

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：福州教育研究院新址建设工程  
建设单位（盖章）：福州教育研究院  
编制日期：2024年11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	福州教育研究院新址建设工程			
项目代码	2210-350100-04-01-401352			
建设单位 联系人		联系方式		
建设地点	福建省福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧			
地理坐标	东经 119 度 22 分 50.837 秒，北纬 26 度 0 分 52.601 秒			
国民经济行业类别	P839 技能培训、教育辅助及其他教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）：新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	榕发改审批【2023】242 号	
总投资（万元）	58619.32	环保投资（万元）	177.2	
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	28 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> ）	19471	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，本项目无需设置专项评价。 <b>表1-1项目专项评价设置情况一览表</b>			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的项目	废气排放不含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无需开展
	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	本项目无工业废水直接排放	无需开展
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	项目有毒有害、易燃易爆危险物质存储量未超	无需开展	

			过临界量，详见环境风险影响分析								
	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	本项目不涉及取水口	无需开展							
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	无需开展							
规划情况	无										
规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类——三十六、教育，项目建设符合国家产业政策。因此，本项目符合国家现行的产业政策。</p> <p>(2) 本项目于2022年10月25日通过福州市发展和改革委员会关于福州教育研究院新址建设工程项目建议书的批复（榕发改审批【2022】105号，见附件2）。</p> <p>综上，本项目建设符合国家当前的产业政策要求。</p> <p><b>2、与《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》符合性分析</b></p> <p>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)相关要求，本项目与通知中“三线一单”控制要求的符合性分析详见表1-2。</p>										
	<p style="text-align: center;"><b>表 1-2 与福建省生态环境总体准入要求的符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">适用范围</th> <th style="width: 45%;">准入要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 5%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全省陆域</td> <td>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。</td> <td>本项目不属于上述行业项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				适用范围	准入要求	本项目情况	符合性	全省陆域	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。	本项目不属于上述行业项目
适用范围	准入要求	本项目情况	符合性								
全省陆域	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。	本项目不属于上述行业项目	符合								

	<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，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</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>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、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。</p>	<p>本项目不涉及总磷排放；</p> <p>本项目不涉及重金属重点行业；本项目涉及少量 VOCs 排放且为间歇性排放；本项目不属于新建水泥、有色金属、火电项目；本项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，由福州市连坂污水处理厂处理达标排放。</p>	<p>符 合</p>
<p><b>3、与“《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》”符合性分析</b></p> <p>根据《福州市人民政府办公厅关于印发《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》的通知》(榕政办规〔2024〕20号)相关要求，本项目与通知中“福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）”福州市生态环境管控单元图见附图3，管控要求的符合性分析详如下：</p> <p>(1) 与福州市全市总体准入要求的符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 与全市总体准入要求的符合性分析</b></p>			
<p>适 用 范 围</p>	<p>准 入 要 求</p>	<p>本 项 目 情 况</p>	<p>符 合 性</p>

	陆域	空间布局约束	<p><b>一、优先保护单元中的生态保护红线</b></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，自然保护区核心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、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</p>	本项目不涉及优先保护单元中的生态保护红线	符合
--	----	--------	---	----------------------	----

		<p>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、铅、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><b>二、优先保护单元中的一般生态空间</b></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>本项目不涉及优先保护单元中的一般生态空间</p>	<p>符合</p>
		<p><b>三、其它要求</b></p> <p>1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港</p>	<p>本项目位于福建省福州市仓山区三江</p>	<p>符合</p>

	<p>城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。</p> <p>2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。</p> <p>3.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>4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。</p> <p>5.持续加强闽清等地建陶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、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>6.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闽江中上游地区转移。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>7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。</p> <p>9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。</p> <p>10.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</p>	<p>口片区（福平铁路东侧、南江滨东大道南侧），不涉及福州市石化中上游项目、不属于在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目、不属于在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业、不属于新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目、不属于建陶产业、不属于新建、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、不属于在流域上游新建、扩建重污染企业和项目、不涉及其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动、不属于新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目、不涉及永久基本农田。</p>
--	---	---

		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。		
	污染物排放管控	<p>1.工业类新（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）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。</p> <p>2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。</p> <p>3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。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。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p> <p>5.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>6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>7.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〔3〕〔4〕。</p> <p>8.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>本项目在运营期间会产生一定量的新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮等），新增主要污染物排放总量指标遵循区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。</p> <p>本项目设有化学、生物实验室，运营过程中涉及少量 VOCs 排放且为间歇性排放。</p> <p>本项目不属于新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目、不属于氟化工、印染、电镀等行业、不涉及使用燃煤锅炉、不属于水泥行业；本项目不属于化工园区内新建项目。</p>	符合
	资源开	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	本项目不涉及左列项目	符合

效率要求	<p>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；禁止新建每小时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>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>
------	--

(2) 与福州市陆域环境管控单元准入要求的符合性分析

表 1-4 与陆域环境管控单元准入要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单位名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性	
ZH35010420003	仓山区重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	<p>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、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有化工、原料药制造等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。</p> <p>3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p>	<p>本项目不属于在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业以及包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目。</p> <p>本项目建设用地不涉及开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p>	符合
			污染物排放	<p>落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。</p>	<p>本项目涉及少量的 VOCs 的排放，且为间歇性排放。</p>	符合

				管 控			
				环 境 风 险 防 控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复	本项目所属地块单元内无现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险企业存在。	符 合
				资 源 开 发 效 率 要 求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目不涉及燃用高污染燃料。	符 合
<p>根据项目与表1-3、1-4符合性分析结果和“福建省生态环境分区管控数据应用平台”的叠图分析结果（见图1-1）可知，本项目的建设符合福建省“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目“三线一单综合查询报告书”详见附件8。</p>							

