

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(仅供生态环境部门信息公开使用)

项目名称: 内坑中学扩建工程一期项目

建设单位(盖章): 晋江市内坑中学

编制日期: 2025年8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	内坑中学扩建工程一期项目														
项目代码	2020-350582-83-01-090315														
建设单位联系人	***	联系方式	***												
建设地点	福建省泉州市晋江市内坑镇东宅村熊山														
地理坐标	(118 度 27 分 52.058 秒, 24 度 45 分 44.345 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） —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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	晋江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	晋发改审[2024]3 号												
总投资（万元）	8933.94	环保投资（万元）	32												
环保投资占比（%）	0.36	施工工期	24 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	扩建工程占地面积 39496m ² , 总占地面积 80751m ²												
专项评价设置情况	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）中专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价类型</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、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²的建设项目</td> <td>项目不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>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）；</td> <td>项目主要从事教育活动，产生的实验室废水、食堂废</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类型	设置原则	本项目	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	项目不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目	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）；	项目主要从事教育活动，产生的实验室废水、食堂废	否
专项评价类型	设置原则	本项目	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	项目不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目	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）；	项目主要从事教育活动，产生的实验室废水、食堂废	否												

		新增废水直排的污水集中处理厂	水、师生生活污水等经污水处理设施预处理后，与生活污水一同排入化粪池处理，废水通过市政污水管网纳入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理，不存在废水直排情况。	
	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 ³ 的建设项目	项目Q值小于1，有毒有害和易燃易爆危险物质最大储存量不超临界量。	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	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目建设项目	不涉及	否
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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>				
规划情况	<p>规划一：</p> <p>规划名称：《晋江市内坑镇核心区和黄塘-黎山片区控制性详细规划》</p> <p>审批机关：晋江市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：晋江市人民政府关于晋江市内坑镇核心区和黄塘-黎山片区控制性详细规划的批复，晋政地[2023]1178号；</p> <p>规划二：</p> <p>规划名称：《晋江市土地利用总体规划（2006-2020）》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：《福建省人民政府关于晋江市土地利用总体规划（2006-2020年）的批复》（闽政文[2010]440号）。</p>			
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	<p>1.1 土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，对照《晋江市内坑镇</p>			

	<p>核心区和黄塘-黎山片区控制性详细规划》（附图 9），该地块用地性质规划为中小学用地。且根据建设单位提供的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350582202300047 号，附件 6），项目所在地规划用途为中小学用地。</p> <p>对照《晋江市土地利用总体规划（2006-2020）》（附图 6），项目所在地属现状建设用地。</p> <p>综上所述，本项目选址符合《晋江市内坑镇核心区和黄塘-黎山片区控制性详细规划》及《晋江市土地利用总体规划》。</p>
其他符合性分析	<p>1.2 产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要从事教育活动，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。同时，项目已于 2024 年 1 月 15 日取得晋江市发展和改革局对本项目可行性研究报告的复函，同意本项目的建设（晋发改审[2024]3 号）（附件 4）。</p> <p>1.3 与生态功能区划符合性分析</p> <p>项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，对照《晋江生态市建设规划修编》（附图7），本项目位于“晋江西部城镇、工业污染控制生态功能小区（520358203）”范围内，其主导生态功能为城镇工业生态环境，辅助生态功能：饮用水源保护、交通干线视域景观、历史古迹旅游。生态保育和建设方向重点：....控制制革、漂染、电镀和造纸四大污染产业污染，开展城镇改造，规划建设城镇污水处理系统，控制水体污染。将城镇污水处理和工业排污的控制作为将来环保工作的重点。</p> <p>本项目主要从事教育活动，运营过程中废水经预处理后排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理，废气和噪声经处理后可实现达标排放，固体废物均可得到妥善处置，其建设性质与区域生态功能区划分不冲突。</p> <p>1.4“三线一单”控制要求符合性分析</p>

	<p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，项目不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域（生态功能重要区域、生态环境敏感脆弱区域等），满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：项目纳污水体九十九溪水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南侧声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。</p> <p>项目废水、废气及噪声经治理后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置，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。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在禁止准入类和限制准入类中，项目符合环境准入要求。对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97号），本项目不属于禁止或限制类项目。因此，项目符合环境准入要求。</p>
--	---

1.5 与生态环境分区管控相符性分析

(1) (1) 与福建省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

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)，对生态环境总体准入提出要求，本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析详见下表：

表 1-2 与福建省生态环境分区管控相符性一览表

适用范围	准入要求	本项目	符合性
全省陆域	<p>空间布局约束</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，园区之外现有氟化项目不再扩大规模。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7、新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]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治实施方案》(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。</p>	本项目主要从事教育活动，属于第三产业项目，不涉及重点产业及产能过剩行业，项目的建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
	<p>污染 物排 放管 控</p> <p>1、建设项目新增的主要污染物(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</p>	<p>1、项目不涉及总磷排放，不属于重金属重点行业建设项目建设，不涉及新</p>	符合

		<p>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[2]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[2][4]。</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>增VOCs排放； 2、项目不属于钢铁、火电项目； 3、项目主要从事教育活动，不属于城镇污水处理设施、钢铁、电力、电解铝、焦化、石化、涂料等行业。</p>	
	资源开发利用效率要求	<p>1、实施能源消耗总量和强度双控。 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。 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。 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。 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>项目主要从事教育活动，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染、陶瓷等行业，不涉及燃煤、燃油等锅炉使用，运营过程以电、水为主。</p>	符合
(2) 与泉州市“三线一单”生态分区管控符合性分析				

根据《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）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保[2024]64号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台的查询结果，本项目所在地属晋江市重点管控单元1（编号：ZH35058220004）及晋江市重点管控单元4（编号：ZH35058220007），项目与其符合性分析见下表1-3及表1-4。

表1-3 与泉州市陆域生态环境分区管控相符性一览表

适用范围	准入要求	本项目	符合性
泉州陆域	<p>一、优先保护单元中的生态保护红线</p> <p>1、根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>(1) 管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>(2) 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>(3) 经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>(4) 按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>(5) 不破坏生态功能的适度参观旅游、</p>	项目主要从事教育活动，选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，不在优先保护单元范围内。	符合

		<p>科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>(6) 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>(7) 地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>(8) 依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>(9) 法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2、依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发[2023]56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：</p> <p>(1) 党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。</p> <p>(2) 中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。</p> <p>(3) 国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。</p>	
--	--	---	--

		<p>(4) 国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。</p> <p>(5) 为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。</p> <p>(6) 按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。</p>		
		<p>二、优先保护单元中的一般生态空间</p> <p>1、一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。</p> <p>2、一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。</p> <p>3、一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。</p>	<p>项目主要从事教育活动，选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，不在优先保护单元范围内。</p>	符合
		<p>三、其他要求</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[1]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</p>	<p>1、项目主要从事教育活动，属于第三产业项目，不属于石化、制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目，不属于陆域空间布局约束中禁止准入的项目；</p> <p>2、项目不涉及重金属污染物排放；</p> <p>3、项目不涉及新增 VOCs 排放；</p> <p>4、项目不属于污染物排放管控所列具有特别要求的行业类型。</p>	符合

		<p>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《关于严格执行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>	
	污染 物排 放管 控	<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。涉及新增 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[2]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</p>	<p>1、项目不涉及新增 VOCs 排放；</p> <p>2、项目不涉及重点金属污染物排放；</p> <p>3、项目主要从事教育活动，属于第三产业项目，不属于水泥、印染、皮革、农药、医药及涂料等行业，不涉及锅炉使用；</p> <p>4、项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放，运营过程中外排废水主要为</p>

		<p>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[3][4]。</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>实验室废水、食堂废水及师生生活污水。根据闽政[2016]54号规定，本项目属教育机构，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围的项目，其新增的化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物主要污染物排放总量指标的来源无需通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得。</p>	
	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>项目运营过程中以水、电为主，不涉及锅炉使用。</p>	符合

表 1-4 与晋江市陆域环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求			本项目	符合性
ZH35058220004	晋江市重点管控单元1	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	项目主要从事教育活动，属于第三产业项目，不属于危险化学品生产		符合

					范化工园区或关闭退出。2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区	企业, 不涉及 VOCs 排放。	
				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、城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,并实施脱氮除磷。	项目运营过程中废水经预处理后通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理。	符合
				资源 开发 利用 效率	高污染燃料禁燃区内,禁止使用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目运营中以电源为主,不采用高污染燃料。	符合
				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、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目主要从事教育活动,属于第三产业项目,不属于危险化学品生产企业,不涉及 VOCs 排放。	
ZH35 0582 2000 7	晋江市 重点管 控单元 4	重点 管控 单元		污染 物排 放管 控	1.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。2.加快单元内污水管网的建设工程,确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理,鼓励企业中水回用。3.制革、合成革与人造革建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量,应落实区域污染物排放总量控制要求。	1、项目不涉及新增二氧化硫、氮氧化物排放;2、项目运营过程中废水经预处理后通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理。3、项目主要从事教育活动,不涉及制革、合成革与人造革建设项目	
				环境 风险 防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等具有潜在土	项目主要从事教育活动,不涉及化学	

			壤污染环境风险的企业，应建立风险管理控制制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等	
	资源开发效率要求		高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目运营中以电源为主，不采用高污染燃料。	

1.6 与晋江引水管线保护的符合性分析

(1) 引水管线及其保护范围

① 晋江供水工程

晋江供水工程供水主通道供水管线总长 28.573km，在南高干渠 15km 处的田洋取水口取水输送至东山水库、溪边水库、龙湖，并由溪边分水枢纽连通草洪塘水库。在南高干渠和各调蓄湖库建泵站和输水管道与各镇水厂接轨。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

② 晋江引水二管道

晋江引水二通道，自金鸡水闸取水，沿途流经泉州鲤城、清濛开发区，最终进入晋江市供水公司位于池店镇的田洋取水口，再输送到晋江的 3 个水库，设计输水规模为 21m³/s，全长 17km。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

(2) 符合性分析

本项目位于晋江市内坑镇东宅村熊山，不在晋江供水工程、引水二管道等管线的保护范围内，符合晋江引水管线保护的相关要求。

1.7 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

项目运营过程中所使用的原辅料及产生的各项污染物均不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（2017 年第 83 号）、

	<p>《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）》、《重点管控新污染物清单（2023年版）》中提及的化学品、污染物。项目在运营过程中应当严格控制原料的成分，不使用含有以及降解产物为全氟辛酸及其钠盐（PFOA）等重点管控新污染物清单和公约履约物质的化合物。</p> <h3>1.8 与周边环境相容性分析</h3> <p>项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，根据现场勘查，学校西侧隔吉安中路为世昌第一城及东宅村民宅，北侧为东宅村民宅及山林地，东侧为山林地及晋江市内坑镇金墩塑料制品加工厂，南侧为锦兴路、东宅村民宅及山林地。</p> <p>项目的建设能够减轻晋江市内坑中学教学压力，有力推进教育强市建设步伐。在保证相关环保措施得到落实，确保各项污染物达标排放，对周边居民住宅等环境敏感目标的影响在可接受的范围内，与周边环境相容。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>晋江市内坑中学（以下简称“内坑中学”）创办于 1960 年，位于晋江市内坑镇东宅村熊山，是一所集初中、高中为一体的完全中学，现为福建省二级达标中学。2010 年 12 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学科技楼项目环境影响登记表》，并于 2010 年 12 月 2 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号：2010 年 0840；2011 年 12 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学挡土墙工程项目环境影响登记表》及《晋江市内坑中学贻七楼加固项目环境影响登记表》，并于 2011 年 12 月 27 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号分别为 2011 年 0488 及 2011 年 0489；2015 年 5 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学食堂综合楼与游泳池项目环境影响登记表》，并于 2015 年 5 月 25 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号：2015 年 0348，详见附件 7。根据调查，晋江市内坑中学现办学规模为初中部 30 个班、高中部 27 个班，学校配套有教学楼、实验楼、综合办公楼、科技楼、图书馆、食堂、师生宿舍等，在校学生 2895 人、教职工 229 人。</p> <p>随着片区工程项目建设的有序进行，常住人口及外来务工人口将不断增多，晋江市内坑中学现有的校舍已满足不了教育教学的需求。为进一步优化教育资源配置，不断提升区域内中等教育水平，满足内坑镇群众对中等教育的迫切需求，晋江市内坑中学拟在现有校区进行扩建，新增用地面积 39496m²，建设 1 栋 5 层高中实验楼、1 栋 5 层初中教学楼、1 栋 6 层学生宿舍楼、地下消防水池、地下室以及周围绿化、道路、室外综合管网等配套工程，新增建筑面积 16245.04m²。扩建后，办学规模为初中 30 个班、高中 48 个班。</p> <p>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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”中“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验</p>
------	--

