅少量室内轻微异味，通过实验室窗户通风无组织排放，对周边环境影响极小。

化学实验室仅初高中常规基础化学演示及分组实验，少量酸碱、常规无机盐类试剂挥发产生微量酸碱废气，产生量小、浓度低，不产生有毒有害特征大气污染物及新污染物。

本项目实验室使用的化学品主要以常规的酸、碱、盐为主。实验废气主要为化学反应产生的废气以及少量的酸雾，主要污染因子以氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs 为主，属于间歇排放。

由于实验废气受教学内容，不同课程的药剂投用量，实验操作方式等诸多因素制约，其产生情况存在一定不确定性，本次评价从环境影响最不利角度考虑，以挥发性药剂 50%

挥发率进行源强分析。初中部、高中部化学试剂用量比例大概为 1:2，经计算，初中部实验废气源强为：

氯化氢：（盐酸） $10\text{kg/a} \times 1 \div 3 \times 50\% = 1.66\text{kg/a} = 0.0017\text{t/a}$ ；

硫酸雾：（硫酸） $10\text{kg/a} \times 1 \div 3 \times 50\% = 1.66\text{kg/a} = 0.0017\text{t/a}$ ；

氮氧化物：（硝酸） $105\text{kg/a} \times 1 \div 3 \times 50\% = 1.66\text{kg/a} = 0.0017\text{t/a}$ ；

VOCs：（乙醇+醋酸） $14\text{kg/a} \times 1 \div 3 \times 50\% = 2.33\text{kg/a} = 0.0023\text{t/a}$ 。

高中部实验废气源强为：

氯化氢：（盐酸） $10\text{kg/a} \times 2 \div 3 \times 50\% = 3.33\text{kg/a} = 0.0033\text{t/a}$ ；

硫酸雾：（硫酸） $10\text{kg/a} \times 2 \div 3 \times 50\% = 3.33\text{kg/a} = 0.0033\text{t/a}$ ；

氮氧化物：（硝酸） $105\text{kg/a} \times 2 \div 3 \times 50\% = 3.33\text{kg/a} = 0.0033\text{t/a}$ ；

VOCs：（乙醇+醋酸） $14\text{kg/a} \times 2 \div 3 \times 50\% = 4.66\text{kg/a} = 0.0047\text{t/a}$ 。

本项目年化学实验时间约为 1300h，化学实验室产生的废气拟经通风橱收集后引至楼顶排放。初中部拟设置 2 个化学实验室、高中部拟设置 4 个化学实验室，每个化学实验室拟设置 6 个 1.5m 宽通风橱，单套通风橱配套风机风量约 1200m<sup>3</sup>/h，通风橱集气效率约为 90%，初中部实验废气量各约为 14400m<sup>3</sup>/h，高中部实验废气量各约为 28800m<sup>3</sup>/h，初中部实验废气收集后经 DA002 引至楼顶排放，高中部实验废气收集后经 DA003 引至楼顶排放，结合中学化学实验污染物产生量小、浓度低的特点，废气经通风橱收集后有组织排放可稳定满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）等相关标准要求，对周边大气环境影响轻微。

### ③备用柴油发电机废气

备用发电机用于停电供电，备用柴油发电机拟设置在 7#风雨操场及公共架空停车库非机动车库右侧的单独柴油发电机房内，邻近 5#科技艺术楼设 16m 高发电机组专用排烟管道，燃烧废气通过专用烟道高空排放，不与其他系统共用排烟管道。使用时间按 10h/a 计。类比有关数据，项目在发电机房内设置一台 800KW 的柴油发电机组作为备用电源，按每千瓦油耗 200g 计，则发电机油耗量为 160kg/h（1.6t/a）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，柴油燃烧工业废气量产污系数为 17804 标立方米/吨-原料，二氧化硫产污系数为 19Skg/t-原料，颗粒物产污系数为 0.26kg/t-原料，氮氧化物产污系数为 3.03kg/t-原料，S—含硫率（%），0#柴油取 0.1%。

根据燃油燃烧时污染物排放参数计算燃油废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘的排放量，详见表 4-3。

表 4-3 燃油燃烧时污染物排放情况

项目	废气量（m <sup>3</sup> /a）	污染物排放量（t/a）		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
柴油发电机	28486.4	0.0030	0.0048	0.0004

#### ④停车场机动车尾气

项目建成后，设置机动车停车位 408 个，其中架空层 266 个，地下车库 142 个。地下室车库内车辆集中，车库相对密闭，停车位较少，配套通风换气系统；架空层为四周敞开式，气流相对流畅。机动车停车场产生的汽车尾气经空气扩散后对环境的影响较小。汽车尾气指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。本项目汽车尾气主要来自机动车停车场，其主要污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 化合物等。汽车废气的排气量与车型、车况和车辆数等有关，一般出入学校基本为小型车，如轿车和小面包车等，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4-4。

表 4-4 轿车（汽油）大气污染物排放系数（g/L 汽油）

污染物种类	CO	THC	NO <sub>x</sub>
污染物产生量	191	24.1	22.3

停车场的车库汽车尾气排放量与汽车在车库内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车库的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车库的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \times M, M=m \times t$$

式中：f——大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M——每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t——汽车进出停车场与在停车场的运行时间总和，由上述分析，约为 100s；

m——车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/hr 计算，可得  $2.78 \times 10^{-4}$ L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位得平均距离以 50m 计），每辆汽车进出停车场产生的大气污染物排放量分别为 CO：5.31g、THC：0.67g、NO<sub>x</sub>：0.62g。

一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，车辆进出时间大约每天 2h，学校每年实际教学天数约 200 天，年进出时间约 400h，同时车辆进出具随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。据对停车库（场）的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次。项目机动车车库的废气排放情况见表 4-5。

表 4-5 机动车车库汽车尾气排放量表

泊位(个)	日车流量 (辆/日)	污染物排放量 (t/a)		
		CO	THC	NO <sub>x</sub>
408	816	0.8863	0.1093	0.1013

⑤污染物汇总

项目废气污染物产生及排放情况汇总详见表 4-6，排污口情况见表 4-7，非正常排放情况见表 4-8。

表 4-6 废气污染物产生及排放情况汇总表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	排放形式	治理设施		处理效率 (%)	是否为可行性技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放口编号
				编号	名称						
食堂	油烟	0.4232	有组织	TA001	油烟净化器	85	是	0.0635	0.0529	1.763	DA001
实验废气	氯化氢	0.0015	有组织	/	/	/	/	0.0015	0.0012	0.082	DA002
	硫酸雾	0.0015		/	/	/	/	0.0015	0.0012	0.082	
	氮氧化物	0.0015		/	/	/	/	0.0015	0.0012	0.082	
	VOCs	0.0021		/	/	/	/	0.0021	0.0016	0.111	
	氯化氢	0.0030	有组织	/	/	/	/	0.0030	0.0023	0.079	DA003
	硫酸雾	0.0030		/	/	/	/	0.0030	0.0023	0.079	
	氮氧化物	0.0030		/	/	/	/	0.0030	0.0023	0.079	
	VOCs	0.0042		/	/	/	/	0.0042	0.0033	0.113	
	氯化氢	0.0005	无组织	/	/	/	/	0.0005	0.0004	/	/
	硫酸雾	0.0005		/	/	/	/	0.0005	0.0004	/	
	氮氧化物	0.0005		/	/	/	/	0.0005	0.0004	/	
	VOCs	0.0007		/	/	/	/	0.0007	0.0005	/	
发电机	SO <sub>2</sub>	0.0030	有组织	/	/	/	/	0.0030	0.3	106.7	DA004
	NO <sub>2</sub>	0.0048		/	/	/	/	0.0048	0.48	170.2	
	烟尘	0.0004		/	/	/	/	0.0004	0.04	14.6	
汽车尾气	CO	0.8863	无组织	/	/	/	/	0.8863	2.216	/	/
	THC	0.1093		/	/	/	/	0.1093	0.273	/	/
	NO <sub>x</sub>	0.1013		/	/	/	/	0.1013	0.253	/	/