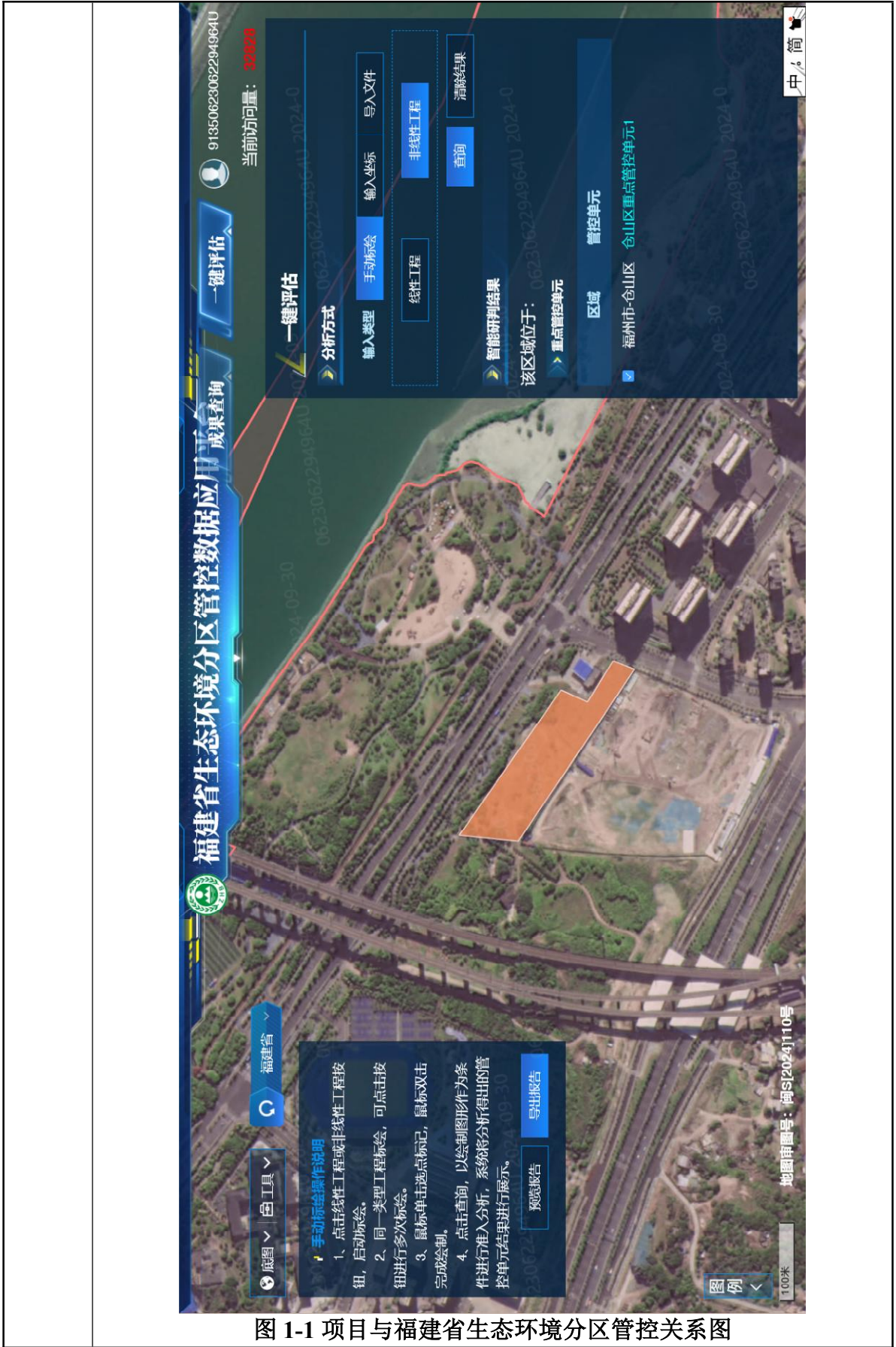


图 1-1 项目与福建省生态环境分区管控关系图

### 3、选址合理性分析

本项目位于福建省福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧，项目所在地规划为公共管理与公共服务用地（A）中的科研用地（A35），因此项目用地性质符合土地规划要求（建设用地规划许可证见附件10）。项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区。项目运营期产生的各项污染物采取措施后，能够达标排放，对周边环境影响较小。

此外，本项目东北侧有一处三江口加油站（见图1-2），根据该项目建设环境影响报告表分析可知，三江口加油站为二级汽车加油站，主要从事汽油、柴油等成品油的零售。参考《汽车加油加气加氢站技术标准（GB 50156-2021）》表4.0.4可知，二级站埋地油罐以及加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置与民用建筑一类保护物分别为14m和11m，本项目属于民用建筑一类保护物且项目建筑与三江口加油站西面墙体距离约为23.4m，已满足加油站、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距要求。