室的学校”，应编制环境影响报告表。

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	/
-----	-------------------------------	---	-------------------------	---

2025 年 5 月，晋江市内坑中学委托泉州市蓝天环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即派技术人员现场踏勘和收集资料，并根据实际情况编制环境影响报告表，供建设单位上报生态环境部门审批。根据现场勘查，本环评介入时，扩建工程尚未开工。

2.2 项目概况

(1) 项目名称：内坑中学扩建工程一期项目

(2) 建设单位：晋江市内坑中学

(3) 建设地点：晋江市内坑镇东宅村熊山

(4) 建设性质：扩建

(5) 建设规模：扩建新增用地面积 39496m²，建筑面积约 16245.04m²。扩建后，学校总占地面积 80751m²，总建筑面积 54293.26m²。

(6) 总 投 资：8933.94 万元

(7) 办学规模：扩建后办学规模为初中 30 个班、高中 48 个班，预计在校学生 3900 人、教职工 304 人，住宿师生按计 1920 人计

(8) 教学制度：学校内设有初中部和高中部，扣除寒暑假时间，正常师生在校时间按照 260 天计

(9) 建设内容：建设 1 栋 5 层高中实验楼、1 栋 5 层初中教学楼、1 栋 6 层学生宿舍楼、地下消防水池、地下室以及周围绿化、道路、室外综合管网等配套工程，新增建筑占地面积 3973.3m²。

扩建后，内坑中学主要技术经济指标见表 2-2。

表 2-2 主要技术经济指标一览表

序号	项目		单位	指标值	备注
1	总用地面积		m ²	80751	/
	其中	现状用地面积		m ²	41255
		新增用地面积		m ²	39496
2	总建筑面积		m ²	54293.26	/
	其中	已建建筑面积		m ²	38048.22
		教师宿舍（鉛福楼）	m ²	2642.6	已建
		学生宿舍楼（男）	m ²	3399.19	
		学生宿舍楼（九牧王）	m ²	3660.68	
		食堂、教师宿舍	m ²	5098.36	
		姚庆宏实验楼	m ²	3072.59	
		姚文广楼	m ²	3532.87	
		姚荣晖楼	m ²	3767.31	
		贻七楼	m ²	1802.9	
		嘉波楼	m ²	1793.6	
		琼山楼	m ²	1034.61	
		办公楼、图书馆	m ²	5477.2	
		配电房	m ²	99.75	
3	其中	教师宿舍楼	m ²	1205.18	本次扩建
		体育馆	m ²	1388.1	
		后门保安室	m ²	26.83	
		演讲台	m ²	46.45	
		新建建筑	m ²	16245.04	
		实验楼	m ²	4595	
4	其中	教学楼	m ²	5633.5	本次扩建
		宿舍楼	m ²	4396	
		地下消防水池	m ²	376.67	
		地下室	m ²	1200.64	
		地下室地上楼梯间	m ²	43.23	
		计容建筑面积	m ²	52673.16	
5	其中	现有计容建筑面积	m ²	38048.66	/
		扩建计容建筑面积	m ²	14624.5	/
6	建筑密度		%	17.49	/
7	容积率		/	0.652	/
8	绿地面积		m ²	32652	/
9	绿地率		%	40.44	/

8	本次新建机动车停车位面积	m ²	1755	植草砖
9	本次新建非机动车面积	m ²	2340	板材铺装
10	本次新增机动停车位	辆	117	/
11	本次新增非机动停车位	辆	1560	/

2.3 项目组成

扩建后，项目由主体工程、辅助工程、公用工程及配套环保工程等组成，具体组成及主要建设内容见下表 2-3。

表 2-3 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	建设规模及主要内容		备注
建设内容	教师宿舍（鉛福楼）	共 6 层，占地面积 425.47m ² ，建筑面积 2642.6m ²	依托现有
	学生宿舍楼（男）	共 6 层，占地面积 474.09m ² ，建筑面积 3399.19m ² 。	
	学生宿舍楼（九牧王）	共 6 层，占地面积 508.21m ² ，建筑面积 3660.68m ² 。	
	食堂、教师宿舍	共 5 层，占地面积 1915.63m ² ，建筑面积 5098.36m ² 。	
	姚庆宏实验楼	共 4 层，占地面积 690.18m ² ，建筑面积 3072.59m ² 。	
	姚文广楼	共 5 层，占地面积 842.02m ² ，建筑面积 3532.87m ²	
	姚荣晖楼	共 5 层，占地面积 930.56m ² ，建筑面积 3767.31m ² 。	
	贻七楼	共 3 层，占地面积 619.51m ² ，建筑面积 1802.9m ² 。	
	嘉波楼	共 4 层，占地面积 619.51m ² ，建筑面积 1793.6 ² 。	
	琼山楼	共 3 层，占地面积 344.87m ² ，建筑面积 1034.61m ² 。	
	办公楼、图书馆	共 6 层，占地面积 1247.2m ² ，建筑面积 5477.2m ² 。	
	教师宿舍楼	共 5 层，占地面积 236.38m ² ，建筑面积 1205.18m ² 。	
	体育馆	占地面积 1121.86m ² ，建筑面积 1388.1m ²	
	实验楼	共 5 层，占地面积 896.6m ² ，建筑面积 4595m ² 。	新建
	教学楼	共 5 层，占地面积 1106.7m ² ，建筑面积 5633.5m ² 。	
	宿舍楼	共 6 层，占地面积 645m ² ，建筑面积 4396m ² 。	
辅助工程	配电房	建筑面积 99.75m ²	依托现有
	后门保安室	建筑面积 26.83m ² 。	
	演讲台	建筑面积 46.45m ² 。	
	地下消防水池	建筑面积 454.48m ²	部分新建
	地下室（人防）	建筑面积 1166.06m ²	
公用	供电系统	由市政供电网统一供给	依托现有

工程	给水系统	由市政自来水管网统一供给	依托现有	
	排水系统	采取雨、污分流的排水体制	依托现有	
环保工程	废气	食堂油烟	食堂油烟分别经 2 套油烟净化器处理后尾气通过 2 根 15m 高排气筒排放(排气筒编号: DA001、DA002)。	依托现有
		实验室废气	内坑中学现有校区内生物及化学实验室中已设置通风柜，并在化学实验操作台上方设置万向集气罩，实验废气经通风柜或万向集气罩收集后通过排气管引至楼顶排放（排气筒编号：DA003、DA004）；扩建工程新增生物及化学实验室拟设置通风柜，并在化学实验室操作台上方设置万向集气罩，废气经通风柜或万向集气罩收集后，引至楼顶通过排气管排放（排气筒编号：DA005）。	扩建工程拟新增实验室通风柜，实验室操作台上万向集气罩
		汽车尾气	地面停车场利用外界自然风扩散	依托现有
	废水	实验室废水	实验室废水中少部分含有重金属无机溶液、废酸、废碱的残留实验室废液以及沾染危险特性的容器第一遍清洗产生的废水属于危险废物，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置；其余大多数简单的实验室废气经酸碱中和后与生活污水一同排入化粪池处理，处理后的废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂。	依托现有
		食堂废水	食堂废水经隔油后与生活污水一同排入化粪池处理后，废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂。	依托现有
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理。	依托现有
	噪声	采取基础隔声、消声、减振等措施。	/	
	固体废物	设置垃圾桶、垃圾处理间及危险废物暂存间。	危险废物暂存间依托现有	

2.4 实验室主要器材

本项目实验室器材主要用于初、高中简单的物理、化学及生物授课使用，均为初、高中常用的实验室器材。其中，物理实验器材主要为托盘天平、弹簧测力计、三棱镜、平面镜、凹透镜、凸透镜、酒精灯、电流表、电压表、电源、导线、小灯泡、电阻等；化学实验室仪器主要为各种玻璃容器、表面皿、滴定管、铁架台、试管等实验仪器等；生物实验室仪器主要为放大镜、电动离心机、离心沉淀器和各类标本、切片等。扩建后，学校内各类实验室主要器材见下表 2-4。

表 2-4 实验室主要器材一览表

序号	名称	规格/型号	数量(个/台/套)	位置	用途
1	托盘天平	200g、500g、100g	85	物理实验室、物理探究室	用于物理实验教学
2	物理天平	500g	3		
3	学生天平	200g	26		
4	电火花计时器	单频率：0.02s	41		
5	温度计	红液，0~100°C	140		
6	条形盒测力计	5N、10N、2.5N、1N	157		
7	绝缘电阻表	500V	1		
8	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A	138		
9	直流电流表	2.5 级，200μA(改编自 15008)	59		
10	直流电压表	2.5 级，3V，15V	138		
11	灵敏电流计	±300μA	75		
12	多用电表	不低于模拟式电表的交流 5 级， 直流 2.5 级	50		
13	交流电流表	2.5 级，毫伏级	61		
14	学生示波器	2MHz	33		
15	运动和力实验器	/	12		
16	惯性演示器	/	3		
17	摩擦计	/	59		
18	螺旋弹簧组	0.5N，1N，2N，3N，5N	36		
19	阿基米德定律实验器	/	38		
20	液体压强与深度关系 实验器	/	30		
21	小灯座	/	249		
22	单刀开关	/	236		
23	光具座	Φ16mm、单轨/双轨	44		

24	凹面镜	/	6	
25	凸面镜	/	6	
26	玻璃砖	/	110	
27	滑动变阻器	5Ω、3A, 10Ω、2A, 20Ω、2A, 50Ω、1.5A, 200Ω、1.25A, 2000Ω、1.25A	175	
28	平面镜成像实验	/	30	
29	初中光学实验盒	/	49	
30	激光手电	/	35	
31	白光的色散与合成演示器	/	3	
32	光的三原色实验器	/	12	
33	光的反射折射演示器	/	40	
34	双缝干涉实验仪	/	40	
35	向心力实验器	/	8	
36	机械能守恒实验器	/	8	
37	安培力实验器	/	12	
38	环形线圈	/	8	
39	摩擦力实验器	/	12	
40	二维平抛运动实验器	/	1	
41	智能学生电源	/	1	
42	法拉第电磁感应实验器I	/	1	
43	法拉第电磁感应实验器II	/	1	
44	二维离心轨道实验器	/	1	
45	压缩气体做功实验器	/	1	
46	量筒	10mL、25mL、50mL、100mL、 500mL 等规格	156	化学实验室、仪器室 用于化学实验教学
47	量杯	250mL	2	
48	容量瓶	50mL、100mL、500mL 等规格	88	
49	酸式滴定管	25mL、50mL	75	
50	碱式滴定管	25mL、50mL	75	
51	移液管	10mL、25mL、2mL、5mL	75	
52	试管	φ12mm×70mm、 φ15mm×150mm 等规格	1360	
53	烧杯	5mL、10mL、25mL、50mL、 100mL 扁规格	480	
54	烧瓶	150mL、200mL 等规格（圆、 短、厚）	200	
55	酒精灯	/	54	

56	蒸发皿	/	60	
57	集气瓶	60mL、125mL、250mL 等规格	180	
58	广口瓶	60mL、125mL、250mL 等规格	880	
59	细口瓶	60mL、125mL、250mL 等规格	1020	
60	原电池实验器	/	50	
61	钟式贮气装置	/	2	
62	电解质溶液导电演示器	/	1	
63	微型溶液导电实验器	/	50	
64	中和热测定仪	/	50	
65	化学实验废液处理装置	/	2	
66	气体实验微型装置	/	25	
67	氢燃料电池演示器	/	1	
68	氢燃料电池实验器	/	13	
69	电解槽演示器	/	1	
70	离子交换柱(含玻璃纤维和离子交换树脂)	/	50	
71	超声波清洗器	/	2	
72	电泳演示器	/	1	
73	丁达尔现象实验器	/	50	
74	二氧化氮球(双球,内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄)	/	50	
75	放电反应实验仪	/	13	
76	光化学演示器(具闪光灯)	/	1	
77	培养皿	600mL、100mL	183	
78	放大镜	5×、3×	84	
79	电动离心机	/	1	
80	离心沉淀器	手摇式	6	
81	酒精喷灯	坐式	2	
82	电炉	/	3	
83	高压灭菌器	小型	1	
84	恒温箱	/	1	
85	徒手切片器	/	8	
86	生理实验箱	/	2	
87	整理箱	/	18	
88	塑料洗瓶	/	8	
89	接种箱	/	1	