表 4-7 大气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	名称	排放口类型	坐标	排气筒高度(m)	出口内径(m)	排气温度(℃)
DA001	油烟	1#排放口	一般排放口	E118°33'15.631" N24°55'25.014"	15	0.5	45
DA002	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	2#排放口	一般排放口	E118°33'18.625" N24°55'26.868"	25	0.5	25
DA003	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	3#排放口	一般排放口	E118°33'21.000" N24°55'17.347"	25	0.5	25
DA004	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘	4#排放口	一般排放口	E118°33'18.250" N24°55'21.832"	16	0.5	45

表 4-8 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
1	食堂油烟	设备故障	油烟	/	0.3527	0.5	1	及时停产, 设备检修

备注: 从环境保护最不利角度, 以生产负荷 100%, 发生事故时污染物未经处理直接排放至大气环境, 每年发生一次事故计算, 排放浓度以实测为准。

**(2) 大气环境影响分析**

**①厨房油烟废气**

项目食堂拟按《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)中规定安装油烟净化设施, 厨房油烟经油烟净化器净化处理后, 排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001(试行)油烟最高允许排放浓度标准限值要求( $1.763\text{mg}/\text{m}^3 < 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ), 烟气经竖向专用烟道引至食堂所在建筑楼顶集中排放, 油烟废气可得到及时扩散, 对周围环境空气质量影响不大。

**②实验室废气**

化学实验室安装排风换气扇, 打开窗户, 加强通风; 使用挥发性实验药品时, 应在实验室通风橱内进行, 通风橱收集后有组织排放, 实验操作过程应严格按照规范操作, 避免误操作产生大量实验室废气。其中, 排风橱相关参数应符合《实验室家具通用技术条件》(GB24820-2024)《实验室变风量排风柜》(JG/T222-2007)等相关标准参数要求。经采取以上措施, 本项目实验室废气排放量很少, 对环境影响不大。

**③机动车尾气**

项目地下车库车位较少, 进出车辆数量较少, 且配有机排风、排烟系统, 车库内的汽车尾气通过机械通风系统排放, 排放高度不低于 2.5m, 出口朝向避开人群活动地带和行人通道; 地面架空层为四周敞开式, 气流相对流畅。机动车停车场产生的汽车尾气经空气扩散后对周围大气环境影响较小。

**④发电机燃烧废气**

备用柴油发电机拟设置 16m 高发电机组专用排烟管道, 将废气引至高空排放, 柴油发电机使用情况较少, 采取以上措施, 废气排放符合《大气污染物综合排放标准》限值要求。

**(3) 废气治理措施及可行性**

因本项目属于社会公益性项目, 目前无排污许可管理要求, 也没有相应排污许可核发技术规范进行指导, 无可行性技术进行参照, 本报告简要分析其废气治理措施可行性如下:

**①食堂油烟采用高效油烟机净化处理后, 通过专用油烟管道引至楼顶高空排放。**

抽油烟机外排式的原理是抽吸室内的油烟气体, 经分离油雾后通过管道排向室外。外排式吸油烟机安装于炉灶上部, 由机体内的电动机驱动涡壳中的叶轮旋转, 在进风口区域形成一定的负压, 通过集烟腔的引流。从而在炉灶上方一定的空间范围内形成负压区, 其周边的油烟气体受负压吸引到达滤网, 经过过滤分离出一部分大颗粒油雾, 其余气体进入

烟机内部的离心风机系统，经过风机叶轮的高速旋转，油烟气体受到离心力的作用被甩出叶轮，再次进行油烟分离，分离出来的油经过导油系统流入油杯，净化后的烟气沿涡壳弧线变径方向顺着风管排出室外。室内被油烟污染的气体经过吸油烟机的油烟分离作用后，油雾得到了分离，大大降低了排放浓度，对大气环境影响较小。

根据前文污染源分析可知，食堂油烟经过油烟净化器处理后引至屋顶排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关排放标准。

②实验人员在进行实验操作，需要取用有刺激性、挥发性的试剂均在通风橱内进行，废气经通风橱收集后有组织排放。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，减少室内有毒有害废气的残余量。

③项目地下车库设机械排风系统，废气通过排风管在地面排气口应高于地面 2.5m 以上，且出口朝向避开人群活动地带和行人通道；地面架空层为四周敞开式，气流相对流畅。机动车停车场产生的汽车尾气经空气扩散后对周围大气环境影响较小，措施可行。

综上所述，项目所在地大气环境质量较好，项目产生各类大气污染源强较低，经处理后均可满足相关污染物排放标准要求，对周边环境的影响较小。

#### （4）污染源监测计划

项目废气监测要求见表 4-9。

表 4-9 项目废气自行监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
实验废气	废气排放口 DA002、DA003、 厂界无组织监控点	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	1 次/年
食堂油烟	废气排放口 DA001	油烟浓度、去除率	1 次/年
柴油发电机废气	废气排放口 DA004	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年

备注：考虑实验课程安排，实验内容存在一定不确定性，柴油发电机使用也存在不确定性，可根据实际情况，选取适宜监测时段开展监测工作。

综上所述，项目所在地大气环境质量较好，项目产生各类大气污染源强较低，经处理后均可满足相关污染物排放标准要求，对周边环境的影响较小。

## 2、废水

### （1）水污染源分析

本项目废水主要为师生生活污水、食堂废水、实验废水。

#### ①师生生活污水

根据水平衡分析，项目生活污水排放量为 54088t/a。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活污染源产排污系数手册》及《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例），并且参照当地情况，项目生活污水水质情况大体为：COD<sub>Cr</sub>：340mg/L、BOD<sub>5</sub>：170mg/L、SS：260mg/L、NH<sub>3</sub>-N：32.6mg/L；TP：4.27mg/L、TN：44.8mg/L。项目生活污水经三级化粪池处理后，污染物浓度大致为 COD：204mg/L、BOD<sub>5</sub>：151mg/L、SS：104mg/L、NH<sub>3</sub>-N：28mg/L、TP：3.416mg/L、TN：40.32mg/L。

### ②食堂废水

根据水平衡分析，项目食堂废水产生量为 8465t/a，根据《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格登记培训教材）第四章-第一节中关于各种设施排水污染物质量浓度，食堂废水中主要污染物大致为：COD：1000mg/L、BOD<sub>5</sub>：300mg/L、SS：300mg/L、NH<sub>3</sub>-N：45mg/L、TP：5mg/L、TN：30mg/L、动植物油：150mg/L。项目食堂废水经隔油池处理后，再经三级化粪池处理后，污染物浓度大致为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：135mg/L、SS：200mg/L、NH<sub>3</sub>-N：35mg/L、TP：4mg/L、TN：27mg/L、动植物油：100mg/L。

### ③实验废水

物理实验室无化学实验过程，仅仪器器皿清洗废水，水质简单，与普通生活污水相近。生物实验室仅产生器皿冲洗废水、少量低浓度染色剂、固定液残留清洗废水；不开展微生物、致病菌培养，无含菌、含病原废水，水质组分简单。化学实验室产生少量实验废液、器皿清洗废水，含微量酸碱、盐类及常规化学残留；实验高浓度残液分类收集作为危废处置，清洗废水为低浓度废水，无高毒、难降解及新污染物废水外排。