综上，本项目选址合理。



图 1-2 项目与三江口加油站距离关系图

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目背景</b></p> <p>福州教育研究院现址位于福建省福州市鼓楼区光禄坊 103 号（福州二中南侧），原为闽江师专的一个二级院系。根据《关于调整福州教育研究院机构编制的通知》(榕委编办〔2020〕55 号)和《关于市职业教育实训中心撤并的批复》(榕委编办〔2020〕56 号)等文件精神，福州教育研究院为相当副处级事业单位，由福州教育局管理，为福州市学前教育、基础教育、特殊教育、中职教育教学提供教研、科研、培训、评估服务，确定福州教育研究院主要职责如下：</p> <p>①负责全市学前教育、基础教育、特殊教育和中职教育的规划、政策、理论、重大课题等问题的研究，以及教育科研课题管理和成果推广；</p> <p>②负责全市中小幼、特教、中职学校的教育教学研究和指导，质量监测和评估，以及师生竞赛的组织；</p> <p>③负责全市中小幼、特教、中职学校教师和管理干部的市级培训；</p> <p>④负责全市中小幼、特教、中职学校德育、心理健康教育的教学研究和指导，以及未成年人心理健康辅导；</p> <p>⑤负责全市中职教育公共实训基地职业技能培训的组织教学、质量评价、产教融合等工作。</p> <p>⑥承办市教育局交办的其他工作。</p> <p>目前，福州市有教师 6 万多人，福州教育研究院每年培训教师 7 万多人次。福州教育研究院现有办公楼配套不满足发展需要，吸引力严重不足，无法及时扩充团队成员。导致日常工作难以开展，若不及时解决，则会影响福州整体教学质量。</p> <p>另一方面，随着城镇化的扩大，福州的城市规模和人口也在逐日增加。不断增加的人口，造成城市教育资源的短缺。福建省教育厅下发闽教基[2018]43 号文件，支持建设义务教育九年一贯制学校，优质高中复办（合并）初中，教科研机构、高等学校创办中小学。</p> <p>福州教育研究院对全市中小学教研、教师培训等工作发挥重要作用，需常</p>
------	---

规性地开展全市教科研训工作，同时，还需设置福州市未成年人心理健康辅导站、福州市教育考试指挥中心、学员培训公寓等。为充分发挥福州教育研究院教研、科研、培训、评价、督学的功能，进一步提升研究院引领作用，保障福州基础教育和中职教育发展，综合考虑交通、周边基础教育配套设施等情况，拟选址仓山区三江口片区清华附中福州学校东侧约 1 公里的建设用地地块，具体为福平铁路东侧、南江滨东大道南侧。该体育地块共 97.5 亩，现已形成净地，按照教育研究院实际需求，拟在地块内调整 30 亩用于福州教育研究院建设。

在此背景下，建设具有多个报告厅及多功能教室和配套用房的综合性业务办公楼，为教育研究院提供齐全的配套与良好的业务工作环境，并配合人才引进政策，打造一支高水平的教研员专业团队，助力福州教育事业的进步。

根据《关于研究设置福州职业技术学院罗源院区等问题的纪要》（〔2020〕207 号），将福州教育研究院搬迁至福州市妇幼保健院原址，福州教育研究院立即启动安全抗震鉴定、立项等前期工作。福州市妇幼保健院原址的实际用地面积 6320.55 平方米（9.48 亩），共有三幢建筑，总建筑面积约 15949 平方米，目前还有 5 家单位在使用，经多次沟通协调，搬迁难度大，无法交付进行加固改造施工。根据有关文件精神，将福州教育研究院现有用地和建筑划归福州二中，用于复办福州二中初中部，为此急需搬迁福州教育研究院。根据福州市人民政府办公厅文件办理告知单编号(GZ2022WJ00266)，由福州教育研究院作为业主，启动福州教育研究院新址建设。

项目正是在这样的背景下提出的。

依据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要开展环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，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）”，其中“有化学、生物等实验室的学校”，需要编制环境影响报告表。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（见附件 1 委托书）。

本评价单位接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，根据本项

目的特点和项目所在地的环境特征，并依照有关规定编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保主管部门审批。

**表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录**

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
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	/

## 2.项目概况

(1) 项目名称：福州教育研究院新址建设工程

(2) 建设单位：福州教育研究院

(3) 建设地点：福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧；

(4) 用地面积：19471m<sup>2</sup>；

(5) 建设性质：新建；

(6) 总投资金额：58619.32万元；

(7) 建设内容：福州教育研究院新址总用地面积 19471m<sup>2</sup>，总建筑面积 51696.90m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 36994.90m<sup>2</sup>，地下建筑面积 14702.00m<sup>2</sup>，计容建筑面积 36994.90m<sup>2</sup>，容积率 1.9，绿地率 35%。建设内容包括各建筑的主体土建工程以及配套的给排水、电气、暖通、消防、弱电、道路广场、景观绿化等配套基础设施。

本项目具体建设内容见表 2-2，主要经济技术指标见表 2-3。

**表 2-2 本项目组成一览表**

项目组成		建设内容
主体工程	1-1#楼	位于厂地东侧，主要功能为陈列馆、配套用房、信息中心、图信中心及其他公共用房
	1-2#楼	位于地块中央，内部主要功能为食堂、研训室、学科命题室和其他公共用房
	2#楼	位于地块西侧，内部主要功能用房为大型会议及其他业务用房