生物实验室、仪器室 用于生物实验教学

90	植物光合、呼吸、蒸腾作用演示器	/	1	
91	精密可调移液器	/	1	
92	解剖镜	正像, 20×	28	
93	显微投影器	分辨>5um	2	
94	滴管	/	330	
95	载玻片	/	5	
96	盖玻片	/	1	

2.5 校内其他辅助设备

扩建后，校区内其他辅助设备见下表 2-5。

表 2-5 其他辅助设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	用途	位置
1	消防水泵	XBD 型	5 台	应急消防	消防水泵房
2	生活水泵	/	12 台	/	泵房
3	排水泵	/	5 台	/	泵房
4	风机	/	若干	通风排气	地下车库、设备用房及各楼公共卫生间

2.6 主要原辅材料及能源消耗情况

扩建后，项目化学及生物实验过程主要原辅材料用量情况见下表 2-6，化学品理化性质见下表 2-7。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	规格	年用量	最大储存量	储存位置	用途
主要原辅材料消耗						
1	铝条	/	1950g	1000g		
2	铝片	100g/包	1900g	1000g		
3	铝箔	50g/包	50g	50g		
4	锌粒	500g/瓶	4000g	1000g		
5	还原铁粉	试剂 (500g/瓶)	1700g	500g		
6	铁丝	500g/包	400g	500g		
7	铜丝	100g/包	225g	200g		
8	大理石	/	1500g	1000g		
9	紫铜片	100g/包	80g	100g		
10	碘	试剂 (200g/瓶)	100g	200g		
11	活性炭	500g/包	3800g	1000g		
12	二氧化锰	试剂 (500g/瓶)	1500g	500g		
13	三氧化二铁	试剂 (500g/瓶)	1000g	500g		

药品室
用于初、高中化学实验教学

14	氧化铜	500g/瓶	1400g	500g
15	氯化钾	500g/瓶	1300g	500g
16	硝酸银	试剂 (100g/瓶)	400g	100g
17	氯化钠	500g/瓶	2500g	1000g
18	无水氯化钙	500g/瓶	1300g	1000g
19	氯化镁	500g/瓶	1000g	1000g
20	三氯化铁	500g/瓶	500g	500g
21	氯化铵	500g/瓶	1000g	500g
22	硫酸钾	500g/瓶	400g	500g
23	无水乙醇	500mL/瓶	4000mL	1000mL
24	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	500g/瓶	400g	500g
25	硫酸铵	500g/瓶	900g	500g
26	硫酸铝钾(明矾)	500g/瓶	1200g	500g
27	氯化铜	500g/瓶	800g	500g
28	碘化钠	500g/瓶	500g	500g
29	碳酸钠	500g/瓶	900g	500g
30	石蕊	25g/瓶	150g	50g
31	碳酸氢铵	500g/瓶	500g	500g
32	碱式碳酸铜	500g/瓶	900g	500g
33	氧化钙(生石灰)	500g/瓶	2000g	1000g
34	氢氧化钙 (熟石灰)	500g/瓶	1000g	1000g
35	石蕊试纸	/	25 本	25 本
36	pH 试纸	/	10 本	10 本
37	定性滤纸	/	10 盒	10 盒
38	硫粉	500g/瓶	900g	500g
39	镁条	25g/包	300g	300g
40	硫酸钠	500g/瓶	2000g	1000g
41	红磷	/	2100	1000g
42	黄磷	/	400g	100g
43	过氧化氢	500mL/瓶	2200mL	1000mL
44	氯酸钾	500g/瓶	3300g	1000g
45	高锰酸钾	500g/瓶	3500g	1000g
46	硝酸铵	500g/瓶	1700g	1000g
47	硝酸钾	500g/瓶	500g	500g
48	硫酸锌	500g/瓶	500g	500g
49	硝酸	500mL/瓶	2300mL	1500mL

50	氨水	500mL/瓶	1000mL	1000mL		
51	硫酸	500mL/瓶	6000mL	1000mL		
52	盐酸	500mL/瓶	3000mL	1500mL		
53	氢氧化钠	500g/瓶	7500g	3000g		
54	碘化钾	500g/瓶	1000g	1000g		
55	酚酞	指示剂 25g/瓶	50g	50g		
56	乙醛	500mL/瓶	3000mL	1000mL		
57	丙酮	500mL/瓶	2000mL	1000mL		
58	品红	25g/瓶	50g	50g		
59	氯化钠	500g/瓶	8000g	2000g		
60	琼脂	500g/瓶	500g	500g		
61	碘液	500mL/瓶	3000mL	2000mL		
62	pH 广范围试纸	80 张/本	400 张	400 张		
63	洋葱	/	5kg	1kg		
64	淀粉	500g/瓶	1500g	1000g		
65	葡萄糖	500g/瓶	1500g	1000g		
66	高锰酸钾	500g/瓶	4500g	1000g		
67	碳酸氢钠	500g/瓶	5000g	1000g		
能源						
68	水	/	156352.8 m ³ /a	/	/	食堂、实验 及生活用水
69	电	/	280 万 kwh/a	/	/	学校运营

表 2-7 部分化学品理化性质一览表

名称	理化性质
碘	碘是一种紫黑色有光泽的片状晶体，自然界存在的同位素是 74 个中子的碘 -127。碘具有较高的蒸气压，在微热下即升华，纯碘蒸气呈深蓝色，若含有空气则呈紫红色，并有刺激性气味，密度 4.93g/cm ³ ，沸点 184.3 ℃。
二氧化锰	二氧化锰，是一种无机化合物，化学式为 MnO ₂ ，为黑色无定形粉末或黑色斜方晶体，难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，加热情况下溶于浓盐酸而产生氯气。用于锰盐的制备，也用作氧化剂、除锈剂、催化剂，熔点：535 ℃，密度：5.03g/cm ³ 。
氧化铜	氧化铜是一种无机物，化学式 CuO，是一种铜的黑色氧化物，稍有吸湿性。不溶于水和乙醇，易溶于酸，对热稳定，高温下分解出氧气。氧化铜主要用于制人造丝、陶瓷、釉及搪瓷、电池、石油脱硫剂、杀虫剂，也供制氢、催化剂、绿色玻璃等应用。密度：6.31g/cm ³ ，熔点：1446℃。
氯化钾	氯化钾是一种无机化合物，化学式为 KCl，白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。
硝酸银	硝酸银是一种无机化合物，化学式为 AgNO ₃ ，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇，熔点：212℃，沸点：444℃（分解），闪点：40℃，密度：4.35g/cm ³ 。

	氯化钠	氯化钠是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中具有潮解性。
	氯化钙	氯化钙是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 CaCl ₂ ，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。它常见应用包括制冷设备所用的盐水、道路融冰剂和干燥剂。易溶于水，20℃时溶解度为 74.5g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈中性。
	氯化镁	氯化镁是一种无机物，化学式 MgCl ₂ ，呈无色片状晶体，微溶于丙酮，溶于水、乙醇、甲醇、吡啶。在湿空气中潮解并发烟，密度：2.323g/cm ³ ，熔点：714℃，沸点：1412℃。
	氯化铵	氯化铵是一种无机物，化学式为 NH ₄ Cl，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮 24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶。
	硫酸钠	硫酸钢单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、味咸而苦的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。
	氯酸钾	氯酸钾是一种无机化合物，化学式为 KClO ₃ 。为无色或白色结晶性粉末，味咸而凉，强氧化剂，密度：2.32g/cm ³ ，熔点：356℃，沸点：400℃。
	高锰酸钾	高锰酸钾是一种强氧化剂，化学式为 KMnO ₄ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，熔点：240℃，密度：2.7g/cm ³ 。
	硝酸铵	硝酸铵，是一种铵盐，化学式为 NH ₄ NO ₃ ，呈白色结晶性粉末，极易溶于水，易吸湿结块，溶解时吸收大量热，是一种氧化剂，密度：1.72g/cm ³ ，熔点：169.6℃，沸点：210℃（分解）。
	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68% 左右，易挥发，相对密度：1.50（无水），熔点：-42℃（无水），沸点：83℃。
	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃ 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317℃ 时沸腾而成为共沸混合物。
	盐酸	盐酸是氯化氢的水溶液，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。
	氢氧化钠	氢氧化钠也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，密度：2.13g/cm ³ ，熔点：318℃，沸点：1388℃。
	碘化钾	碘化钾是一种无机化合物，为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味，呈无色或白色结晶性粉末，密度 3.13g/cm ³ ，熔点 618℃，沸点 1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。
	丙酮	丙酮又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为 C ₃ H ₆ O，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂，熔点：-94.9℃，沸点：56.5℃，密度：0.7899g/cm ³ 。
	乙醛	乙醛又名醋醛，是一种有机化合物，化学式为 CH ₃ CHO，为无色透明液体，溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、汽油、甲苯、二甲苯等，主要用作还原剂，熔点(℃)：-123，沸点(℃)：20.8。
	乙醇	乙醇是一种有机化合物，分子式为 C ₂ H ₆ O，俗称酒精，乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆

	<p>炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。</p>
	<h2>2.7 水平衡</h2> <p>扩建后，项目用水主要包括：绿化用水、实验室用水、食堂用水及生活用水。</p> <p>(1) 绿化用水</p> <p>扩建后，内坑中学校内绿地面积约 32652m^2，绿化用水量为 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{天}$，则绿化用水量为 $65.304\text{m}^3/\text{d}$，此部分水以吸收或蒸发的形式损耗。全年绿化灌溉时间按 100 天计，则绿化用水量为 $6530.4\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(2) 实验室用水</p> <p>扩建后，内坑中学办学规模为初中部 30 个班、高中部 48 个班，学生共计 3900 人，每个班安排 10 次实操实验，则实验室用水为 $1560\text{m}^3/\text{a}$，废水排放系数按 0.9 计，则实验室废水产生量约 $1404\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>实验室废水中少部分含有重金属无机溶液、废酸、废碱的残留实验室废液以及沾染危险特性物质容器第一遍清洗产生废水属于危险废物，产生量约 $0.6\text{t}/\text{a}$，这部分危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置；对于大部分简单的实验室废水（主要为涉及以酸、碱、盐为主实验及第二遍清洗容器的废水），产生量约 $1403.4\text{m}^3/\text{a}$，多为可溶性盐类及部分酸、碱类溶液，可经过中和反应处理后，和生活污水一并经化粪池处理后排入污水处理厂进行处理。</p> <p>(3) 食堂用水</p> <p>扩建后，学校内设有 1 栋 2 层食堂，最大可供 4200 人师生就餐，就餐人数按 4200 计。食堂用水定额按 $30\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则食堂用水量为 $126\text{m}^3/\text{d}$ ($32760\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水排放系数按 0.8 计，则食堂废水产生量为 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ ($26208\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>(4) 生活用水</p> <p>扩建后，内坑中学办学规模为初中部 30 个班、高中部 48 个班，学生人数 3900 人，教职工 304 人，其中住宿人数约 1920 人。住宿用水量 $160\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$，不住宿 $60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$，则生活用水量 $444.24\text{m}^3/\text{d}$ ($115502.4\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排</p>

放系数按 0.8 计，则废水平产生量 $355.392\text{m}^3/\text{d}$ ($92401.92\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，扩建后项目水平衡图如下：