根据水平衡分析，项目实验废水产生量为 507t/a，根据《环境工程手册（水污染防治卷）》（中国环境科学出版社），实验室废水污染物浓度大致为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：200mg/L、NH<sub>3</sub>-N：50mg/L、TP：3mg/L、TN：20mg/L。实验废水经中和池中和、再经三级化粪池处理后，污染物浓度大致为 COD：280mg/L、BOD<sub>5</sub>：80mg/L、SS：100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：25mg/L、TP：2.4mg/L、TN：18mg/L。

实验废水经中和池处理后，与经隔油池预处理后的食堂废水及其他生活污水一起经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）要求后通过市政污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入晋江感潮河段。

项目废水主要污染物产生及排放情况详见表 4-10，废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-11。

表 4-10 项目废水主要污染物产生及达标排放汇总表

废水类别		项目	废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	动植物油
生活污水	处理前	浓度 (mg/L)	/	340	170	260	32.6	4.27	44.8	/
		产生量 (t/a)	54088	18.390	9.195	14.063	1.763	0.231	2.423	/
	处理后	浓度 (mg/L)	/	204	151	104	28	3.416	40.32	/
		排放量 (t/a)	54088	11.034	8.167	5.625	1.514	0.185	2.181	/
食堂废水	处理前	浓度 (mg/L)	/	1000	300	300	45	5	30	150
		产生量 (t/a)	8465	8.465	2.540	2.540	0.381	0.042	0.254	1.270
	处理后	浓度 (mg/L)	/	400	135	200	35	4	27	100
		排放量 (t/a)	8465	3.386	1.143	1.693	0.296	0.034	0.229	0.847

续表 4-10 项目废水主要污染物产生及达标排放汇总表

废水类别		项目		废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	动植物油
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)								
实验废水	处理前	浓度 (mg/L)	/	400	200	200	50	3	20	/	
		产生量 (t/a)	351	0.140	0.070	0.070	0.018	0.001	0.007	/	
	处理后	浓度 (mg/L)	/	280	80	100	25	2.4	18	/	
		排放量 (t/a)	351	0.098	0.028	0.035	0.009	0.001	0.006	/	
处理后	综合废水总排放口	浓度 (mg/L)	/	230.80	148.45	116.90	28.93	3.49	38.40	13.46	
		排放量 (t/a)	62904	14.518	9.338	7.353	1.820	0.219	2.416	0.847	
	排入外环境	浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	0.50	1.50	1	
		排放量 (t/a)	62904	3.145	0.629	0.629	0.315	0.031	0.094	0.063	

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	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			
综合废水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN	市政污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	厌氧发酵	DW001 DW002 DW003	是	一般排放口
实验废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN	化粪池	/	TW002	中和池	中和	/	/	/
食堂废水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、动植物油	化粪池	/	TW003	隔油池	分离过滤	/	/	/

项目废水排放口基本情况见表 4-12。

表 4-12 废水间接排放口基本信息表

名称	编号	排放口经纬度		排放规律	间歇排放时段	排放标准	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
废水排放口	DW001	118°33'14.048"	24°55'26.115"	间歇排放	0:00-24:00	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级	晋江仙石污水处理厂	pH	6-9
								COD	50
								BOD <sub>5</sub>	10
	SS	10							
	氨氮	5							
	TP	0.5							
	TN	15							
动植物油	1								
DW002	118°33'18.617"	24°55'27.471"							
DW003	118°33'21.726"	24°55'21.021"							

## (2) 地表水环境影响分析

实验废水经中和池中和处理后，与经隔油池预处理后的食堂废水及其他生活污水一起经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）后通过市政污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入晋江感潮河段。在达标排放的情况下，项目污水排放不会对污水处理厂及纳污水体产生不良影响。

## (3) 废水污染治理措施

由于本项目属于社会公益性项目，目前无排污许可管理要求，也没有相应排污许可核发技术规范进行指导，无可行性技术进行参照，本报告简要分析其废水治理措施可行性如下：

### ①处理措施

项目实验室酸、碱废水单独收集，然后先将酸碱废水流入中和池，由废酸和废碱进行中和反应，再加药品调节 pH 值，经中和处理使 pH 值在 6~9 范围内再排入化粪池，经化粪池处理达标后通过市政污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理。考虑余量和未预见排水，中和池容积应不低于 3m<sup>3</sup>，并应在底部和内壁做好防腐防渗处理，同时应进行加盖防挥发处理。

本项目拟设置玻璃钢化粪池 6 个，有效容积分别为 100 吨、100 吨、40 吨、100 吨、50 吨、50 吨，总有效容积为 440 吨，项目废水年排放量 62904t（314.52m<sup>3</sup>/d），拟设置的化粪池总有效容积能够容纳本项目废水。

化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，在第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分解为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗粒粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化粪液作用。

各类废水经预处理后可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标

准)，故本项目污水处理措施可行。

## ②项目废水纳入污水处理厂可行性分析

### a、晋江仙石污水处理厂概况

晋江市仙石污水处理厂一二期工程总投资 7000 余万元，目前污水处理厂的设计处理能力为 10 万 t/d，服务面积近 100km<sup>2</sup>，服务人口近 60 万，实际运行负荷为 8.5 万 t/d。远期晋江市仙石污水处理厂的设计处理能力增至 40 万吨/日。晋江市仙石污水处理厂的出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

### b、纳入污水处理厂可行性分析

项目实验废水经中和池中和处理后，与经隔油池预处理后的食堂废水及其他生活污水一起经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准）后，可通过市政污水管网排入晋江市仙石污水处理厂处理，可达到污水处理厂接管要求，最终纳入晋江感潮河段。

晋江市仙石污水处理厂的服务范围包括《泉州市江南池店组团市政工程规划(初稿)》中规划的范围和《晋江市城市总体规划修编(2002-2020)》中规划的范围。其中，江南池店组团位于泉州市鲤城区的西南部、晋江南岸，区域范围为东临晋江，西与南安市丰泽、霞美、金鸡接壤，南沿紫帽山、乌石山山脚，过福厦公路接于规划西环路，北以晋江为界。另一部分服务范围为晋江市城市南部环路，东至陈埭镇东侧的城市干道，西至高速公路连接段，与五里工业区相邻。项目泉州市鲤城区浮桥街道新步社区，属于上述的江南池店组团，在晋江市仙石污水处理厂服务范围内。

晋江市仙石污水处理厂总处理能力达到 10 万吨/日，实际处理能力为 8.5 万吨/日，则尚有 1.5 万吨/日处理余量。项目废水排放量 314.53t/d，占晋江市仙石污水处理厂剩余处理能力的 2.1%，因此，项目废水排放不会对晋江市仙石污水处理厂造成水量冲击。

综上所述，从污水厂处理能力、处理工艺、服务范围等各方面综合分析，项目产生的生活污水经处理后纳入晋江市仙石污水处理厂是可行的。

## （4）污染源监测计划

表 4-13 项目废水跟踪监测

类别	监测点位	监测指标	监测频次
综合废水	废水排放口 DW001、DW002、 DW003	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	1 次/年

## 3、噪声

### （1）主要噪声源分析

项目运营期主要的噪声源为配套设施的设备噪声，进出车辆交通噪声以及社会生活噪声。

### ①配套设备噪声

本项目建成后公建设备噪声源主要为：水泵（生活水泵、消防水泵）、柴油发电机、排风排烟系统等。

#### a、水泵

项目生活、污水及消防水泵房均设置于地下室一层。项目水泵均采用减振及减噪措施，一般水泵的声级约为 85dB，在泵房隔声门、吸声材料使用情况下，采用避震头，柔性连接等材料要求隔声量达 35dB 以上，则可保证水泵运行时，泵房外噪声值能实现达标，不会对楼上教学及周围环境造成影响。