公用工程	给排水	给水	尽量利用市政压力供水，市政水压不能满足的楼层采用地下室生活水泵房内设置SUS316不锈钢成品水池+变频泵组的供水方式。水池设水箱自洁消毒器。
		排水	室内污水及废水合流，食堂厨房废水设置隔油池处理、生活污水经化粪池处理后排至污废水管网，最后废水排至北侧南江滨东大道市政污水管网，最终纳入福州连坂污水处理厂处理。本工程室外雨水与生活污水分流，雨水由雨水管网收集后，排放至市政雨水管网。
	供电	市政供电系统	
	通风	车库换气次数6次/h，变配电房12次/h，卫生间10次/h，库房1次/h，功能用房20次/h，发电机房12次/h，水泵房5次/h。	
	空调系统	采用可变冷媒流量中央空调系统，总负荷约2800KW，外机设置于屋面。档案室及网络机房采用精密空调。	
辅助工程	地下室	地下室一层层高5.5m，总建筑面积14720m <sup>2</sup> ，平时作为地下停车场、战时作为人防地下室。	
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经化粪池处理后排至污废水管网，最后废水排至北侧南江滨东大道市政污水管网。
		实验室废水	实验室废水收集后排入酸碱中和池预处理，并与其他生活污水一同进入化粪池内进一步处理，最终排入市政污水管网。
		食堂废水	食堂厨房废水设置隔油池处理后排至污废水管网，最后废水排至北侧南江滨东大道市政污水管网。
	废气治理	食堂油烟	食堂内设置油烟净化器，油烟经油烟净化器处理后通过专用油烟通道（编号DA001，高度30m）引至屋顶排放
		实验室废气	实验室均装有通风橱，产生废气的实验严格按照操作规范在通风橱内进行，并设专门的风道竖井（编号DA002，高度30m）将实验废气引至屋顶高空排放
		地下车库汽车尾气	项目地下车库设置机械排风系统，每小时排风6次，汽车排放的废气由地面排风口（距离地面1.8m）排出
		柴油发电机废气	发电机组拟设于1#楼一层，设有1套400KW柴油发电机，废气引至预设排气管（编号DA003，高度30m）道屋顶高空排放。
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾主要为果皮、废纸、废塑料袋等，收集后由环卫部门统一清运
餐厨垃圾		食堂固废主要为餐前、餐后垃圾及废弃油脂，交由具有相应资质单位处理	

	过期试剂和废试剂瓶	来源于生物和化学实验过程，收集后暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位回收后处置。
	沾染废物	
	噪声治理	1、风机要求产品性能良好，噪声低，吊装风机以减震吊架吊装，落地安装风机做隔震处理。 2、各送排风机进出风管连接处皆设帆布软管（消防风机需作防火处理），并设消音器。 3、柴油发电机房墙面做吸音处理，排烟管安装消音器，并引至屋面。柴油发电机需配隔震器。 4、对进出的车辆加强管理，文明驾驶，禁鸣喇叭。
绿化工程	绿地面积 6814.85m <sup>2</sup>	

**表2-3主要技术经济指标**

序号	项目	单位	合计	备注
1	用地面积	m <sup>2</sup>	19471	
2	容积率	/	1.90	
3	建筑密度	%	38.13	
4	建筑高度	m	30.00	H≤30M
5	总建筑面积	m <sup>2</sup>	51696.90	
6	基底面积	m <sup>2</sup>	7423.97	
7	绿地率	/	35	
8	总计容面积	m <sup>2</sup>	36994.90	
9	其中	1#楼	m <sup>2</sup>	20245.20
		2#楼	m <sup>2</sup>	16539.80
		连廊、岗亭	m <sup>2</sup>	209.90
10	地下室面积（不计容面积）	m <sup>2</sup>	14702.00	

### 3.生物、化学研训室实验概况：

本项目设置有生物研训室和化学研训室，涉及到实验仪器和药品试剂的使用，生物、化学研训室主要仪器设备清单见表 2-4、主要药品试剂清单见表 2-5。

**表2-4生物、化学研训室主要仪器设备清单**

设备名称	规格	单位	数量
<b>生物研训室</b>			
电动离心机	0r/min~4000 r/min ,10mL×8	台	1
电动离心机	3000 r/min~16000 r/min 1.5mL×12+0.5mL×12 额定功率: 120W	台	1
磁力加热搅拌器	加热功率 340W±15%, 电动机功率 20W	台	1
烘干箱	长 400 mm ×宽 400 mm ×高 380mm	台	1
冷冻冷藏设备	最大容积:251L	台	1
恒温培养箱	规格型号 02087-3 (80L) 内室尺寸 (mm) 长 400×宽 380× 高 530 额定功率 300W	台	1
<b>化学研训室</b>			
化学实验废水处理装置	/	套	1
废液分类回收桶	塑料制, 25 L	个	2
电动离心机	转速≥4000 r/min, 容量 5 mL、10 mL	台	1
电加热器	密封式	个	1
蒸馏水器	出水量≥5 L/h, 额定功率≥4500 W	台	1
列管式烘干机	功率≥250W, 绝缘电阻大于 100 MΩ	台	1
烘干箱	功率≥600 W	台	1

**表2-5生物、化学研训室主要主要药品试剂清单**

名称	规格	年用量	最大贮存量
<b>生物研训室</b>			
高锰酸钾	试剂	500g	500g
盐酸	试剂	500mL	500mL
酒精	工业	2500mL	2500mL
酒精	医用	2500mL	2500mL
乙酸(醋酸)	试剂	500mL	500mL
<b>化学研训室</b>			
高锰酸钾	试剂	1000g	1000g
过氧化钠	试剂	500g	500g

过氧化氢	试剂, 30%	1000mL	1000mL
钾	试剂	25g	25g
酒精	95%, 工业	15L	15L
酒精	95%	30kg	30kg
无水乙醇	试剂	1000mL	1000mL
硫粉	工业	1000g	1000g
硫化钠	试剂	500g	500g
硫酸	试剂	2500mL	2500mL
硫酸	工业	3000mL	3000mL
硫酸铵	工业	1000g	1000g
铝粉	工业	500g	500g
氯化钡	试剂	500g	500g
氯酸钾	试剂	100g	100g
氯酸钾	工业	500g	500g
煤油	/	500mL	500mL
镁条	试剂	350g	350g
钠	试剂	125g	125g
四氯化碳	试剂	1000mL	1000mL
碳化钙	/	500g	500g
硝酸	试剂	1500mL	1500mL
硝酸铵	试剂	250g	250g
硝酸钡	试剂	50g	50g
硝酸钾	试剂	500g	500g
硝酸银	试剂	100g	100g
锌粉	/	100g	100g
盐酸	试剂	6000mL	6000mL
盐酸	工业	6.5L	6.5L
乙酸	试剂, 36%	1000mL	1000mL
乙酸	试剂, 100%	100mL	100mL
乙酸乙酯	试剂	500mL	500mL