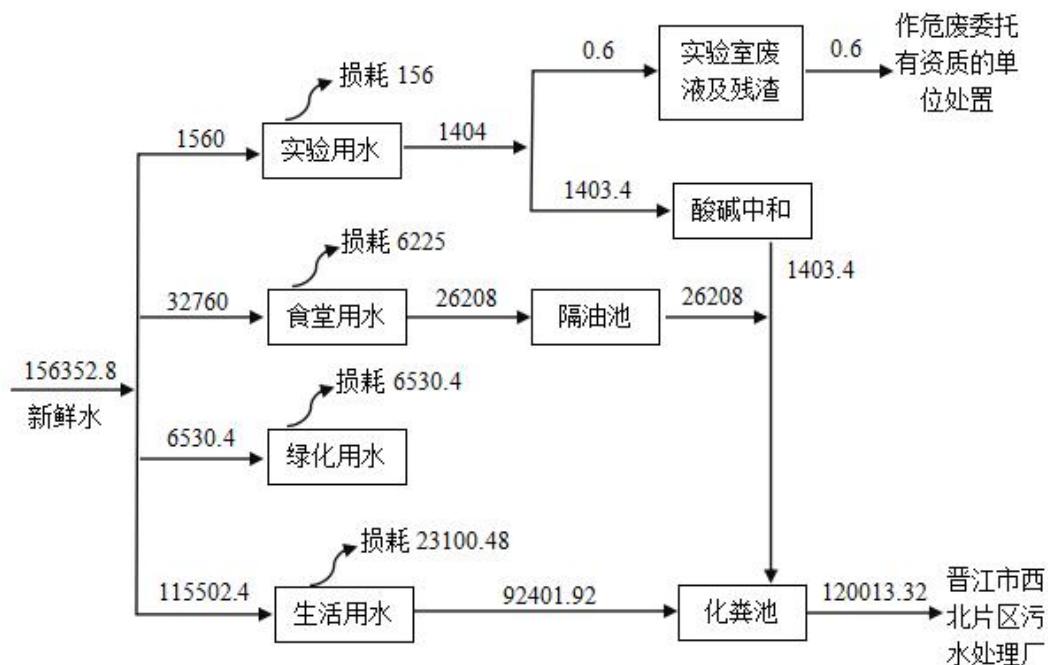


图 2-1 水平衡图 单位: t/a

2.8 项目平面布置

根据调查，项目所在地四周规划为居住用地、商住混合用地、市政道路用地及绿化用地，周围无殡仪馆、传染病院等建筑，无易燃易爆场所，亦无高压电线等管线穿越校园。学校周边交通便利，基础设施配套齐全，符合《中小学校设计规范》（GB50099-2011）中选址要求。

扩建后，内坑中学校内地上构筑物由 6 栋教学楼、1 栋办公楼及图书馆、5 栋宿舍楼、1 栋食堂及教师宿舍楼、1 栋体育馆、2 栋实验楼及部分配套设施组成。地下构筑物为地下车库。在功能分布上，主要分为教学区、后勤生活区和体育运动区，功能分区明确。根据动静分区的原则，结合周边现实环境考虑，体育运动区设置在校区西侧，教学区设置在中部。

扩建后，晋江市内坑中学共设置 2 个出入口，分别为位于锦兴路的主入口，以及西北侧次入口。车辆、后勤通过次入口进入学校，师生通过主入口进行学校，做到人车分流，保障校园的安全和宁静。非机动车停车结合教学区与生活区多区设置，避免拥堵。

	<p>综上所述，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>
工艺流程和产排污环节	<p>2.9 施工期</p> <p>2.9.1 施工期工艺流程</p> <p>项目施工期工艺流程如下：</p> <p style="text-align: center;">图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节</p> <p>2.9.2 工艺流程简介</p> <p>施工内容为本项目在建设期的施工活动，主要包括场地平整、地基建设、主体工程施工（各构筑物建设、管沟敷设、管线施工等）、设备安装和建筑装饰、绿化等。根据设计，本次扩建工程主要是新增 1 栋 5 层高中实验楼、1 栋 5 层初中教学楼、1 栋 6 层学生宿舍楼、地下消防水池、地下室以及周围绿化、道路、室外综合管网等配套工程。</p> <p>项目不设施工营地，施工人员就近租赁周边居民区住宅。施工过程采用机械与人工相结合的施工方式，施工车辆主要为混凝土运送车、挖掘机、装载机、大型载重车等，施工机械为振捣机、切割机、电焊机、钻孔机等。</p> <p>2.9.3 产排污环节分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ①废气：施工期废气主要来源于施工过程产生的扬尘，施工机械及运输车辆排放的烟气以及装修过程涂料使用产生的有机废气； ②废水：砂石料加工、养护作业多余或泄漏的污水，设备或车辆清洗废水以及施工人员生活污水； ③噪声：施工机械及运输车辆产生的噪声； ④固体废物：建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。 <p>2.10 运营期</p> <p>2.10.1 运营期工艺流程</p> <p>本次扩建工程为学校内实验楼、教学楼及学生宿舍楼扩建，项目建设后，为适龄学生提供良好学习条件及场所。学校属于生活污染源，综合各方面考虑，扩建后全校运营期主要为日常的教育活动及实验教学等，无具体的工艺</p>

	<p>流程。</p> <h3>2.10.2 产排污环节分析</h3> <p>扩建后，全校产排污环节如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①废气：运营期废气主要来源于食堂油烟、实验室废气、汽车尾气等； ②废水：实验室废水、食堂废水及生活污水等； ③噪声：日常教育活动产生的噪声，辅助设备运行产生的噪声； ④固体废物：实验室废弃物、实验废液及残渣、餐厨垃圾及生活垃圾等。
与项目有关的原有环境污染防治问题	<h3>2.11 现有工程环境影响评价、竣工环保验收及排污许可证概况</h3> <h4>2.11.1 项目概况</h4> <p>晋江市内坑中学创办于 1960 年，位于晋江市内坑镇东宅村熊山，是一所集初中、高中为一体的完全中学，现为福建省二级达标中学。2010 年 12 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学科技楼项目环境影响登记表》，并于 2010 年 12 月 2 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号：2010 年 0840；2011 年 12 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学挡土墙工程项目环境影响登记表》及《晋江市内坑中学七楼加固项目环境影响登记表》，并于 2011 年 12 月 27 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号分别为 2011 年 0488 及 2011 年 0489；2015 年 5 月，内坑中学委托编制了《晋江市内坑中学食堂综合楼与游泳池项目环境影响登记表》，并于 2015 年 5 月 25 日通过原晋江市环境保护局的审批，审批文号：2015 年 0348。根据调查，晋江市内坑中学现办学规模为初中部 30 个班、高中部 27 个班，学校配套有教学楼、实验楼、综合办公楼、科技楼、图书馆、食堂、师生宿舍等，在校学生 2895 人、教职工 229 人。</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目不纳入排污许可范畴，不需申报排污许可证。</p> <h4>2.11.2 项目组成</h4> <p>晋江市内坑中学现有工程由主体工程、公用工程及环保工程组成，主要建设内容见下表 2-8。</p>

表 2-8 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	建设规模及主要内容	
主体工程	教师宿舍(鉗福楼)	共 6 层, 占地面积 425.47m ² , 建筑面积 2642.6m ²
	学生宿舍楼(男)	共 6 层, 占地面积 474.09m ² , 建筑面积 3399.19m ² 。
	学生宿舍楼(九牧王)	共 6 层, 占地面积 508.21m ² , 建筑面积 3660.68m ² 。
	食堂、教师宿舍	共 5 层, 占地面积 1915.63m ² , 建筑面积 5098.36m ² 。
	姚庆宏实验楼	共 4 层, 占地面积 690.18m ² , 建筑面积 3072.59m ²
	姚文广楼	共 5 层, 占地面积 842.02m ² , 建筑面积 3532.87m ²
	姚荣晖楼	共 5 层, 占地面积 930.56m ² , 建筑面积 3767.31m ² 。
	贻七楼	共 3 层, 占地面积 619.51m ² , 建筑面积 1802.9m ² 。
	嘉波楼	共 4 层, 占地面积 619.51m ² , 建筑面积 1793.6 ² 。
	琼山楼	共 3 层, 占地面积 344.87m ² , 建筑面积 1034.61m ² 。
	办公楼、图书馆	共 6 层, 占地面积 1247.2m ² , 建筑面积 5477.2m ² 。
	教师宿舍楼	共 5 层, 占地面积 236.38m ² , 建筑面积 1205.18m ² 。
	体育馆	占地面积 1121.86m ² , 建筑面积 1388.1m ²
辅助工程	配电房	建筑面积 99.75m ²
	后门保安室	建筑面积 26.83m ² 。
	演讲台	建筑面积 46.45m ² 。
	地下消防水池	建筑面积 254.48m ²
	地下室(人防)	建筑面积 278.56m ²
公用工程	供电系统	由市政电网统一供给
	给水系统	由市政自来水管网统一供给
	排水系统	采取雨、污分流的排水体制
环保工程	废气	食堂油烟分别经 2 套油烟净化器处理后尾气通过 2 根 15m 高排气筒排放(排气筒编号: DA001、DA002)。
		实验室室内设置通风柜, 化学实验操作台上方设置万向集气罩, 收集的废气引至楼顶通过 2 根排气管排放(排气筒编号: DA003、DA004)。
		地下车库利用通风排气扇机械排风, 地面停车场利用外界自然风扩散。
	废水	食堂废水经隔油池处理后排入化粪池, 与生活污水一同经处理后通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂。
		生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理。
	噪声	采取基础隔声、消声、减振等措施。
	固体废物	设置垃圾桶、垃圾处理间, 餐厨垃圾委托相关处置单位清运处置, 生活垃圾由当地环卫部门清运处理。
		设置 1 间 6m ² 的危险废物暂存间, 实验教学过程产生的危险废物委托有资质的单位进行处置。

2.12 现有工程污染物排放情况

由于晋江市内坑中学现有校区办理的环境影响评价手续均为建设项目环境影响登记表，内容较为简单，本次评价根据对内坑中学现有校区调查情况对现有工程污染物排放情况进行简单的分析，其排放情况如下：

(1) 废气

内坑中学现有校区废气主要来源于食堂油烟、实验室废气以及汽车尾气。

内坑中学校内设有 1 个食堂，食堂油烟分别经 2 套油烟净化器处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放；实验室废气主要来源于化学、生物实验过程配制试剂、化学反应产生的废气以及少量的酸雾，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾等，属于间歇排放。针对实验室废气，学校已采取在实验室内设置通风柜，化学实验操作台上方设置万向吸风集气罩，废气收集后引至楼顶通过 2 根排气管排放；停车库（场）停放的机动车辆以汽油为主，汽车启动、停均会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC，可利用机械排风或外界自然风进行迅速扩散。

(2) 废水

内坑中学现有校区废水主要来源于在校师生生活污水、食堂废水及实验室废水，根据调查，学校内在校学生 2895 人、教职工 229 人，其中住宿师生约 1350 人。

生活污水排放量为 83834m³/a，食堂废水排放量约为 24960m³/a，实验室废水排放量为 1157.6m³/a，废水总排放量为 109951.6m³/a。实验室废水经酸碱中和预处理，食堂废水经隔油池预处理，预处理后的实验室废水、食堂废水与生活污水一同排入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及晋江市西北片区污水处理厂进水水质标准，废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理。

(3) 噪声

内坑中学现有校区噪声主要来源于公共设备（如风机、水泵等）运作时产生的噪声，以及教学过程产生的社会活动噪声。

本项目开展声环境影响评价时，学校处于正常教学中，声环境现状监测结果可以反映学校运营中对周边声环境的影响程度。根据下表 3-5 监测结果可知，内坑中学现有校区运营中南侧临近锦兴场界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余侧场界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物

内坑中学现有校区产生的固体废物主要为实验室废弃物、实验废液及残渣、餐厨垃圾及生活垃圾。

其中，实验室废弃物产生量约 0.05t/a，实验废液及残渣产生量约 0.4t/a，餐厨垃圾产生量约 180t/a，生活垃圾产生量约 465t/a。实验室废弃物与生活垃圾一同由环卫部门清运处理，餐厨垃圾委托相关单位清运处置，实验废液及残渣委托有资质的单位进行处置。

内坑中学现有校区产生的固体废物均可得到妥善处置，对周边环境影响极小。

2.13 现有工程存在环境问题及整改措施

根据调查，晋江市内坑中学现有校区内各项污染物能做到稳定达标排放，现有工程不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 区域大气环境质量现状						
	3.1.1 大气环境质量现状						
	(1) 大气环境质量标准						
	项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。						
	表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准						
	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位			
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³			
		24 小时平均	150				
		1 小时平均	500				
	NO ₂	年平均	40				
		24 小时平均	80				
		1 小时平均	200				
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³			
		1 小时平均	10				
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³			
		24 小时平均	200				
	PM ₁₀	年平均	70				
		24 小时平均	150				
	PM _{2.5}	年平均	35				
		24 小时平均	75				
(2) 大气环境质量现状							
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》，2024 年晋江市环境空气质量综合指数为 2.50，SO ₂ 浓度为 0.004mg/m ³ 、NO ₂ 浓度为 0.016mg/m ³ 、PM ₁₀ 浓度为 0.036mg/m ³ 、PM _{2.5} 浓度为 0.019mg/m ³ 、CO-95per 浓度为 0.8mg/m ³ 、O ₃ _8h-90per 浓度为 0.124mg/m ³ ，首要污染物为臭氧。2024 年晋江市基本污染物环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在评价区域为达标区，台商区环境空气质量较好。							
综上，项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。							
3.1.2 地表水环境质量现状							