#### b、地下室通风排气系统

地下车库的通风系统中设有风机，各类风机安装在地下一层工作间里。引风机和排风机声级值约 75dB，采取消声器等措施后一般可以达标，能够满足环保要求；出风口高于地面 2.5m，朝向绿化带，应在排风管道内设风机消音器，使噪声值（在地面出风口 1m 处）小于 60dB，夜间禁止排风，以使得设备噪声对楼上教学及周围声环境影响降到最低。

#### c、柴油发电机噪声

项目备用柴油发电机拟设置在 7#风雨操场及公共架空停车库非机动车库右侧的单独柴油发电机房内，备用柴油发电机运行时噪声级约 100dB，因柴油发电机距离教学楼、学生宿舍楼和周边敏感目标较远，柴油发电机房内采取隔声、吸声措施，且柴油发电机使用频率很低，通过采取隔声减震等降噪措施后，不会对学校正常教学及周围环境造成影响。

### ②车辆交通噪声

项目运营期，因老师上下班、学生上下学接送的汽车行驶、鸣笛等过程产生间歇性交通噪声，车型小、车流量较小、车速慢，交通噪声源强相对不高。单台汽车怠速行驶噪声为 59~76dB(A)，汽车正常行驶噪声一般为 61~70dB(A)，汽车鸣笛噪声一般为 78~84dB(A)。

### ③社会生活噪声

项目建成后，教学活动、办公等将产生各种社会噪声。其中办公生活噪声大多不超过 65dB，教学活动噪声大多不超过 80dB，通过楼板、墙壁及门窗的阻隔基本可消除其影响。

## (2) 声环境影响分析

### ①配套设备噪声影响分析

#### a、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“8.5.2预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”相关要求，本次评价以设备经墙体阻隔衰减后不同距离的贡献值进行评价。

本项目配套设备均可视为点声源处理，考虑设备噪声向周围空间的传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的

方法，选取点声源半自由声场传播模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - NR - \Delta L, NR = TL + 6$$

式中： $L_A(r)$ —预测点A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的A声级，dB(A)；

$r$ —声源与预测点的距离，m；

$r_0$ —参考位置距离声源的距离，m；

$NR$ —噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

$\Delta L$ —隔音设备降噪量，dB(A)；

$TL$ 、 $\Delta L$ 取值情况见下表。

**表 4-14 隔墙（或窗户）的传输损失值** 单位：dB(A)

条件	A	B	C	D
$TL$ 值	20	15	10	5

**表 4-15 各种形式隔音罩 A 声级降噪量** 单位：dB(A)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞型	带有通风散热消声器
$\Delta L$ 值	30~40	15~30	10~20	15~25

A、B、C、D 的取值条件如下：A：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；B：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；C：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭；D：车间门、窗部分敞开。

为了简化计算工作，预测计算中只考虑学校内各声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于学校内外其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

#### b、预测结果

采用上述模式，对项目水泵等设备进行噪声衰减预测，预测结果见表 4-16。

**表 4-16 项目配套设备噪声贡献值计算结果**

序号	设备名称	噪声级 (dB)	TL 值 (dB)	$\Delta L$ 值 (dB)	1m	5m	10m	20m
1	水泵	85	15	10	54	40	34	28
2	排风排烟系统	80	10	10	54	40	34	28
3	柴油发电机	100	15	15	64	51	44	38

#### c、预测结果分析

根据上述预测结果可知，通过采取有效的噪声治理措施，并经过墙体隔声和距离衰减后，本项目各配套设备在距离声源 10m 处，噪声值均衰减至小于 50dB，对环境噪声产生的增量很小。本项目高噪声设备布设在地下室或者远离教学和宿舍楼，且建筑距项目边界 10 米以上。因此，项目配套设备噪声对教学及周围声环境产生的增量很小。

因此，项目配套设备的运行噪声基本不会对项目自身及周围环境产生明显影响。

## ②社会生活噪声

根据噪声源分析，教学活动、办公等产生的各种社会噪声将对周边环境产生一定的噪声污染。其中办公生活噪声大多不超过 65dB，教学活动噪声大多不超过 80dB，通过楼板、墙壁及门窗的阻隔基本可消除其影响。

## ③汽车交通噪声

随着本项目的投入使用，进出该地的人员车辆迅速增加，汽车鸣笛的噪声源强为 78~84dB（A）。为防止汽车噪声扰民、干扰正常教学活动，项目将强化地下车库及地面架空层机动车停车位的车辆通行与停放管理：严格管控车辆行驶速度，尽量缩短车辆怠速停留时间，全域禁止车辆鸣笛；地下车库出入口斜坡上方进行封顶处理，出入口侧墙及顶部增设吸声构造，削弱噪声向外辐射。同时对地面架空层停车区域合理规划行车路线、设置减速设施，并在临教学区一侧墙面、顶板采取吸声降噪措施。落实以上综合管控手段后，可有效削减交通噪声，将噪声影响控制在可接受范围，机动车交通噪声对周边环境影响较小。

## ④噪声跟踪监测

项目噪声跟踪监测要求如下：

表 4-17 项目噪声跟踪监测

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	校区四周边界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季

### (3) 噪声污染治理措施

根据影响分析，本项目的噪声对周围环境产生的影响较小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响，以下提出几点降噪、防护措施：

- ①合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，通过合理布局减轻动力设施对外环境的影响。
- ②尽量选购低噪声设备或者消声设备，进行基础减震，从源头上控制高噪声的产生。
- ③加强对高噪声设备的管理和养护。
- ④对于出入车辆，限速行驶，禁止鸣笛。
- ⑤合理设定学校内的广播喇叭音量，避免噪声扰民。
- ⑥加强绿化，尤其是在学校厂界四周设置乔灌木隔音带。

## 4、固体废物

### (1) 主要固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要包括教育办公产生的生活垃圾及实验室废物。

#### ①生活垃圾

项目学生规模数为 3250 人，其中 1440 人住宿，教师为 277 人，其中 177 人住宿，住宿人员生活垃圾排放系数为 1.5kg/人·天，不住住宿人员生活垃圾排放系数为 0.5kg/人·天，年教学时间为 200 天。计算得项目生活垃圾产生情况为 3.38t/d，676t/a，生活垃圾经集中收

集后由环卫部门清运。

### ②餐厨垃圾

餐厨垃圾主要成分是动植物油、水、果皮、蔬菜、米面，鱼、肉、骨头等多种物质的混合物。本项目食堂最大就餐人数为 3527 人，厨余垃圾产生量按平均 0.2kg/人.天计算，年教学时间为 200 天。计算得项目厨余垃圾产生量为 0.705t/d（141t/a）。项目餐厨垃圾暂存于专用的加盖泔水桶中，委托相关专业公司至少每天清运一次。

### ③实验室废物

本项目生物、化学实验室不开展临床检验、病原微生物培养、感染性实验，不产生医疗废物、感染性废物。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），研究、开发和教学活动中实验室产生的废物属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码“900-047-49”。本项目危险废物主要是化学实验室废试剂瓶、废弃的化学试剂、实验废液、沾染化学药剂的玻璃器皿、废弃的称量纸、擦拭纸；生物实验室沾染染色剂、固定液的载玻片、盖玻片、实验棉签、解剖废弃耗材等，实验室危险废物按每天 1.5kg 计，年总实验教学天数以 292.5 天计，计算得实验废物年产生量为 0.439t/a。各类实验废物分类收集，暂存于危险废物暂存间内，定期交由资质单位处置。化学实验室废试剂瓶、废弃的化学试剂等危险废物置于密闭容器中，存储运输中基本无有机废气挥发。