#### 4.公用工程

##### (1) 给水系统

生活用水由北侧南江滨东大道引进一路 DN150 市政给水管，分别设置 LXL-80E 生活水表及 LXL-150E 消防水表（表后设置防污隔断阀组）。消防水表后给水管在地块内成环布置，上设室外消火栓。院区内部根据需要设置水表。

尽量利用市政压力供水，市政水压不能满足的楼层采用地下室生活水泵房内设置 SUS316 不锈钢成品水池+变频泵组的供水方式。水池设水箱自洁消毒器。给水分区压力不超过 0.45Mpa，且分区内低层部分设置减压措施保证各用水点处供水压力不大于 0.2Mpa。

## (2) 排水系统

1) 室内污水及废水合流，食堂厨房废水设置隔油池处理、生活污水经化粪池处理后排至污废水管网，最后废水排至北侧南江滨东大道市政污水管网，最终排入福州市连坂污水处理厂处理。

2) 本工程室外雨水与生活污水分流，雨水由雨水管网收集后，排放至市政雨水管网。屋面采用内排水系统。屋顶雨水经天沟、雨水斗收集后通过立管排至室外雨水检查井。在项目场地车行道铺设雨水主管，雨水主管接至区域雨水管网。

## (3) 供电系统

本项目为二级重要电力用户，供电电源由市政供电系统引入双回路供电，每回线路能承受本项目 100%的用电负荷，本项目选用干式变压器 2 台 2000kva，并配备 400kW 柴油发电机，并把配电房设在 1#楼一楼，电压等级为 220/380V，由变配电房低压配电柜采用交联聚乙烯绝缘铠装电力电缆引至电源配电箱。室内供电线路沿墙明配，配电支线一般采用 BV—500 型绝缘芯线在穿 PVC 管沿墙、地、顶暗敷。照明支线均为 BV—0.5 铜芯聚氯乙烯绝缘电线穿管暗敷。

楼内主干回路采用 WDW-YJY 型电缆沿桥架敷设或采用 WDW-BYJ 型电线穿管暗敷，支线回路均采用 WDW-BYJ 型电线穿钢管沿墙、楼板或吊顶内敷设，消防用电部分采用 WDWN-YJY 型电缆或 WDWN-BYJ 型电线穿钢管或金属桥架敷设。

消防用电设备和应急照明设备采用双电源末端自动切换装置。与配变电室共用同一接地基础的建筑物，其低压配电接地形式应采用 TN-S 系统，其他建筑物的低压配电接地形式应采用 TN-C-S 系统，所有用电设备正常情况下的不带电金属部份均须可靠接 PE 线。引入建筑物的三相四线电缆中性线兼保护线应在电源箱进行重复接地，从此点后中性线 N 和保护线 PE 不得再相接。系统采用放射式的配电方式。

## (4) 暖通系统

### 1) 空调系统

①通过可靠性、经济性及可行性分析，结合本建筑在管理、使用上的具体

要求，本工程采用可变冷媒流量中央空调系统，总负荷约 2800KW，外机设置于屋面。档案室及网络机房采用精密空调。

②在非空调季节，有外窗的房间可开启外窗，自然通风；无外窗的房间可开启相应的送排风机，进行通风换气。

③气流组织：采用新风加风机盘管系统，气流组织采用侧送上回或上送上回方式。

④值班室、电梯机房、消防控制室、弱电机房、有线电视机房采用分体空调。

## 2) 通风系统

其他部位按所需的新风量和各自特点设计机械通风装置。

地下室车库、各设备房设机械送排风系统。

卫生间、业务工作室、功能用房设排风系统保持负压。各房间开启新风机，保证房间的新风量要求。

## (5) 消防系统

### 1) 建筑消防

本次设计区块规划建筑为高层建筑。建筑疏散楼梯数量、宽度、房间至楼梯间距离等均满足规范要求。

本工程为高层民用建筑，消防车道能到达建筑周边，消防车道的净宽度不小于 4.0m；净高度不小于 4.0m，供消防车道停留的空地，其坡度均不大于 3%。建筑物的耐火等级为二级。地下室耐火等级为一级。

在建筑周边设置消防回车场，消防转弯半径不小于 12 米。道路需满足消防车辆通行的要求。建筑底层设有直通室外的楼梯出口，消防登高面大于 1/4 周长且不小于一长边，建筑物间距均满足防火间距要求。

建筑防火间距满足消防间距要求，地下室及地上一至三层每层设置多个防火分区，四层及以上每层划分为一个防火分区，每个防火分区或一个防火分区的每个楼层设有两个不同方向直通室外的安全出口。建筑内直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于 30m，每层的房间疏散门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的每 100 人最小疏散净宽度为 1m/百人。

各楼层均设疏散指示图标，疏散走道及楼梯间设事故照明灯，每层建筑内部设置一定数量规格的建筑灭火器。每个防火分区应设置不少于两个消防救援窗，消防救援窗的净宽和净高都不小于 1m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m，设置位置应与消防车登高操作面对应，消防救援窗的玻璃应为易碎玻璃，并设置可在室外识别的明显标志。