(1) 地表水环境质量标准

项目纳污水体为九十九溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》（闽政文[2004]24号），九十九溪主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见表3-2。

表 3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

项目	III类
pH（无量纲）	6~9
溶解氧	≥5
高锰酸盐指数	≤6
化学需氧量（COD）	≤20
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
总磷（以P计）	≤0.2
总氮（以N计）	≤1.0

(2) 地表水环境质量现状

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，泉州市生态环境质量总体优良，主要流域和12个县级及以上集中式饮用水水源地I~III类水质达标率均为100%。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%。因此，项目周边地表水体九十九溪水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.1.3 声环境质量现状

(1) 声环境质量标准

项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，项目所在区域为2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；南侧临近锦兴路一侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，详见表3-3。

表 3-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

（2）声环境质量现状

为了了解项目所在区域声环境现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于2025年6月6日对项目场界四周及西北侧、西南侧最近敏感点处声环境质量现状进行监测（附件8），监测结果见下表3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测时段	单位	监测数据（Leq）
1#东侧监测点	2025年6月 6日	昼间	dB（A）	
2#南侧监测点				
3#西侧监测点				
4#北侧监测点				
5#西北敏感目标监测点				
6#西南敏感目标监测点				

根据表3-5监测结果可知，项目南侧临近锦兴路处声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余侧及敏感目标处所在区域声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

3.1.4 生态环境

项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，本次扩建工程拟在现有校区内进行扩建，无新增用地。项目用地范围不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，对生态环境造成的影响很小，故本项目不进行生态环境影响评价。

3.1.5 地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定，地下水原则上不开展环境质量现状调查，且对照HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水》附录A中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业 157 学校、幼儿园、托儿所”中“建筑面积5

	<p>万 m² 及以上；有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”，属于 IV 类。项目选址不属于地下水环境敏感区，依据 HJ610-2016 关于地下水环境影响评价工作一般性原则，本项目不开展地下水环境影响评价工作，故不开展地下水现场调查。</p> <h3>3.1.6 土壤环境</h3> <p>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，土壤原则上不开展环境质量现状调查，且危险废物暂存间及废水处理设施均采取相应的防渗措施，污染土壤的可能性很小，故不开展土壤环境现状调查。</p> <h3>3.1.7 电磁环境</h3> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>									
环境保护目标	<h3>3.2 环境保护目标</h3> <p>项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，根据现场勘查，学校西侧隔吉安中路为世昌第一城及东宅村民宅，北侧为东宅村民宅及山林地，东侧为山林地及晋江市内坑镇金墩塑料制品加工厂，南侧为锦兴路、东宅村民宅及山林地。</p> <p>项目环境保护目标见下表 3-5，周边敏感目标分布情况见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p>									
	大气环境	环境类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
				X	Y					
		东宅村	北纬 24.764785	东经 118.462805	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	东、北侧	5	
		黎山村	北纬 24.763554	东经 118.471206	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	东侧	390	
	立厝村	北纬 24.756773	东经 118.462328	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	南侧	450		
世昌第一城	北纬 24.762004	东经 118.461909	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	西侧	30			
声环境	东宅村	北纬 24.764785	东经 118.462805	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	东、北侧	5		
	世昌第一城	北纬 24.762004	东经 118.461909	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	西侧	30		
地下水环境	项目厂界外延 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。									
生态环境	根据现场勘查，项目用地范围为城市建成区，本次扩建工程无新增用地，不涉及生态环境保护目标。									

污染物排放控制标准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 大气污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械及运输车辆排放的烟气以及装修过程涂料使用产生的有机废气，无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-6。</p>																							
	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值																					
			监控点	浓度 (mg/m ³)																				
	1	颗粒物		1.0																				
	2	二氧化硫		0.40																				
	3	氮氧化物		0.12																				
	4	苯	周界外浓度最高点		0.40																			
	5	甲苯		2.4																				
	6	二甲苯		1.2																				
	7	非甲烷总烃		4.0																				
(2) 运营期																								
扩建后，项目运营期废气主要来源于食堂油烟、实验室废气及汽车尾气。实验室废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值，详见表 3-7；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“大型规模”排放标准，具体见表 3-8。																								
表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">排气筒 (m)</th> <th rowspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氯化氢</td> <td>150</td> <td rowspan="2">20</td> <td>0.51</td> <td>周界外浓度</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>70</td> <td>3.1</td> <td>最高点</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m ³)	氯化氢	150	20	0.51	周界外浓度	0.25	硫酸雾	70	3.1	最高点	1.5
污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值																				
				监控点	浓度 (mg/m ³)																			
氯化氢	150	20	0.51	周界外浓度	0.25																			
硫酸雾	70		3.1	最高点	1.5																			
表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> <th>中型</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准灶头数</td> <td>≥1, <3</td> <td>≥3, <6</td> <td>≥6</td> </tr> <tr> <td>最高允许排放浓度, (mg/m³)</td> <td colspan="3">2.0</td></tr> <tr> <td>净化设施最低去除效率, (%)</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>						规模	小型	中型	大型	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	最高允许排放浓度, (mg/m ³)	2.0			净化设施最低去除效率, (%)	65	75	85			
规模	小型	中型	大型																					
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6																					
最高允许排放浓度, (mg/m ³)	2.0																							
净化设施最低去除效率, (%)	65	75	85																					
3.3.2 废水污染物排放标准																								

(1) 施工期

项目施工期废水主要为施工废水及施工人员生活污水。其中，施工废水经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、水泥混凝土浇筑养护等，不外排；项目不设施工营地，施工人员租用附近居民区住宅，施工期产生的少量生活污水依托所租用住宅现有污水处理设施进行处理后排入市政污水管网。

(2) 运营期

扩建后，项目运营过程中外排废水主要为实验室废水、食堂废水及生活污水，其中实验室废水经酸碱中和预处理，食堂废水经隔油池预处理，经预处理后的实验室废水、食堂废水与生活污水一同排入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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 等级标准及污水处理厂进水水质要求后，废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂进一步处理，详见下表 3-9。

表 3-9 项目废水排放标准 单位：mg/L (pH 除外，无量纲)

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
GB8978-1996	6~9	500	300	400	—	—	—	20
GB/T31962-2015	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8	100
污水处理厂进水水质要求	6~9	350	150	300	30	45	4	—
项目综合外排废水执行标准	6~9	350	150	300	30	45	4	20

晋江市西北片区污水处理厂外排废水执行 GB18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，具体详见表 3-10。

表 3-10 污水处理厂出水水质排放标准 单位：mg/L (pH 除外，无量纲)

基本控制项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1

3.3.3 噪声排放标准

(1) 施工期

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12533-2011) 表 1 中建筑施工场界环境噪声排放限值，具体见表 3-11。

表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12533-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目运营过程中南侧临近锦兴路一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准，其余侧执行2类标准，详见表3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

3.4 总量控制指标

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)、《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后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)等相关文件，现阶段需进行排污总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及 VOC_s 等。

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)，“在《试行意见》确定开展8个行业试点工作的基础上，自2017年1月1日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。城镇污水集中治理单位削减的污染物纳入可交易范围。实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x”。本项目属教育机构，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围的项目，其新增的化学需氧量和氨氮主要污染物排放总量指标的来源无需通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>根据设计，本次扩建工程主要建设1栋5层高中实验楼、1栋5层初中教学楼、1栋6层学生宿舍楼、地下消防水池、地下室以及周围绿化、道路、室外综合管网等配套工程，施工期环境保护措施如下：</p> <p>4.1.1 施工期废水污染防治措施</p> <p>项目施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水主要为砂石料加工、养护作业多余或泄漏的污水，以及设备或车辆清洗废水等。施工废水产生量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$，主要污染因子为石油类、SS等，污水中石油类浓度为 $10\sim30\text{mg/L}$。</p> <p>针对施工过程产生的废水，建设单位拟采取的措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工现场设置隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀池处理后，废水回用于场地洒水抑尘、水泥混凝土浇筑养护等；②加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量；③在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用；④加强现场管理，及时疏通排水沟，避免工地污水随地漫流，影响周边环境；⑤施工基坑外围排水沟末端设置沉砂池，基坑废水经沉砂池沉淀后，可就地泼洒，用于抑制施工扬尘。 <p>通过采取以上措施，施工废水可得到妥善处置，基本不会对本评价范围内水质造成影响。</p> <p>(2) 施工人员生活污水</p> <p>本项目施工高峰期预计施工人员约40人，施工人员用水定额按 100L/d 计，污水排放系数取0.8，则生活污水产生量约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$，主要污染物浓度</p>
-----------	---

COD: 400mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 220mg/L、NH₃-H: 35mg/L。

本项目不设施工营地，施工人员租用附近居住区居民住宅，施工期产生的少量生活污水依托所租用居民住宅现有污水处理设施进行处理，对周围水体环境影响较小。

综上分析，项目施工期废水经处理后，不会对评价范围内水质造成影响。

4.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期产生的大气污染为施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的烟气、装修涂料的有机废气等，最为突出的为施工扬尘。

(1) 施工扬尘

项目施工时运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料。在风速大于3米/秒时，施工会有扬尘产生，这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降，影响范围在施工场地及其周围150米的范围内，随风速的加大会扩大影响范围。在必要时采取洒水等措施，以将该影响降到最低。

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。施工所用的“三材”及土、石料均由汽车运输，由规划道路进入本项目施工现场，均可能产生扬尘。经调查，在主体工程施工过程中，主要采取洒水抑尘、限制车速、保持施工道路的洁净等措施来降低运输车辆引起的二次扬尘影响。

因此，施工单位应在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭或隔离；定期洒水防尘；施工单位进行现场作业、装卸生产时应采取湿式作业等有效措施，防止扬尘污染。经采取相应的防治措施后，其影响可以大大降低。一旦施工结束，相应的影响也随之消失。

(2) 施工机械及运输车辆废气

项目施工过程中用到的施工机械及运输车辆以柴油或汽油为燃料，会产生一定量废气，包括CO、HC、NO_x、SO₂等，由于施工机械及运输车辆相对分散，尾气排放量不大，影响范围有限。一般情况下，这些污染物的排放

量不大，加之当地大气扩散条件良好，对周围环境的影响很小。

(3) 装修废气

装修废气是指工程装修施工阶段处理墙面装饰、吊顶涂漆作业使用的黏合剂、涂料等建筑材料所含有机溶剂挥发产生的有机废气。装修废气不仅与使用的黏合剂、涂料等建筑材料的种类有关，而且与粘胶剂、涂料中有机成分的种类与含量有关，其产生量难以估算，属于无组织排放。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要来自建筑施工及机械安装过程，前期开挖土方时挖掘机及装载车产生的噪声，建筑施工阶段振捣器产生的噪声以及机械安装过程中电锯等产生的噪声。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

主要噪声源及声级见表 4-1。

表 4-1 施工阶段主要噪声源源强表

机械类型	施工阶段	测点距离机械距离 (m)	最大声级 (dB (A))
装载机	土方阶段	5	90
挖掘机		5	84
打桩机	打桩	1	88
发电机组		1	98
振捣器	上部结构浇筑	1	92
电锯、电刨	装修 设备安装	1	92
切割机		1	88
电焊机		1	84

在建筑施工中，各类施工机械的使用，将产生噪声和振动是不可避免的，对周围环境及声环境敏感目标将会产生一定的影响，夜间施工影响比较明显。另外，建筑施工中机械设备的振动也是扰民因素之一，常用的机械设备产生的振动在 68~84dB (A) 之间，但由于振动随距离的衰减较快，其影响范围较小。

为减小施工噪声影响周围环境，施工设备应选择低噪声设备，减轻对周边环境影响。施工单位还应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的各项规定执行，除需要连续浇注砼外，其他作业在夜

间 10 点后停止施工，把噪声的影响减到最低限度。因特殊需要连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。由于项目施工场地位于学校内，为了减少施工过程对内坑中学日常教学活动的干扰，本评价建议施工单位应将土方、打桩等高噪声施工阶段安排在非工作日进行，并在施工场地设置声屏障等措施。

项目施工过程产生的噪声是间歇性，将随施工结束而消失。因此，建设单位需采取有效措施，合理安排施工时间和高噪声设备施工时段，禁止夜间施工，将噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所要求的噪声值内（昼间 \leq 70dB（A）、夜间 \leq 55dB（A））。

4.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾废弃物和施工人员生活垃圾，施工过程产生的土石方均用于项目回填，无废弃土石方产生。