根据以上分析，项目固体废物产生及排放情况见表 4-18。

表 4-18 项目固体废物产生及排放情况表

污染物名称	形态	固废属性	产生情况	处理处置情况		排放情况
			产生量 (t/a)	处理措施	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活垃圾	固态	生活垃圾	676	分类集中收集后，环卫部门及时清运	676	0
餐厨垃圾	固液混合态	一般固废	141	委托相关专业公司至少每天清运一次	141	0
实验室废物	液态/固态	危险废物	0.439	分类收集，暂存于危险废物暂存间内，定期交由资质单位处置。	0.439	0

## (2) 固体废物影响分析

### ①生活垃圾

职工生活垃圾如不及时清理，不仅会滋生苍蝇、蚊虫，发出令人生厌的恶臭，垃圾的不适当堆置会使堆置的土壤变酸、变碱或变硬，土壤结构受到破坏，而且还会破坏周围自然景观；因此，项目在校区内设置垃圾桶和垃圾堆放场地，将职工生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运。采取以上措施后，不会对周边环境产生不良影响。

### ②一般固废

项目产生的一般固废主要包括餐厨垃圾。项目餐厨垃圾暂存于专用带盖桶中，委托相

关专业公司至少每天清运一次。采取以上措施后，项目产生的一般固废不会对周边环境产生不良影响。

### ③危险废物

#### a、危险废物贮存场所环境影响分析

项目产生的实验室废物属于危险废物。在相应单位回收或处置之前，需要在校内暂存，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），要求危险废物临时堆存场所需要满足防风、防雨、防晒、防渗等。

本项目拟分别在初中实验楼、高中实验楼药品储存室内各建设一个占地面积为5m<sup>2</sup>的危废暂存间，有效储存容积为1.0t，项目危险废物产生量为0.439t/a，初中部、高中部各一半，则初中部、高中部危险废物产生量均约为0.22t/a，转运周期为一年，因此，危废暂存间贮存能力能满足危废贮存需求。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，因此，危废暂存间的选址合理。

本项目危废暂存场所基本情况见下表。

表 4-19 建设项目危险废物暂存场所（设施）情况一览表

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
危废暂存间	实验室废物	HW49	900-047-49	药品储存室内	5m <sup>2</sup>	专用容器	1.0t	1年

本项目产生的实验室废物采用专用容器收集（如耐腐蚀塑料桶等），贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

#### b、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物尚未签订危险废物处置协议，环评要求项目投产前必须与有资质单位签订危险废物处置协议，并委托有资质单位进行运输，项目运输过程中应采取以下污染防治措施降低对环境污染。

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善处置，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，固体废物对环境的影响较小。

### （3）固废处理措施

固体废物的处理处置应贯彻我国控制固体废物污染“减量化”、“资源化”、“无害化”的技术政策。

#### ①生活垃圾

项目产生的生活垃圾拟集中收集后由环卫部门负责定期统一清运。

#### ②一般固废

项目餐厨垃圾暂存于专用的，带有盖子的桶中，委托相关专业公司至少每天清运一

次。

### ③危险废物

项目运营过程中产生的实验室废物属于危险废物，应委托有资质单位处理处置。

建设项目废弃物处置室内设置一个危险废物暂存间，暂存间的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，要求做到以下要求：

- a、废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场第1号修改单》(GB15562.2-1995/XG1-2023)等规定要求设置警示标志；
- b、废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- c、废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- d、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
- e、按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准、法律法规的要求进行防渗设计。

同时，根据建设项目危险废物环境影响评价指南，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识。

## 5、地下水和土壤

### (1) 污染源、污染物类型及污染途径

根据分析，项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表。

表 4-20 项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	废水处理设施及配套的污水管道	生活污水、实验废水、食堂废水	池底或池壁渗透，污水管网破裂，渗透地表，污染地下水及土壤
2	危险废物暂存间	危险废物	危险废物泄漏，污染地下水及土壤

### (2) 分区防控措施

根据项目实验室、项目特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区和一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

#### ①重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存间，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层（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）。

#### ②一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括生活污水处理设施、生产车间，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 0.75m 的黏土防渗层，防渗系数 $<10^{-7}$ cm/s。

### ③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为危废间、废水处理设施、化学实验室以外的区域。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目分区防渗及防渗措施要求见下表。

**表 4-21 项目厂区分区防渗及防渗措施一览表**

编号	防渗分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗措施及要求
1	重点防渗区	危险废物暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《石油化工业企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计，可采用混凝土地坪+环氧树脂涂层进行处理。
2	一般防渗区	化粪池、隔油池、中和池	水池底部、池壁	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《石油化工业企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的一般污染防治区进行防渗设计。污水处理设施池底、池壁和管道采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料； 化学实验室地面采用混凝土硬化。
		化学实验室	地面	
3	非污染防治区	危废间、废水处理设施、化学实验室以外的区域	地面	地面混凝土硬化

### (3) 地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从化学试剂的储存、装卸、运输、使用、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料泄漏；同时针对校区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

## 6、生态环境

项目用地范围不涉及生态环境保护目标，生态环境影响极小。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B确定危险物质的临界量,确定危险物质数量与临界量的比值Q, 见下表。检索《建设项目环境风险评价技术导则HJ169-2018》附录B, 同时参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 各风险物质与其临界量比值详见下表:

表 4-22 项目风险物质与临界量比值一览表

风险成分	最大储存量 t	临界量 t	比值 (Q)	临界量来源
		7.5	0.00133	HJ169-2018 附录 B.1
		10	0.00100	
		7.5	0.00133	
		5	0.00080	
		10	0.00100	
		10	0.00030	
		50	0.00008	
		50	0.00878	HJ169-2018 附录 B.2
合计	—	—	0.01463	—

根据上表计算结果, 项目 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169-2018》附录C中C1危险物质及工艺危险性(P)分级要求,  $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为I。

表 4-23 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据上表, 项目环境风险评价等级为简单分析, 因此, 本次环境风险评价工作主要在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

## (2) 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标主要为周边的河流、居民区及学校, 详见下表:

表 4-24 环境敏感目标一览表

环境保护目标	方位	与边界最近距离	属性
新步支渠	南侧	11m	河流
鲤城区新步实验小学	东北侧	20m	学校
南益鲤景湾小区	东侧、东南侧	114m	居住区
卓越金色外滩小区	东北侧	165m	居住区
新步社区	北侧	283m	居住区
新步定价定向商品房(在建)	北侧	25m	居住区
建发鲤悦小区	西北侧	485m	居住区
鲤城区人民法院	西南侧	30m	机关单位
鲤城区市场监督管理局	西南侧	130m	机关单位
泉州市公安局鲤城分局刑侦大队	西南侧	236m	机关单位
泉州市新华中心小学	西南侧	342m	学校
兴贤医院	西南侧	397m	医院
新步社区	南侧	74m	居住区
本项目	/	/	学校

### (3) 环境风险识别

#### ①主要危险物质及分布情况

本项目环境风险物质主要为实验室试剂及危险废物，主要分布于实验室、危废间。

#### ②可能影响环境的途径

可能影响环境的途径为试剂泄漏污染地下水、土壤，试剂发生火灾影响周边大气环境。

### (4) 风险事故后果分析

#### ①试剂、危险废物泄漏对地下水环境的影响分析

项目实验室为混凝土浇筑防渗，危险废物日常置于专用耐腐蚀容器中，并置于按标准建设危险废物暂存间进行存放，一般情况下本项目试剂、危险废物的泄漏不会直接影响地下水。资料研究结果表明，一般烃类污染物在土壤中绝大部分集中在0~10cm及10~30cm层位中，且主要积聚在土壤表层80cm以内，一般很难下渗至2m以下。

本项目运营过程中，应加强管理，防止试剂泄漏事故发生，同时与校内维抢修人员和地方环境应急部门密切配合，做好风险控制准备工作。若一旦发生大型事故，应立即启动事故应急预案，将事故影响降至最低。