柴油发电机房采用耐火极限不低于 2.0h 的防火墙和 1.5h 的不燃性楼板与其他部位分隔，并配置甲级防火门。

地下室按规范划为防火分区。地下室设有与上部完全隔离并直通室外的封闭式疏散楼梯及安全疏散通道。

## 2) 给排水部分

### ①消防给水及用水量

按多层建筑进行防火设计，本项目有多个建（构）筑物且为高层建筑，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）规定，当一个系统防护多个建筑或构筑物时，取其中的最大者为消防系统的用水量。本项目 2#楼建筑体积 > 50000m<sup>3</sup>，室内消防水量 30L/S，室外消防水量 40L/S，火灾延续时间 2 小时，共计 504 立方米。喷淋喷头按中危 II 级设置，喷淋水量 40L/s，火灾延续时间 1 小时，共 144m<sup>3</sup>，则总用水量 648m<sup>3</sup>。本工程于 2#楼屋面设置有效容积 18m<sup>3</sup>消防专用水箱，于地下室设置消防水池及水泵房。本工程消防用水由院区的消防水池、屋面消防专用水箱、水泵房供给。

### ②室外消火栓系统

院区沿建筑周边设室外消火栓专用管网敷设成环，并从室外消火栓管道上接出，并设室外消火栓，满足本建筑室外消防用水要求。室外消火栓型号为 SS150-1.0 型。

### ③室内消火栓系统

在建筑各层楼梯间及其休息平台和前室、走道等明显易于取用部位设置室内消火栓，消防栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时抵达任何部位的要求。室内消防栓栓口动压不应小于 0.25MPa，消火栓充实水柱不小于 10m，高位消防水箱设置稳压泵，以满足最不利点消火栓静水压力不

小于 0.07MPa。室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90°角或向下。室内消火栓玻璃门易选用安全玻璃，防止玻璃破碎时意外划伤，消防栓自动启用，室内消防用水由消防水池供水，消防水池位于新建地下室。

#### ④灭火器配置

本工程每层均设有磷酸铵盐干粉灭火器辅助灭火，按中危险等级配置。

#### ⑤喷淋系统

本工程除不能用水灭火的场所外均设置喷淋系统，包括会议厅、业务用房、公共用房等均设置自动喷水灭火系统。本工程用房按中危Ⅱ级设计，作用面积 160m<sup>2</sup>，喷水强度 8.0L/（min·m<sup>2</sup>），喷头间距 1.8~3m。喷淋加压泵采用消防专用泵，一用一备，设有自动巡检功能，出口设置泄压阀，室外设有水泵接合器。系统的响应时间不应大于 60s，持续供给时间为 1h，水雾喷头的工作压力，用于灭火时，不应小于 0.35MP，用于防护冷却时不应小于 0.2MP。

### 5.劳动定员及工作制度

项目建成后固定职工人数共计 130 人，流动人数约 10 万人/年，年开放时间为 300 天，项目建设有食堂，无宿舍。

### 6.建设项目平面布置

建筑物根据福州教育研究院建筑功能，总平面布局力求做到功能明确，联系方便。2#楼位于地块西侧，内部主要功能用房为大型会议及其他业务用房；1-2#楼位于地块中央，内部主要功能为食堂、研训室、学科命题室和其他公共用房；1-1#楼位于厂地东侧，主要功能为陈列馆、配套用房、信息中心、图信中心及其他公共用房。车行出入口位于厂地东南侧，靠近漳岚路。人行出入口位于厂地北部中间位置，靠近南江滨东大道。项目布局设计合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足要求，项目平面布置合理（详见附图 6-8）。

## 7、施工期工程流程和产排污环节

本项目施工期工程流程及产排污环节情况见下图。

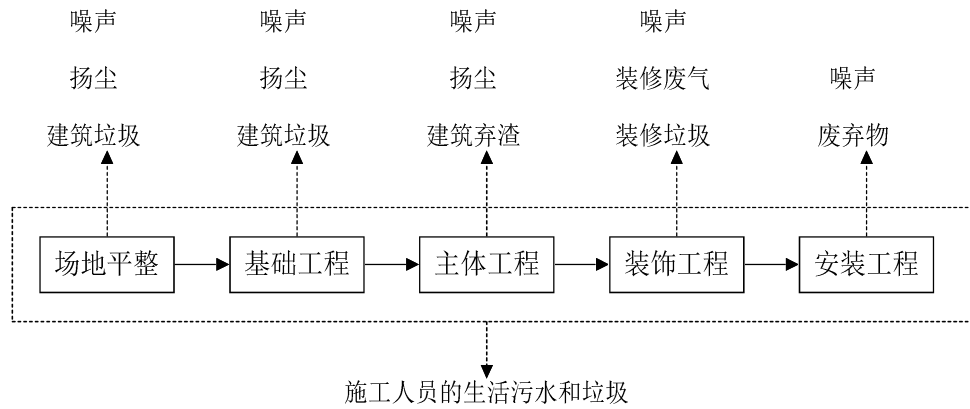


图 2-1 施工期工程流程及产排污环节

(1) 施工工期：28 个月。

(2) 施工流程简述

### ①场地平整和基础工程

项目将施工过程中产生的建筑垃圾、石子、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。

### ②主体工程

项目主体工程主要为静压桩，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。项目利用旋挖设施进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

### ③装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工。

### ④设备安装

包括生产及辅助设备、道路、废水处置设备、雨污管网铺设等施工。

### (3) 施工期的环境影响因素

#### 1) 大气污染物

主要为建设及建筑材料运输过程中产生的粉尘；装修过程中产生的油漆废气等。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、回填、建设运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇到干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

#### 2) 水污染物

施工人员产生的生活污水。

#### 3) 噪声

主要由施工机械产生（如打桩机、混凝土搅拌机和推土机等发出的声音），其次是运输车辆产生的交通噪声。施工的噪声源主要有挖土机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、沙轮机、电钻、切割机及各种车辆等。

#### 4) 固体废物

主要为建造过程中产生的建筑垃圾和施工产生的残土和废弃的建筑材料以及施工人员的生活垃圾。施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料，如沙石、水泥、砖瓦、木料等。