（1）建筑垃圾

本次扩建新增建设 1 栋 5 层高中实验楼、1 栋 5 层初中教学楼、1 栋 6 层学生宿舍楼等，总建筑面积约 16245.04m²，据国内调查资料显示，新建的建筑物的建造过程建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²。本评价按 30kg/m² 计，则施工期建筑垃圾产生量约为 478.5t。

建筑垃圾主要成分是碎石、泥土、混凝土、灰渣、钢筋头、破砖、包装箱、塑料、废木条、木板及铁罐玻璃等。建筑施工垃圾大部分可以回收利用，可回收的废品如钢筋、废铁等进行分类收集后卖给废品回收公司，另外不可回收部分建筑垃圾（如水泥块、木屑、弃砖等）交由环卫部门统一运往垃圾填埋场填埋，经处理后对环境影响很小。

（2）施工人员生活垃圾

项目施工高峰期预计施工人员约 40 人，生活垃圾排放系数按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 20kg/d。

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期全过程，包括矿泉水瓶、塑

	<p>料袋、剩余食品等，主要成分为有机物，若不及时清运，随意堆放会滋生蚊虫、散发恶臭，影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。因此，应在施工现场设置临时垃圾箱集中收集生活垃圾，及时联系环卫部门外运处置，严禁乱堆乱扔，以消除对周围环境潜在的不良影响。</p> <p>综上，施工期间固体废物经妥善处置，基本不会对周围环境造成不利影响。</p> <h4>4.1.5 生态环境保护措施</h4> <p>项目施工过程应做好水土流失防治措施，对周边生态环境影响较小，但应做好生态环境保护措施，具体如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失； (2) 加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量； (3) 及时做好排水导流工作在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后，回用于场地洒水降尘； (4) 雨季施工时施工单位应大雨到来之前做好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实并覆盖，且在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业； (5) 在土方施工过程中，应尽量缩小土壤裸露面积，避免大量松散土存在而造成土壤侵蚀流失； (6) 施工后期充分利用建设空地，种树、花、草。减轻水土流失，美化环境。 <p>项目施工期是短暂的，建设单位在采取以上措施后施工过程对周边环境影响很小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h4>4.2 运营期间环境影响和保护措施</h4> <h5>4.2.1 废气</h5> <h6>4.2.1.1 废气污染源强分析</h6>

扩建后，项目运营过程中产生的废气主要为食堂油烟、实验室废气以及汽车尾气等。

(1) 食堂油烟

扩建后，内坑中学内设有 1 栋 2 层食堂，每日最大可供 4200 人次师生就餐，年用餐时间按 260 天计。参照《中国居民膳食指南》（中国营养学会著），每人每天食用油摄入量为 25~30g，本评价以 30g 计算，则食用油使用量为 32.76t/a。根据餐饮行业类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本评价取 3%，则油烟产生量为 0.9828t/a。

项目每层食堂内均设有 6 个灶头，每个灶头上设置集气罩，油烟经集气罩收集后分别引入 2 套静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 2 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001、DA002）。项目每层食堂内集气罩的投影面积约 7.2m^2 ，通过换算可得项目每层食堂基准灶头为 $7.2 \div 1.1 = 6.5$ 个，属于大型规模。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求大型规模净化设施最低去除效率为 85%，静电式油烟净化器的处理效率一般可达 90%~95% 之间，本评价按 90% 计，单台风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，食堂烹饪时间按 $7.5\text{h}/\text{d}$ 计（单次烹饪时间约 2.5h，按三餐计），集气罩收集效率 80%，则油烟废气产生及排放情况见下表 4-2、表 4-3。

表 4-2 食堂油烟产生及排放情况一览表

污染物	工作时长 (h/a)	设计风量 (m^3/h)	产生情况		排放情况				
					有组织排放			无组织排放	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/ m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
食堂一层油烟 (DA001)	1950	15000	0.252	0.4914	0.02	1.33	0.0393	0.05	0.0983
食堂二层油烟 (DA002)	1950	15000	0.252	0.4914	0.02	1.33	0.0393	0.05	0.0983

(2) 实验室废气

本次扩建拟新增 1 栋实验楼，设有化学实验室、生物实验室及物理实验室等，主要用于高中教学阶段安排设置的物理、化学、生物实验，实验室废

气主要为化学、生物实验过程废气。

根据调查，学校实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸、碱、盐为主，废气来源于配制试剂、化学反应产生的废气以及少量的酸雾，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾等，属于间歇排放。扩建后，项目酸、碱等试剂用量较少，且试剂配置或反应时间较短，氯化氢、硫酸雾产生量均不大，本评价不对其进行定量分析。

本评价要求新建的实验楼化学实验室、生物实验室内应配套设置通风柜，有产生废气的实验应在通风柜中进行。另外，建设单位还应在化学实验操作台上方设置万向集气罩，用于快速吸收或排放实验过程产生的小范围挥发性气体。废气经通风柜或万向集气罩收集后，引至楼顶通过排气管排放（DA005）。

（3）汽车尾气

项目停车场分为地面停车场及地下车库，机动车辆以汽油或柴油为燃料，汽车启、停均会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC。由于同一时间内启动的车辆数量不大，汽车尾气产生量小。其中，地面停车场可利用外界自然风进行迅速扩散；地下车库内设有机械排风系统，车库内的汽车尾气经机械排风装置抽至地面排风井处排放，同时车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散，对周围大气环境的影响较小。考虑本项目停车规模不大，汽车启动时间较短且校区内行驶距离短，废气产生量和污染物浓度均较低，因此本评价不做定量分析。

4.2.1.2 废气污染物排放源汇总

项目废气污染源产排环节、污染物种类、排放形式、污染物产生量和浓度、污染物排放浓度和排放量见下表 4-3，治理设施见表 4-4，排放口基本情况及排放标准见表 4-5。

表 4-3 废气污染物排放源信息汇总

产排污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			污染物排放			排放时间/h
				产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	
食堂油烟	排气筒(DA001)	油烟	产污系数法	13.44	0.2016	0.3931	0.02	1.33	0.0393	1950
	无组织	油烟		/	0.05	0.0983	0.05	/	0.0983	
食堂油烟	排气筒(DA002)	油烟	产污系数法	13.44	0.2016	0.3931	0.02	1.33	0.0393	1950
	无组织	油烟		/	0.05	0.0983	0.05	/	0.0983	

表 4-4 废气治理设施一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力(m³/h)	收集效率(%)	治理工艺去除效率(%)	是否为可行技术
食堂油烟	油烟	有组织	静电式油烟净化器	15000	80	90	是
食堂油烟	油烟	有组织	静电式油烟净化器	15000	80	90	是

表 4-5 废气排放口信息及排放标准

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本信息					排放标准
			参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标	
食堂油烟	油烟	有组织	H: 15m Φ: 0.3m	25°C	DA001 食堂油烟废气排放口	一般排放口	E118.465300, N24.763291	GB18483-2 001
食堂油烟	油烟	有组织	H: 15m Φ: 0.3m	25°C	DA002 食堂油烟废气排放口	一般排放口	E118.465461, N24.763286	GB18483-2 001
实验室废气	氯化氢、硫酸雾	有组织	H: 20m Φ: 0.3m	25°C	DA003 实验室废气排放口	一般排放口	E118.465396, N24.762819	GB16297-1 996
实验室废气	氯化氢、硫酸雾	有组织	H: 20m Φ: 0.3m	25°C	DA004 实验室废气排放口	一般排放口	E118.465455, N24.762808	GB16297-1 996
实验室废气	氯化氢、硫酸雾	有组织	H: 20m Φ: 0.3m	25°C	DA005 实验室废气排放口	一般排放口	E118.465884, N24.762363	GB16297-1 996

4.2.1.3 非正常排放及防范措施

①非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正

常工况，情形如下：

项目食堂油烟净化器故障，导致油烟废气事故排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理设施处理效率降低为 0 的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表 4-6。

表 4-6 废气非正常排放源强核算结果

产污环节	污染物种类	排放方式	持续时间/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (kg/a)	发生频次
食堂油烟	油烟	有组织	1	13.44	0.2016	0.2016	1 次/年
食堂油烟	油烟	有组织	1	13.44	0.2016	0.2016	1 次/年

②非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议学校后勤部门定期对食堂油烟净化设施进行检修维护，避免或减少项目废气非正常排放。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.2.1.4 达标情况分析

根据废气污染物排放源强信息，DA001 食堂油烟废气排放口处油烟排放浓度为 1.33mg/m³、油烟净化去除效率为 90%，DA002 食堂油烟废气排放口处油烟排放浓度为 1.33mg/m³、油烟净化去除效率为 90%，均符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中型规模标准要求（油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³、净化设施最低去除效率 75%）。

4.2.1.5 废气治理措施可行性分析

扩建后，项目食堂运行过程产生的食堂油烟经集气罩收集后，分别经 2 套静电式油烟净化器处理，尾气分别通过 2 根 15m 高排气筒排放。废气处理流程图如下：

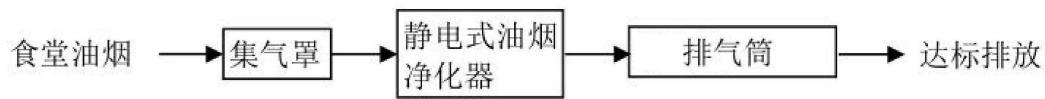


图 4-1 食堂油烟净化工艺流程图

油烟净化器工作原理：

油烟气体混合污染物经过净化器内腔，首先进入 V 形板单元，首先进入 V 形板单元，利用亲油性的滤料对大颗粒油雾滴进行吸附截留，分离出来的油水液体被集中回收。脱除油水的烟气进入电场单元，在高压等离子电场的作用下，对微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）进入下一级吸附单元，被极板所收集，并流入沉积到净化器的储油箱内经排油口排出。烟尘内的气体与电场内高压产生的臭氧 O₃发生反应，活性因子臭氧 O₃对烟气中的有毒成分和异味进行分解和除味杀菌，有害气体被除掉。

综上，通过采取以上废气治理措施，食堂油烟能达到国家规定的标准，对周边环境影响较小。

4.2.1.6 废气监测要求

项目废气监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-7。

表 4-7 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA001 油烟废气排放口	油烟	1 次/年
DA002 油烟废气排放口	油烟	1 次/年
DA003 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	1 次/年
DA004 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	1 次/年
DA005 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	1 次/年
场界	氯化氢、硫酸雾	1 次/年

4.2.17 小结

综上分析，项目所在区域大气环境质量良好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具有一定的大气环境容量。项目食堂油烟经油烟净化器处理后可达标排放；实验室废气、汽车尾气对周边环境基本无影响，且项目四周设有绿化带，正常情况下对周边环境影响较小。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水产排污情况

根据水平衡分析，项目外排废水包括实验室废水、食堂废水及生活污水。

(1) 实验室废水

扩建后，项目实验室废水产生量约 $1404\text{m}^3/\text{a}$ 。类比同类型学校，实验室废水中各项污染物浓度大致为 COD: 240mg/L ; BOD_5 : 45mg/L ; SS: 180mg/L ; $\text{NH}_3\text{-N}$: 5.8mg/L ; 总氮: 10mg/L ; pH: $3\sim 11$ 无量纲。

实验室废水中少部分含有重金属无机溶液、废酸、废碱的残留实验室废液以及沾染危险特性物质容器第一遍清洗产生废水属于危险废物，产生量约 0.6t/a ，这部分危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置；对于大部分简单的实验室废水（主要为涉及以酸、碱、盐为主实验及第二遍清洗容器的废水），产生量约 $1403.4\text{m}^3/\text{a}$ ，多为可溶性盐类及部分酸、碱类溶液，可经过中和反应处理后，和生活污水一并经化粪池处理后排入污水处理厂。

(2) 食堂废水

扩建后，项目食堂废水产生量为 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ ($26208\text{m}^3/\text{a}$)。根据类比，食堂废水水质情况大体为 COD: 340mg/L ; BOD_5 : 200mg/L ; SS: 220mg/L ; $\text{NH}_3\text{-N}$: 32.6mg/L ; 总氮: 44.8mg/L ; 总磷: 4.27mg/L ; 动植物油: 300mg/L ; pH: $6.5\sim 8$ 无量纲。

(3) 生活污水

扩建后，项目生活污水产生量 $355.392\text{m}^3/\text{d}$ ($92401.92\text{m}^3/\text{a}$)。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生活污水水质情况大体为 COD: 340mg/L ; BOD_5 : 200mg/L ; SS: 220mg/L ; $\text{NH}_3\text{-N}$: 32.6mg/L ; 总氮: 44.8mg/L ; 总磷: 4.27mg/L ; pH: $6.5\sim 8$ 无量纲。