#### ②试剂、危险废物泄漏对土壤的影响

泄漏的试剂覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏的试剂如果进入土壤，渗入土壤孔隙，则使土壤透气性和呼吸作用减弱，从而使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能。

试剂泄漏对土壤的污染仅限于发生事故的地区，而且主要对表层0cm~20cm土层构成污染。一般情况下，泄漏集中于土壤表层0~20cm范围内，造成土地肥力下降，改变土壤的理化性质，影响土壤正常的结构和功能。由于本项目实验楼楼体为混凝土浇筑防渗层，可保证切断泄漏与土壤的连接，试剂泄漏风险事故不会对土壤环境造成严重污染。

同时，本项目危险废物日常置于专用耐腐蚀容器中，并置于按标准建设危险废物暂存间进行存放，其发生泄漏几率较低，且发生泄漏后基本可将影响局限于危险废物暂存间内，基本不会对室外土壤产生污染影响。

#### ③火灾爆炸事故对环境空气的影响

火灾爆炸产生的主要大气污染物为CO。爆炸燃烧烟气经抬升后扩散，烟气的有效高度不仅包括面源的几何高度，还包括烟气的抬升高度。发生爆炸后，一部分转化为CO、CO<sub>2</sub>等新的物质，部分属于不完全燃烧，扩散后进入大气。

CO可在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧；轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，还有昏迷；重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等；深度中毒可致死。但由于试剂贮存量较小，其影响范围及程度相对可控。

项目应采取措施尽可能早发现危险试剂泄漏事故并立即采取切断源头等措施，事故发生后立即执行风险应急预案，协助场内人员进行及时撤离，以使对环境 and 人员生命财产安全的影响降到最低。

#### **(5) 环境风险防范措施及应急要求**

尽管学校实验室事故风险发生概率较小，但为保证教学顺利进行，减少人员伤害和经济损失，仍应积极采取事故防范措施，将事故发生率降低到最小。拟采取如下措施：

##### **①化学试剂安全预防措施**

a、试剂室的保管员应经过岗前培训，做到一日两检，并做好检查记录。检查中发现危险化学品在质量变质、包装破损、渗漏等问题应及时处理；

b、各类危险化学品均应按其性质储存在适宜的温湿度内；

c、禁止在危险化学品储存区域内堆积可燃性废弃物；

d、泄漏或渗漏危险化学品的包装容器应迅速转移至安全区域；

e、按危险化学品特性，用化学的或物理的方法处理废弃物品，不得任意抛弃，防止污染环境；

f、人员不得任意进出化学品室，如因工作需要必须入库时，要在登记簿详细登记，经试剂室保管员同意后方可进入；

g、试剂室外应有危险化学品标志和安全标志；

h、试剂室周围需要设置灭火器等消防设施；

i、在实验室内醒目处应设置大型风向标，便于紧急情况指示撤离方向。

##### **②危险废物防范措施**

a、应及时收集产生的实验室废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；

b、危废使用专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。废物袋的颜色为黄色，印有盛装危险废物的文字说明和危险废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封运至危废暂存间。废物袋口必须扎紧，禁止使用订书机之类简易封口方式；

c、危废暂存间必须具有暂时贮存设施、设备，不得露天存放实验室废物，危废暂时贮存的时间必须符合相关规定要求；

d、实验废物分类收集、暂存过程中，如贮存、运输方式不当，则会对贮存地及沿途的环境造成影响。本环评要求使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部危废运送时间、路线，将危废收集，暂存在建设单位废物暂存间，定期委托具有相应资质的单位处理；

e、危废发生泄漏、着火后，要及时分析、检测现场环境及危害程度，如废液泄漏处理是否排入地下水管道；如着火要检测、分析火势蔓延的可能性和着火产生的有毒有害气体

对人员的危害程度；

f、发生泄漏着火事故后，及时控制致灾源；通过采取有效的控制措施迅速排除现场灾患，消除危害。

### (6) 环境风险结论

综上，通过对项目风险物质、风险影响分析、风险防范措施等方面的分析，在严格落实各项风险防范措施后，本项目环境风险可防可控。

## 8、外环境影响分析

根据现场踏勘情况，结合建设单位提供资料及卫星，项目南侧隔江南大街为新步社区，区域内分布有圣都服饰、泉州天空之城装饰工程有限公司、新潮印刷公司等若干工业企业，同时项目北侧紧邻在建延景路、东侧临新步路、西侧临塔山路，南侧临近在建泉州新步110kV变电站工程、东侧临近在建新步排涝泵站工程。因此，项目建成后，外环境对本项目的影 响主要体现在周边道路交通噪声与汽车尾气、工业企业生产活动、变电站电磁辐射、排涝泵站噪声等方面。

### (1) 交通噪声影响

道路交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度、车型、路况等有关。汽车低速行驶时，主要为发动机噪声，随着车速的提高，载重量的增加，轮胎与路面接触噪声随之提高，以平均噪声 80dB 计算，其衰减公式如下：

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

其中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>-----距离声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> (m) 距离的噪声值 (dB) ；

r<sub>1</sub> -----点声源至受声点 1 的距离(m)；

r<sub>2</sub>-----点声源至受声点 2 的距离(m)；

△----噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

在没有消声和声屏障条件下，传播不同距离处，交通噪声值几何衰减情况见下表。

表 4-25 交通噪声值几何衰减值情况表

噪声源	叠加声级 dB (A)	不同距离噪声值dB (A)											
		10m	15m	20m	30m	45m	60m	80m	100m	150m	170m	180m	200m
交通	80	60	56.5	54.0	50.5	46.9	44.4	41.9	40	36.5	35.4	34.9	34.0

根据上表，交通噪声经几何距离衰减后，在 10m 处的噪声值为 60dB(A)，仍需结合建筑及场地降噪措施进一步控制，才能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

项目南侧江南大街道路宽度 50m，为城市主干道；北侧延景路，道路宽度 30m，为城市次干道；西侧塔山路道路宽度 34m，为城市次干道；东侧新步路道路宽度 18m，为城市支路。北侧教学楼距延景路最近距离为 10m，西侧宿舍楼距塔山路最近距离为 10m，东侧教学楼距新步路最近距离为 10m，南侧教学楼距江南大街最近距离为 55m。

为确保临路宿舍楼室内声环境达标，项目针对性采取以下综合降噪措施：

**1.建筑隔声优化**

临路侧外窗采用中空夹胶隔声窗（空气声隔声量  $R_w \geq 30\text{dB(A)}$ ），墙体采用 200mm 厚加气混凝土砌块+内贴隔声岩棉构造，整体建筑围护结构隔声量不低于 35dB(A)，可有效将室外 60dB(A)的噪声衰减至室内  $\leq 40\text{dB(A)}$ ，满足 2 类区室内噪声控制要求。

**2.场地声屏障与绿化降噪**

沿西侧塔山路一侧设置不低于 2.5m 高的声屏障（插入损失  $\geq 5\text{dB(A)}$ ），结合 3-5m 宽乔灌草复层绿化带，通过树木的散射、吸收作用进一步衰减噪声，综合降噪量可达 3-5dB(A)。