## 8、运营期产排污环节

(1) 本项目运营期产排污环节情况见图 2-2。

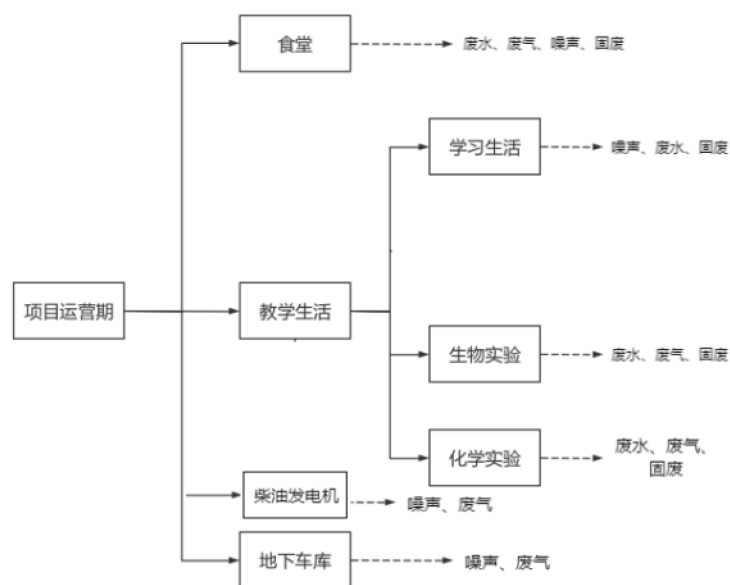


图 2-2 运营期产排污环节

(2) 运营期流程及产排污简述

1) 食堂:

本项目设有 1 处食堂，设置 4 个基准灶头，其中就餐人数共计 60 人计。项目食堂产生污染物主要为废水、油烟废气、餐厨垃圾、油烟机噪声等。

2) 教学生活:

本项目教学生活过程中会产生不同的污染物，具体如下：

①学习生活：项目固定教职工以及培训安排人员学习生活过程中会产生设备噪声、高峰期人流活动噪声、生活污水、生活垃圾。

②生物实验、化学实验：本项目设有生物和化学研训室，实验内容包括生物和化学实验，主要使用常规化学药品如酸、碱和盐。实验过程中会产生一些有机废气（非甲烷总烃）和酸雾等废气以及实验室废水。此外，实验室还会产生过期试剂和废试剂瓶、沾染废物。

3) 柴油发电机:

项目在 1# 一楼设置发电机房，发电机房内配备 1 台 400kw 的柴油发电机组作为本项目备用电源，用以保证本项目应急供电。柴油发电机运行时会产生噪声和燃油废气。

4) 地下车库:

本项目地下车库污染物主要为地下室机械设备、汽车运行时产生的噪声以及汽车怠速时产生的汽车尾气。

表2-6项目主要产污环节一览表

类别	污染源	污染物	防治措施
废气	食堂	油烟废气	油烟经油烟净化器处理后通过专用油烟通道（编号 DA001，高度 30m）引至屋顶排放

	实验室废气	有机废气(以非甲烷总烃计)和酸雾	生物、化学实验室均装有通风橱,并设专门的风道竖井(编号 DA002,高度 30m)将实验废气引至屋顶高空排放	
		备用柴油发电机燃油废气	HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 经内置管道竖井(编号 DA003,高度 30m)至屋顶排放	
		汽车尾气	HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 经排风系统引至室外排放	
	废水	食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	食堂厨房含油废水经隔油池隔油处理后排入化粪池,实验室废水经酸碱中和池中和处理后同其他生活污水排入化粪池,由于实验室废水水量很少,实验室废水和生活污水混合后污染物浓度基本与生活污水一致。
		生活污水		
		实验室废水		
	固废	生活垃圾	职工及流动人员生活	环卫部门统一清运
		餐厨垃圾	食堂供餐	具有相应资质单位处理
		过期试剂和废试剂瓶	生物、化学实验	收集后暂存于危废间,委托有危废处理资质的单位回收后处置。
		沾染废物		
	噪声	设备噪声	水泵、中央空调外机、柴油发电机、排风机、食堂油烟净化器	减振、墙体隔声
		地下车库	交通噪声	加强车辆管理
教学生活		高峰期人流活动噪声	楼体、墙壁隔断	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>福州教育研究院前身是创办于 1960 年的福州教师进修学校,1985 年经省政府批准,报教育部备案,更名为福州教育学院,因此未进行环境影响评价手续。本项目为新建项目,福州教育研究院原址现有用地和建筑划归福州二中,用于复办福州二中初中部,不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1.环境质量现状</b>			
	<b>(1) 大气环境质量现状</b>			
	1) 大气环境功能区划及质量标准			
	<p>根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综〔2014〕30号），项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，环境空气PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（原环保总局科技标准司）中“由于我国目前没有非甲烷总烃的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值为5mg/m<sup>3</sup>，但考虑到我国多数地区的实测值，非甲烷总烃的环境浓度一般不超过1.0mg/m<sup>3</sup>，因此在制定本标准时选用2.0mg/m<sup>3</sup>作为计算依据”。</p>			
	<b>表3-1本项目环境空气标准一览表</b>			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中的 二级标准
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>		
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>		
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>		
	24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>		
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>		
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>		
非甲烷总烃	1小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB16297-1996)	

## 2) 大气环境质量现状

### ①常规污染因子环境质量现状

为了解本项目的大气环境现状，本评价引用福建省生态环境厅网站公布的2024年1~7月福建省城市环境空气质量通报，福州市城区环境空气质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，监测结果详见表3-2和图3-1。