4.2.2.2 废水治理设施及排放源强

根据废水源强计算，扩建后项目生活污水产生量为 $355.392\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水产生量为 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ 、实验室废水产生量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ 。根据调查，内坑中学现有校区内已建 1 个容积为 60m^3 的隔油池，处理能量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ （废水停留时间按 12h 计）；1 个容积为 300m^3 的化粪池，处理能量为 $600\text{m}^3/\text{d}$ （废水停

留时间按 12h 计)；1 个容积为 3m³ 的酸碱中和池。本次新建 1 个容积为 1m³ 的酸碱中和池。

实验室废水经酸碱中和预处理，食堂废水经隔油池预处理，预处理后的实验室废水、食堂废水与生活污水一同排入化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 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 等级标准及污水处理厂进水水质要求后，废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂处理进一步处理。

项目废水产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、废水排放量、污染物排放量和浓度见表 4-8；排污口基本情况及排放标准见表 4-9。

表 4-8 项目废水污染物产排情况一览表 单位: mg/L (pH 除外, 无量纲)

废水类别	污染物种类	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
实验室废水 (1403.4m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3~11	240	45	180	5.8	10	—	—
	产生量 (t/a)	/	0.337	0.063	0.253	0.008	0.014	—	—
食堂废水 (26208m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~8	340	200	220	32.6	44.8	4.27	300
	产生量 (t/a)	/	8.911	5.242	5.766	0.854	1.174	0.112	7.862
生活污水 (92401.92 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~8	340	200	220	32.6	44.8	4.27	—
	产生量 (t/a)	/	31.417	18.480	20.328	3.012	4.140	0.395	—
综合废水 (120013.32 m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1
	排放量 (t/a)	/	6.001	1.2	1.2	0.6	1.8	0.06	0.12

表 4-9 废水排污口及排放标准

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	地理坐标	标准限值 (mg/L)	标准来源
综合废水排放口	实验室废水、食堂废水、生活污水	pH	综合废水排放口 DW001	一般排放口	E118.466265 N24.76204	6~9	GB8978-1996、GB/T31962-2015 及污水处理厂进水水质要求
		COD				350	
		BOD ₅				150	
		SS				200	
		NH ₃ -N				30	
		总氮				45	
		总磷				4	
		动植物油				20	

4.2.2.3 废水治理措施可行性分析

(1) 实验室废水处理可行性分析

项目实验室中主要使用的酸碱性溶液为稀盐酸、硫酸或碳酸氢钠，属于无机酸，参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019) 无机酸、无机碱的处理可使用“中和”工艺进行处理，因此本项目实验室废水采用酸碱中和处理属于可行技术。

实验室废水处理工艺如下：

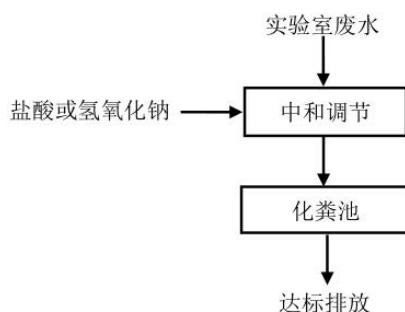


图 4-2 实验室废水处理工艺流程图

工艺简介：

通过在酸碱中和池中投加盐酸或者氢氧化钠药剂，使得中和水池的 pH 值达到中和值，后汇入化粪池与其他污水一同处理后达标排放。

(2) 食堂废水、生活污水处理可行性分析

项目食堂废水经隔油池处理后，食堂废水与生活污水一同排入化粪池处理，处理达标后的废水通过市政污水管网排入城东污水处理厂处理。

①隔油池工作原理

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，含食用油污水在池内的流速不得大于 0.005m/s ，含食用油污水在池水的停留时间为 $2\sim10\text{min}$ ，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排

出池外，进行后续处理。

②化粪池处理工艺简介

食堂废水、实验室废水及生活污水经污水管道进入化粪池，三级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30天以上的发酵分解，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，第3池粪液成为优质粪液。

③化粪池处理效果分析

类比同类型学校，综合废水（含实验室废水）经化粪池处理后水质情况大体为 COD: 159~187mg/L; BOD₅: 69~80.8mg/L; SS: 40~45mg/L; NH₃-N: 24.9~29.1mg/L; 总氮: 37.3~39.3mg/L; 总磷: 4.52~4.89mg/L; 动植物油: 6.43~7.64mg/L; pH: 7.6~8.6 无量纲。

综合废水经化粪池处理后水质可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准表、污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准及污水处理厂进水水质要求，废水治理措施可行。

4.2.2.4 生活污水纳入城东污水处理厂可行性分析

(1) 晋江市西北片区污水处理厂概况

晋江市西北片区污水处理厂选址于苏垵村九十九溪东南侧，总用地面积为 85133.3m²，总投资 5880.78 万元，一期工程规模为 2.08 万 m³/d，远期规模为 8.0 万 m³/d，同时预留 2.0 万 m³/d 条件，主要处理磁灶、内坑、紫帽三镇范围内的生活污水和印刷产业基地废水，采用前置厌氧氧化沟工艺+纤维转盘滤池深度处理工艺，废水处理达标后排入污水处理厂北侧的九十九溪岸边，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的表1 一级 A 标准。

(2) 废水纳入晋江市西北片区污水处理厂可行性分析

①管网衔接可行性

本项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，位于晋江市西北片区污水处理

厂服务范围内。根据现场踏勘，项目南侧锦兴路污水管网均已铺设完毕，扩建后项目污水管网可接入南侧锦兴路市政污水管网中，废水通过市政污水管网排入晋江市西北片区污水处理厂是可行的。

②处理能力可行性

根据分析，扩建后项目综合废水排放量 $461.59m^3/d$ ($120013.32m^3/a$)，仅占污水处理厂处理规模的 0.458%，所占比例很小，不会对污水处理厂正常运行产生影响。

③处理工艺及设计进出水水质可行性分析

根据分析，实验室废水经酸碱中和预处理，食堂废水经隔油池预处理，预处理后的食堂废水、实验室废水与生活污水一同排入化粪池处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)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等级标准及污水处理厂进水水质要求，项目废水纳入污水处理厂是可行的。

综上所述，从管网衔接可行性、处理能力可行性以及水质符合性分析，项目废水纳入晋江市西北片区污水处理厂处理是可行的。

4.2.2.5 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目废水监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-10。

表 4-10 废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
综合废水排放口	pH、COD、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、总氮、总磷、动植物油	1 次/年

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源情况

扩建后，项目运营后噪声源主要来自教学生活和大型运动会（广播）时的社会生活噪声、实验室及地下车库等排风机、空调机组、水泵等机械设备噪声和校内车辆交通噪声等。

主要噪声源强调查情况见表 4-11。

表 4-11 主要设备噪声源强及控制措施

噪声源	产生强度 dB (A)	减噪措施	削减量
水泵房	80~85	基础减振、门窗墙体隔声	25dB (A)
配电房	70~75		
空调机组	70~75		
风机组	70~75		
社会噪声	60~75		
交通噪声	60~75		

4.2.3.2 噪声防治措施及影响分析

(1) 设备机械噪声

设备噪声源主要为水泵、空调机组、地下车库及实验室风机等设备运行时产生的机械噪声。校园使用的水泵设置于专用机房内，大部分均采用独立设置。本评价建议建设单位在水泵等机械设备的底部安装专用的低频减振隔声台，阻断低频噪声通过地面传播；同时在房内的墙体上安装墙面吸声体，并采用隔声门窗。在采取上述隔声降噪措施后，隔声降噪效果达 25dB 以上，设备运行时对周边环境影响较小。

(2) 社会噪声

校园日常活动将会产生一定的噪声，除上、下课期间，学生哄闹噪声及往来车辆产生的交通噪声对校园声环境影响较明显外，其他时段影响校园声环境的主要因素为校园内师生活动噪声，如运动场课间操广播，以及开办大型运动会和文娱活动时产生的广播、人群呼声等。运动会举办频次不高，时长为 3 天左右，且仅在正常工作日举办，不占用休息时间，对周边居民的影响可接受；同时教学环境也需要保持较好的声环境，校园内日常噪声对周边环境影响不大。

(3) 交通噪声

校园的车辆类型以教师车辆及接送学生车辆为主，正常情况下的噪声大约在 60~75dB (A) 之间。进出校园的车辆噪声对区内声环境的影响具有短时性特点，而且与环境噪声背景值密切相关，白昼由于校园人群活动以及周边道路来往车辆等综合影响，环境噪声背景值较大，其影响不太明显；到了

夜间，随着教学活动停止、学生返家，校园内基本无车辆交通活动，其带来的噪声影响将更小。建设单位应加强车辆管理，完善警示和导向标志。在地下车库出入口设置禁鸣和限速标志，严禁车辆在进出地下车库时按鸣喇叭，同时严格控制车辆进出停车库时的车速。

通过采用以上措施，并经距离衰减、墙体吸收后，项目场界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周边环境影响较小。

4.2.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目边界噪声监测要求具体见下表 4-12。

表 4-12 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目场界四周外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析，扩建后项目运营过程中产生的固体废物主要为实验室废弃物、实验废液及残渣、餐厨垃圾以及教职工、学生生活垃圾等。

(1) 一般固体废物

项目实验室授课过程耗材损耗会产生少量的实验室废弃物（名称：非特定行业生产过程产生的实验室废弃物，代码：900-999-99），如打碎的烧杯、载玻片、试纸等，产生量约 0.2t/a。这部分固体废物集中收集后，与生活垃圾一同由环卫部门清运处理。

(2) 危险废物

项目化学、生物实验授课过程会产生少量的含重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含有机溶剂等有机废液，废酸、废碱等具有危险特性的残留样品及化学实验的过程中所产生的化学反应液、第一次冲洗废水等，产生量约 0.6t/a。实验废液属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49），这部分危险废物收集后委托有资质的单位进行处

置。

表 4-13 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
实验废液及残渣	HW49 其他废物	900-047-49	0.6	化学、生物实验	液态、固态	废酸、废碱，含有有机溶剂等	每天	T/C/I/R	设置危废贮存间，委托有资质的单位处置

(3) 餐厨垃圾

项目食堂就餐人数按 4200 人次/天计，餐厨垃圾产生量为 0.2kg/人·天，则餐厨垃圾产生量为 0.84t/d (218.4t/a)。餐厨垃圾单独收集后暂存于专用的、带有盖子的桶中，每天委托相关处置单位清运处置。

(4) 生活垃圾

扩建后，项目办学规模为初中 30 个班、高中 48 个班，预计在校学生 3900 人、教职工 304 人，住宿师生按计 1920 人计。生活垃圾排放系数按 0.8kg/d·人计，不住宿折半，则生活垃圾产生量约 636.896t/a，生活垃圾定期由环卫部门清运处置。

项目固体废物产生及处置情况见表 4-14，项目运营过程产生的各项固体废物经妥善处置后，对周边环境影响不大。

表 4-14 固体废物产生、利用/处置情况汇总

固体废物名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
实验室废弃物	物理、化学及生物授课实验	一般固体废物	/	固态	/	0.2	垃圾桶	由环卫部门清运处理	0.2
实验废液及残渣	化学、生物授课实验	危险废物	废酸、废碱，含有有机溶剂等	液态、固态	毒性/腐蚀性/易燃性/反应性	0.6	密封桶贮存，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的危险废物处置单位进行处置	0.6
餐厨垃圾	食堂	/	/	固态	/	218.4	密封桶贮存	每天由相关处置单位清运处置	218.4
生活垃圾	教职工及学生生活	/	/	/	/	636.896	垃圾桶	由环卫部门清运处理	636.896

2、固体废物管理要求

(1) 实验室废弃物

实验室授课过程产生少量的实验室废弃物收集后与生活垃圾一同定期由环卫部门清理处理。

(2) 餐厨垃圾

严格根据餐厨垃圾相关管理办法进行处理，食堂处设置餐厨垃圾收集容器等，餐厨垃圾与非餐厨垃圾分开收集，其中餐厨垃圾存于专用的、带有盖子的桶中单独收集，委托相关处置单位每天清运一次。

(3) 生活垃圾

校区内垃圾管理实行“分袋装放、统一运送、集中处理”的办法，收集于校区内密盖式分类垃圾保洁桶，并委托环卫箱式垃圾清运车每天两次换箱外运，校区内垃圾收运系统顺畅，日产日清，及时将校区内垃圾集中外运处理。