**3.交通管理与源头控制**

项目周边道路实施限速、禁鸣管理，限制车辆在学校周边鸣笛，降低交通噪声源强约 2-3dB(A)；同时优化校园出入口位置，减少车辆在宿舍区附近的怠速、启停频次。

**4.建筑平面布局优化**

宿舍楼临路一侧优先布置走廊、卫生间等非敏感用房，将宿舍卧室布置于建筑内侧，通过房间分隔实现二次降噪，衰减量约 3-5dB(A)。

本项目教学楼、宿舍布置均考虑与校外周边道路退让距离，且项目建成后四周均设置围墙和绿化带，道路交通噪声经绿化带消减、声屏障降噪、建筑墙体及隔声窗隔声、几何发散衰减等措施叠加后，总降噪量约 15-20dB(A)，西侧宿舍楼室外噪声可降至 50dB(A)以下，室内噪声可控制在 40dB(A)以内，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准及学校教学、住宿用房的声环境要求，道路交通噪声对本项目师生影响较小

**（2）道路汽车尾气影响**

本项目计划工期为 2026 年 7 月至 2028 年 6 月，根据《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“9.2 销售和注册登记”相关章节内容：自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求，其中 I 型试验应符合 6b 限值要求。

同时，根据国家统计局公布数据，至 2025 年 12 月，全国新能源汽车保有量达 1652.4 万辆，与上年相比增加 335.6 万辆，增长 25.49%。新注册登记新能源汽车数量从 2018 年的 107 万辆到 2025 年的 1652.4 万辆，呈高速增长态势。

预计本项目建成时，燃料油和燃料气的产品质量随着我国科技进步不断提高，车辆机动车尾气净化系统将得到进一步改进，同时新能源车比例将进一步提高，车型构成比例将更为优化，机动车尾气污染物排放将大大降低，可进一步降低汽车尾气排放的影响。

本项目周边道路的交通车辆汽车尾气将对项目造成一定的影响。本项目建成后四周均设计围墙、绿化带均可形成良好的隔离带，道路交通汽车尾气对项目的影响不大。

**（3）周边工业企业生产影响**

根据现场踏勘情况，项目周边 500 米范围内工业企业主要集中在项目南侧新步社区，其产业涵盖服饰加工、包装装潢印刷品印刷、室内装饰装修等。各企业距离项目较远 (>50m)，且项目所在区域已完善市政污水管网，因此其生产噪声、生产废水对项目影响较小，主要影响来自各企业生产废气。

根据部分企业环境影响评价文件及排污许可执行报告相关内容，各涉及生产废气排放企业已落实废气治理措施，可实现有组织和无组织达标排放，且各企业相对本项目均位于当地常年主导风向下风向方位，在正常生产的情况下，周边企业对于本项目的影 响较小。

项目周边 100 米范围内工业企业情况见下表。

**表 4-26 项目周边 500 米范围内工业企业情况一览表**

序号	企业名称	方位关系	距离 (m)	生产情况
1	福建天空之城工程科技有限公司	南侧、侧风向	80	室内外装饰装修、工程施工、建材销售
2	泉州圣都服装有限公司	南侧、侧风向	83	冰球服、运动套装等服装制造、出口
3	泉州新潮印刷有限公司	南侧、侧风向	88	包装装潢印刷品、广告制作

**(4) 变电站电磁辐射影响分析**

110kV 变电站运营期主要产生工频电场、工频磁场等电磁环境影响。根据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，工频电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度限值为 100 μT。本项目在设计阶段已合理优化厂区总平面布局，项目主要建筑物与西南侧 110kV 变电站相关建构筑物均预留了充足的安全退让距离，满足《电力设施保护条例》及《3~110kV 高压配电装置设计规范》(GB 50060-2008) 中电力设施安全防护距离要求。结合同类 110kV 变电站运行实测数据，变电站厂界外工频电场、工频磁场强度可满足 GB 8702-2014 限值要求，对本项目运营期的电磁环境影响轻微，可忽略不计。

此外，本项目在设计阶段已严格落实《城市电力规划规范》(GB 50293-2014)、《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) 等相关规范要求，各类主要建筑物均预留了满足建筑布局、防火间距及安全防护要求的退让距离，可有效降低变电站电磁辐射对本项目的影响。

**(5) 排涝泵站噪声影响分析**

本项目东侧新步排涝泵站运营期主要产生水泵机组运行噪声，项目东侧厂界与泵站厂界直线距离约 20m，中间隔有新步路。项目在设计阶段已合理布置建筑布局，预留了充足的噪声衰减距离。

根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区要求，结合泉州本地同类型排涝泵站的运行实测数据，泵站正常工况下厂界昼间噪声值约 60~65dB(A)、夜间约 50~55dB(A)。噪声随距离增加呈几何衰减，距离每增加一倍衰减约 6dB(A)，经 20m 距离衰减及道路隔声作用后，本项目厂界及校区内噪声可满足 2 类区昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)的限值要求，

不会改变项目所在区域的声环境功能类别，对本项目声环境影响较小。

### 8、环保投资估算

为了保证建设项目做到环保“三同时”的要求，建设单位要投入一定的资金进行环境污染治理。据初步估算，环保投资金额总计为216万元，占项目总投资额62983.85万元的0.34%，该项目环保工程投资情况见详见下表。

表 4-27 项目环境投资概算

工程阶段	项目	主要污染源	治理措施	投资估算 (万元)
施工期	废气	扬尘	施工采取洒水、车辆加盖篷布、设置围挡等措施治理扬尘	50
	废水	建筑施工废水	设置临时施工废水沉淀池，施工废水经过沉淀处理后，上清水循环使用于冲洗施工机械等	20
	噪声	施工机械噪声	合理安排施工车辆限制施工时段，设置减震基础、严禁午间和夜间施工作业	8
	固废	建筑垃圾	统一收集后由建设单位运送至市政指定排放点	25
		生活垃圾	设置垃圾箱，集中收集，由环卫部门定期清运	
生态	水土流失	挡土墙、绿色无纺布苫盖	计入水保投资	
运营期	废气	食堂油烟	静电油烟净化器、专用排烟管道	12
		实验室废气	通风橱	10
		停车库废气	地下停车场设置强制通风系统，废气通过百叶窗式排风口排放，排风口高2.5m	计入主体工程投资
		备用柴油发电机废气	专用排烟管道	计入主体工程投资
	废水	生活污水	隔油池、化粪池	50
		实验废水	中和池	10
	噪声	风机、水泵等	设在地下室，采取基础减振、建筑隔声等措施	10
	固废	生活垃圾	若干垃圾收集点，环卫部门统一清运处理	8
		餐厨垃圾	定期清运	5
		实验废物	危废暂存间，委托有资质单位处理处置	8
合计				216

## 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	食堂油烟废气排气筒 (DA001)	油烟	经静电油烟净化器处理后通过专用油烟管道引至楼顶排放	油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》表2标准: 油烟允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 最低去除率 $\geq 85\%$ 。
	实验室废气 (DA002)	HCL 硫酸雾 NO <sub>x</sub> VOCs	设置通风橱, 废气经通风橱收集后引至楼顶有组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有组织排放限值(25m高排气筒): HCL $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ , 0.915kg/h, 硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ , 5.7kg/h, NO <sub>x</sub> $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ , 2.85kg/h, VOCs $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 35kg/h; 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值:
	实验室废气 (DA003)	HCL 硫酸雾 NO <sub>x</sub> VOCs	设置通风橱, 废气经通风橱收集后引至楼顶有组织排放	VOCs $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; NO <sub>x</sub> $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ; HCL $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ; 硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ; 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019): 监控点处1h平均浓度值, VOCs $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ , 监控点处任意一次浓度值, VOCs $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	车库汽车尾气	CO 烃类 NO <sub>x</sub>	地下车库设置强制通风系统, 废气引至地上2.5m以上通过百叶窗排放; 地面架空层为四周敞开式	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值: VOCs $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; NO <sub>x</sub> $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ; 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019): 监控点处1h平均浓度值, VOCs $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ , 监控点处任意一次浓度值, VOCs $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	备用柴油发电机废气 (DA004)	烟尘 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	通过16m高专用排烟管道高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有组织排放限值(16m高排气筒): 颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 2.94kg/h, SO <sub>2</sub> $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ , 2.77kg/h, NO <sub>x</sub> $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ , 0.876kg/h, 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值: 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; SO <sub>2</sub> $\leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ; NO <sub>x</sub> $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