(4) 危险废物的收集、贮存及运输要求：

①实验废液及残渣采用钢圆桶、钢罐或塑料桶（内衬 PVC 塑料袋）等容器装置盛装。所有装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

②建造具有防水、防渗、防扬散、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备半年以上的贮存能力。

③危险废物临时暂存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行建设。

根据调查，内坑中学校内已设置 1 处占地面积约 6m² 的危险废物暂存间，地面采取“水泥硬化+环氧树脂”防腐防渗处理。

危险废物暂存间分区设计贮存情况见下表 4-15。

表 4-15 危险废物暂存间贮存情况设置一览表

危险废物种类	面积 (m ²)	设计暂存能力 (t)	危险废物产生量 (t/a)	转运周期
实验废液及残渣	6	0.3	0.6	1 次/半年

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 污染源、污染物类型及污染途径

本项目对地下水及土壤的主要污染途径来自废水处理设施、危险废物暂存间等可能发生入渗对地下水、土壤环境造成影响的污染源，各影响源及影响因子如下：

表 4-16 项目地下水、土壤环境污染影响途径、影响源及影响因子

影响途径	影响源	影响因子	对环境影响
入渗影响	污水处理设施	/	污水处理设施池底及池壁均采取防渗水泥硬化，对地下水、土壤环境基本无影响。
	危险废物暂存间	/	危险废物暂存间地面采用水泥硬化，并采用环氧树脂进行防腐防渗处理，基本从入渗途径阻断了危险废物泄漏对地下水、土壤的影响。

根据上表分析可知，本项目建成运营后基本从入渗途径阻断了项目对地下水、土壤环境的影响。

4.2.5.2 地下水、土壤防控要求

根据项目的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区、一般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）的重点污染防治区进行防渗设计。根据调查，项目校内危险废物暂存间地面已采取“水泥硬化+环氧树脂”防腐防渗处理。

(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，为各个教学楼、科技实验楼、食堂、宿舍楼以及化粪池、隔油池等。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 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。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。

根据调查，内坑中学现有校区内化粪池、隔油池、酸碱中和池等废水处理设施池底、池壁和管网均采用防渗钢筋混凝土硬化，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，各个教学楼、办公楼、食堂、宿舍楼等地面采用混凝土硬化。本次扩建工程新建的实验楼、教学楼及学生宿舍楼地面，以及酸碱中和池等废水设施池底、池壁和管网亦采取相应的防渗措施。

4.2.6 生态环境

项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，本次扩建工程拟在现有校区内进行扩建，无新增用地。用地范围不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，生态环境影响极小。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险源调查

对照建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的危险物质数量及主要分布情况见下表 4-17。

表 4-17 风险物质数量与临界量比值（Q）确定

物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
盐酸	0.0015	7.5	0.0002
硝酸	0.0015	7.5	0.0002
硝酸铵	0.001	50	0.00002
硫酸	0.001	10	0.0001
乙醇	0.001	100	0.00001
氨水	0.001	10	0.0001
危险废物	0.3	100 ^a	0.003
合计	$Q = \left(\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{W_i} \right)$		0.00363

备注：a 参考“危害水环境物质”临界量

根据上表风险物质数量与临界量比值分析，项目危险物质数量与临界量比值（Q）=0.0056363<1，判定项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级定为简单分析。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）》，本次评价仅提出相应环境风险防范措施。

4.2.7.2 环境风险影响途径

扩建后，项目运营过程中可能产生的环境风险主要为化学品、危险废物泄漏或发生火灾，引发的伴生/次生污染物影响周边环境。

4.2.7.3 环境风险防范措施

(1) 加强化学试剂管理，严禁与易燃易爆品混存，设置禁火区，远离明火，储存场地设置明显标志及警示标志；

(2) 学校将定期或不定期检查实验室的危险化学品的管理情况，发现问题，及时整理，要求管理人员每月清点危险化学品一次，每次清点要有详细记录；

(3) 制定各种操作规范，加强监督管理，落实责任制，化学试剂贮存场应设专人看管，确保消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理；

(4) 制定详细的安全管理制度并严格执行，规范实验室操作方式，提高安全环保意识；

(5) 化学品的使用不得离开实验室且仅限于教学实验使用，一律不准外私人借用，坚决制止化学品向外借和流向社会；

(6) 危险化学品的采购必须经学校领导批准，入库，管理和使用前后都必须有准确详细的记录，使用后剩余部分应及时归还，做到账物相符；

(7) 配备完善的消防器材和消防设施。

4.2.8 外环境对本项目的影响

(1) 项目周边污染源调查

项目选址于晋江市内坑镇东宅村熊山，根据现场勘查，学校西侧隔吉安中路为世昌第一城及东宅村民宅，北侧为东宅村民宅及山林地，东侧为山林地及晋江市内坑镇金墩塑料制品加工厂，南侧为锦兴路、东宅村民宅及山林地。因此，本项目周边污染源主要为周边生活污染源、工业污染源和道路交通污染源。

项目周边生活污染源主要为居民的生活污水、生活垃圾还有厨房排放的餐饮油烟和燃料废气。根据调查，项目区域废水已接通污水管网，生活垃圾

经环卫部门有组织统一清运，生活燃料采用管道天然气和电能，为清洁能源，其燃烧废气排放量也不大，因此对周围环境影响很小。综上，外环境对本项目的影响主要为周边道路的交通噪声、汽车尾气影响、工业噪声及废气影响等。

（2）交通噪声影响分析

为尽量减轻交通噪声对项目室内声环境带来不利影响，可在项目建筑物边界与周边道路之间设置绿化带，树木选用枝叶茂盛的乔木结合灌木，通过绿化带的吸收作用有效减轻道路交通机动车噪声、汽车尾气的污染。

在采取上述措施的情况下，外部污染源不会对本项目造成太大的不利影响。建议项目临近锦兴路一侧种植树冠较大的植物，以确保交通噪声的影响将得到减缓控制在合理范围内。

（3）道路汽车尾气影响分析

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。

（4）工业噪声及废气影响分析

晋江市内坑镇金墩塑料制品加工厂主要从事塑料制品生产，位于本项目侧风向，距离本项目最近的宿舍楼约 40m，且中间有围墙、绿化带均可形成良好的隔离带，对本项目影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 油烟废气排放口	油烟	集气罩+油烟净化器+15m高排气筒	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》表2中型规模排放标准
	DA002 油烟废气排放口	油烟	集气罩+油烟净化器+15m高排气筒	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》表2中型规模排放标准
	DA003 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	设置通风柜，化学实验操作台上方设置万向集气罩，收集的废气引至楼顶排放	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准限值
	DA004 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	设置通风柜，化学实验操作台上方设置万向集气罩，收集的废气引至楼顶排放	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准限值
	DA005 实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾	设置通风柜，化学实验操作台上方设置万向集气罩，收集的废气引至楼顶排放	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准限值
地表水环境	DW001 综合废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油	隔油池、酸碱中和池、化粪池	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准及晋江西北片区污水处理厂进水水质要求
声环境	项目边界	连续等效A声级	消声、减振，加强设备维护	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排

				放标准》2类标准及4类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	①实验室废弃物集中收集后，与生活垃圾一同由环卫部门清运处理； ②实验废液及残渣暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置； ③餐厨垃圾单独收集后暂存于专用的、带有盖子的桶中，每天委托相关处置单位清运处置。 ④生活垃圾由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	落实校园内的分区防渗措施			
生态保护措施	①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失； ②加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量； ③及时做好排水导流工作在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后，回用于场地洒水降尘； ④雨季施工时应急措施准备施工单位在大雨到来之前做好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实并覆盖，且在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业； ⑤在土方施工过程中，应尽量缩小土壤裸露面积，避免大量松散土存在而造成土壤侵蚀流失； ⑥施工后期充分利用建设空地，种树、花、草。减轻水土流失，美化环境。			
环境风险防范措施	①加强化学试剂管理，严禁与易燃易爆品混存，设置禁火区，远离明火，储存场地设置明显标志及警示标志； ②学校将定期或不定期检查实验室的危险化学品的管理情况，发现问题，及时整理，要求管理人员每月清点危险化学品一次，每次清点要有详细记录； ③制定各种操作规范，加强监督管理，落实责任制，化学试剂贮存场			

	<p>所应分设专人看管，确保消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理；</p> <p>④制定详细的安全管理制度并严格执行，规范实验室操作方式，提高安全环保意识；</p> <p>⑤化学品的使用不得离开实验室且仅限于教学实验使用，一律不准外私人借用，坚决制止化学品向外借和流向社会；</p> <p>⑥危险化学品的采购必须经学校领导批准，入库，管理和使用前后都必须有准确详细的记录，使用后剩余部分应及时归还，做到账物相符；</p> <p>⑦配备完善的消防器材和消防设施。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>学校环境管理由学校校长负责制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。作为环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，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> <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；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本项目污染防治技术；</p> <p>⑨负责学校应办理的所有环境保护事项。</p>

2、排污许可证申领

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目不纳入排污许可范畴，不需申报排污许可证。

3、排污口规范化

本项目建设污染防治措施应在各污染源排放口设置专项图标，执行《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995；GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023），见表 5.1。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

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	废气排放口	一般固体废物
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	表示废气向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
名称	危险固体废物	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	表示危险固体废物贮存场所	标识危废贮存分区标志	表示危废贮存设施	表示危废包装标签

4、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）有关规定，本项目应在环境保护设施竣工之日起3个月内完成竣工环保验收；环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，验收小组应由建设单位、环保设施设计单位、施工单位、环评机构等共同组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在运营期间检查各项

	<p>环保治理设施的运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。</p> <p>5、信息公开</p> <p>根据国家环境保护总局发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》并参照文件要求及《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），建设单位于2025年5月21日至2025年5月27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。</p> <p>建设单位在报送生态环境主管部门审批或者重新审核前，于2025年5月28日至2025年6月4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，没有收到相关群众的反馈意见。</p> <p>6、环保投资</p> <p>扩建项目环保工程投资估算见表5-2。</p>		
表5-2 环保投资估算一览表			
工程时期	项目	措施内容	工程投资(万元)
施工期	废水	隔油沉淀池、沉砂池	5
	废气	洒水降尘、车辆加盖篷布、设置围挡等措施治理扬尘	3
	噪声	隔声屏障，选用低噪声设备，对高噪声设备按照减振垫等。	4
	固废	建筑垃圾收集后由建设单位运送至市政指定排放点填埋，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运	2
	生态	合理安排施工工期，施工场地排水导流沟、挡土墙、绿色无纺布苫盖等	5
运营期	食堂废水、生活污水	依托内坑中学现有校区隔油池及化粪池	0
	实验废水	依托现有的酸碱中和池，新增1个容积为1m ³ 的酸碱中和池	1
	食堂油烟	依托现有的2套静电油烟净化器+2根15m高排气筒	0
	实验室废气	新增通风柜，化学实验操作台上方设置万向集气罩及20m高排气管道	10

	地下停车库废气	依托现有地下车库设置机械排放系统	0
	噪声	减振垫、隔声屏障等	2
	固体废物	垃圾桶、一般固体废物暂存场所、危险废物暂存场所（依托现有）	0
	合计		
	<p>扩建项目环保投资为 32 万元，占总投资 8933.94 万元的 0.36%。</p> <p>项目如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固废对周围环境的影响，将可使企业做到各种污染物达标排放。</p>		

六、结论

晋江市内坑中学扩建工程一期项目选址于泉州市晋江市内坑镇东宅村熊山，项目的建设符合国家、地方当前产业政策。项目选址符合总体规划，符合晋江市生态功能区划；项目建设符合生态环境分区管控要求。项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求，在采取本报告表要求的环保措施下，污染物可以达标排放，对周围敏感目标影响较小。从环保角度分析，项目建设可行。



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	油烟	未定量	/	/	0.2752t/a	/	0.2752t/a	+0.2752t/a
废水	COD	5.498t/a	/	/	6.001t/a	/	6.001t/a	+0.503t/a
	NH ₃ -N	0.55t/a	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.05t/a
	总氮	1.649t/a	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+0.151t/a
	总磷	0.055t/a	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.005t/a
	一般工业 固体废物	实验室废弃 物	0.05t/a	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a
危险废物	实验废液及 残渣	0.4t/a	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.2t/a
餐厨垃圾		180t/a	/	/	218.4t/a	/	218.4t/a	+38.4t/a
职工生活垃圾		465t/a	/	/	636.896t/a	/	636.896t/a	+171.896t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

晋江市地图

基本要素版



审图号：闽S(2024)302号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

附图1、项目地理位置图