地表水环境	综合废水 (DW001、DW002、DW003)	pH、COD、BOD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	食堂废水经隔油池预处理；实验室酸、碱废水单独收集，然后先将酸碱废水流入中和池，由废酸和废碱进行中和反应，再加药品调节pH值，经中和处理后再排入化粪池；食堂废水和实验室酸、碱废水预处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后通过市政管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理。	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中NH <sub>3</sub> -N、TP、TN指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准)： COD≤500mg/L； BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L； SS≤400mg/L；NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L； TP≤8mg/L；TN≤70mg/L； 动植物油≤100mg/L。
声环境	水泵、风机、实验室风机等设备	等效连续A声级	采取隔声、减振措施；合理布局；选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
	机动车车库出入口		加强车辆进出管理，禁止鸣笛	
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	<p>项目生活垃圾在校区内设置垃圾收集点进行分类集中收集，定时由环卫部门统一清运处理，不可任意堆放或焚烧。</p> <p>餐厨垃圾暂存于专用带盖桶中，委托相关专业公司至少每天清运一次；污泥每年清理一次，交由专业公司抽吸清运处理。</p> <p>项目实验过程中产生的化学实验室废试剂瓶、废弃的化学试剂、实验废液、沾染化学药剂的玻璃器皿、废弃的称量纸、擦拭纸；生物实验室沾染染色剂、固定液的载玻片、盖玻片、实验棉签、解剖废弃耗材等属于危险废物，分类收集后委托有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	本项目的危险废物暂存间、隔油池、化粪池及中和池均设置防渗措施，防止污染地下水和土壤。			
生态保护措施	<p>(1) 在工期安排上避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压。</p> <p>(2) 对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。</p> <p>(3) 建设单位必须将校区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。</p> <p>(4) 主体工程完成后，首先应对工程裸地进行植被恢复，以减少水土流失。</p>			
环境风险防范措施	<p>1、化学试剂安全预防措施</p> <p>(1) 试剂室的保管员应经过岗前培训，做到一日两检，并做好检查记录。检查中发现危险化学品在质量变质、包装破损、渗漏等问题应及时处理；</p> <p>(2) 各类危险化学品均应按其性质储存在适宜的温湿度内；</p> <p>(3) 禁止在危险化学品储存区域内堆积可燃性废弃物；</p> <p>(4) 泄漏或渗漏危险化学品的包装容器应迅速转移至安全区域；</p>			

	<p>(5) 按危险化学品特性，用化学的或物理的方法处理废弃物品，不得任意抛弃，防止污染环境；</p> <p>(6) 人员不得任意进出化学品室，如因工作需要必须入库时，要在登记簿详细登记，经试剂室保管员同意后方可进入；</p> <p>(7) 试剂室外应有危险化学品标志和安全标志；</p> <p>(8) 试剂室周围需要设置灭火器等消防设施；</p> <p>(9) 在实验室内醒目处应设置大型风向标，便于紧急情况指示撤离方向。</p> <p><b>2、危险废物防范措施</b></p> <p>(1) 应及时收集本单位产生的检验固废，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；</p> <p>(2) 危废使用专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。废物袋的颜色为黄色，印有盛装危险废物的文字说明和危险废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封运至危废暂存间。废物袋口必须扎紧，禁止使用订书机之类简易封口方式；</p> <p>(3) 危废暂存间必须具有暂时贮存设施、设备，不得露天存放实验室废物，危废暂时贮存的时间必须符合相关规定要求；</p> <p>(4) 实验固废分类收集、暂存过程中，如贮存、运输方式不当，则会对贮存地及沿途的环境造成影响。本环评要求使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部危废运送时间、路线，将危废收集，暂存在废物暂存间，定期委托具有相应资质的单位处理；</p> <p>(5) 危废发生泄漏、着火后，要及时分析、检测现场环境及危害程度，如废液泄漏处理是否排入地下水管道；如着火要检测、分析火势蔓延的可能性和着火产生的有毒有害气体对人员的危害程度；</p> <p>(6) 发生泄漏着火事故后，及时控制致灾源；通过采取有效的控制措施迅速排除现场灾患，消除危害。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>环境管理由学校校长负责，下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为单位的环境监督员，有如下的职责：</p> <p>(1) 协助领导组织推动本单位的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>(2) 组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>(3) 汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；</p> <p>(4) 进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>(5) 指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p>

(6) 办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；

(7) 参加环境污染事件调查和处理工作；

(8) 组织有关部门研究解决本单位环境污染防治技术；

(9) 负责本单位应办理的所有环境保护事项。

## 2、公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）、《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94号文等有关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

建设单位在委托本评价单位编制环境影响评价报告表的同时，于2026年3月30日~2026年4月7日在福建环保网进行了环境影响评价信息第一次公示，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见。

本项目环境影响评价报告编制工作基本完成，建设单位在报送生态环境主管部门审批前，于2026年4月9日~2026年4月16日在福建环保网进行了环境影响评价信息第二次公示，信息公开期间，亦没有收到相关群众的反馈意见。

## 3、排污口规范化建设

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场第1号修改单》（GB15562.2-1995/XG1-2023），见表5-1。废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	污水排放口	噪声排放源	危险固体废物
提示图形符号			
功能	表示污水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示危险固体废物贮存场所
名称	危险固体废物	危险固体废物	危险固体废物
提示图形符号			
功能	表示危废贮存设施	表示危废包装标签	标识危废贮存分区标志

#### 4、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号，2017年10月1日施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求，在本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。在验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

## 六、结论

泉州第五中学江南校区建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，项目建设符合规划要求，符合生态环境分区管控要求。因此只要加强环境管理，执行“三同时”制度，严格落实本环评提出的相关污染治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，目前项目的建设及运营是合理可行的。

福建海洋规划设计院有限公司

2026年6月

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	9218.85	0	9218.85	+9218.85
	油烟(t/a)	/	/	/	0.0635	0	0.0635	+0.0635
	氯化氢(t/a)	/	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
	硫酸雾(t/a)	/	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
	VOCs(t/a)	/	/	/	0.007	0	0.007	+0.007
	SO <sub>2</sub> (t/a)	/	/	/	0.003	0	0.003	+0.003
	NO <sub>2</sub> (t/a)	/	/	/	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	烟尘(t/a)	/	/	/	0.8863	0	0.8863	+0.8863
	CO(t/a)	/	/	/	0.1093	0	0.1093	+0.1093
	THC(t/a)	/	/	/	0.1111	0	0.1111	+0.1111
	NO <sub>x</sub> (t/a)	/	/	/	9218.85	0	9218.85	+9218.85
废水	水量(万 t/a)	/	/	/	6.2904	0	6.2904	+6.2904
	COD(t/a)	/	/	/	3.145	0	3.145	+3.145
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	/	/	/	0.629	0	0.629	+0.629
	SS(t/a)	/	/	/	0.629	0	0.629	+0.629
	氨氮(t/a)	/	/	/	0.315	0	0.315	+0.315
	TP(t/a)	/	/	/	0.031	0	0.031	+0.031
	TN(t/a)	/	/	/	0.094	0	0.094	+0.094
	动植物油(t/a)	/	/	/	0.063	0	0.063	+0.063
危险废物	实验室废物(t/a)	/	/	/	0.439	0	0.439	+0.439
生活垃圾	餐厨垃圾(t/a)	/	/	/	141	0	141	+141
	生活垃圾(t/a)	/	/	/	676	0	676	+676

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