根据福建省环境空气质量信息发布平台发布的大气环境监测结果，项目周边空气质量现状中各常规指标均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的大气环境状况信息，本次评价选取福建省生态环境厅网站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。

根据《关于<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》（生态环境部环境工程评估中心）：“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）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《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”。

本项目排放的其他污染物为非甲烷总烃，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此不进行特征污染物现状检测评价。

表3-2福州市1-7月城市环境空气质量情况

城市	综合指数	优良天数比例 (%)	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
----	------	------------	-----------------	-----------------	------------------	-------------------	--------------	------------------------------	-------

福州市	2.55	97.2	4	16	33	21	0.8	130	臭氧
-----	------	------	---	----	----	----	-----	-----	----

备注：1.综合指数为无量纲，CO浓度单位为mg/m<sup>3</sup>，其他浓度单位均为μg/m<sup>3</sup>；

2.综合指数越小，表示环境空气质量相对越好。

福建省生态环境厅 首页 概况信息 政务公开 互动交流 办事服务 专题专栏

当前位置：首页-专题专栏-环境质量-大气质量-福建省城市环境空气质量状况及排名

### 2024年7月福建省城市环境空气质量状况

来源：福建省生态环境厅 时间：2024-08-26 17:32 浏览量：673

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规范》（环办监测〔2016〕19号），对2024年7月及1—7月全省县级以上城市空气质量进行评价。具体如下：

一、9市1区环境空气质量

7月，9个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为99.6%，同比上升1个百分点；环境空气质量综合指数范围为1.13~2.27，首要污染物为臭氧。空气质量综合指数从相对较好开始排名，依次为：厦门、龙岩、漳州、南平、福州、莆田、泉州、三明、宁德。

细颗粒物浓度从低到高开始排名：厦门；福州和莆田（并列第2名）；龙岩和南平（并列第4名）；泉州和漳州（并列第6名）；宁德和三明（并列第8名）。平潭综合实验区环境空气质量优良天数比例平均为100%，同比持平；环境空气质量综合指数为1.18，首要污染物为臭氧，细颗粒物浓度为6μg/m<sup>3</sup>（详见附表1）。

1—7月，9个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为97.9%，同比下降0.2个百分点；环境空气质量综合指数范围为2.20~2.90，首要污染物为臭氧。空气质量综合指数从相对较好开始排名，依次为：龙岩、南平、厦门、福州、三明、莆田、宁德、泉州、漳州。细颗粒物浓度从低到高开始排名：龙岩和南平（并列第1名）；福州、三明和厦门（并列第3名）；莆田和泉州（并列第6名）；宁德、漳州。平潭综合实验区环境空气质量优良天数比例平均为100%，同比上升0.9个百分点；环境空气质量综合指数为1.95，首要污染物为臭氧，细颗粒物浓度为14μg/m<sup>3</sup>（详见附表2）。

附表2

2024年1-7月设区城市环境空气质量状况

排名	城市	综合指数	优良天数比例 (%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO <sup>-95per</sup>	O <sub>3</sub> -8h-90per	首要污染物
1	龙岩市	2.20	99.1	6	14	27	18	0.8	104	臭氧
2	南平市	2.24	98.6	5	15	27	18	0.9	106	臭氧
3	厦门市	2.51	99.5	3	19	34	21	0.7	114	臭氧
4	福州市	2.55	97.2	4	16	33	21	0.8	130	臭氧
5	三明市	2.62	98.6	8	18	31	21	1.3	109	臭氧
6	莆田市	2.72	98.1	7	16	35	22	0.9	136	臭氧
7	宁德市	2.78	97.7	6	16	34	24	1.1	131	臭氧
8	泉州市	2.81	95.8	4	21	37	22	0.8	138	臭氧
9	漳州市	2.90	96.2	5	20	42	25	0.8	129	臭氧
-	平潭区	1.95	100	3	9	25	14	0.7	118	臭氧

备注：1.综合指数为无量纲，CO浓度单位为mg/m<sup>3</sup>，其他浓度单位均为μg/m<sup>3</sup>；

2.综合指数越小，表示环境空气质量相对越好。

图 3-1 福建省城市环境空气质量状况及排名

## (2) 地表水环境质量现状

### 1) 水环境功能区划和质量标准

本项目周边水体为闽江，根据《福州市地表水环境功能区划定方案》以及《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2006〕133号），本项目周边水体为闽江北港三孔闸断面至马尾水厂备用水源取水口上游1000m断面，主要水体功能为渔业用水、工业用水，环境功能类别为Ⅲ类水体，闽江北港水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准。

**表 3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）**

项目类别	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	溶解氧	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤6

### 2) 水环境质量现状

根据《2022年福建省生态环境状况公报》可知，2022年闽江流域监测数据中Ⅰ~Ⅲ类水质比例99.3%，其中Ⅰ~Ⅱ类水质比例81.4%。各类水质比例如下：Ⅰ类占3.0%，Ⅱ类占78.4%，Ⅲ类占17.9%，Ⅳ类占0.7%。

表 1 全省主要流域水质状况

流域名称	断面数(个)	各类水质比例(%)					
		Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类	劣Ⅴ类
闽江	134	3	78.4	17.9	0.7	0	0
九龙江	65	0	36.9	63.1	0	0	0
敖江	18	0	22.2	72.2	5.6	0	0
汀江(韩江)	47	0	51.1	48.9	0	0	0
晋江	29	0	44.8	55.2	0	0	0
木兰溪	12	0	50	41.7	8.3	0	0
交溪	26	0	65.4	34.6	0	0	0
霍童溪	10	0	50	50	0	0	0
萩芦溪	4	0	50	50	0	0	0
龙江	7	0	14.3	71.4	14.3	0	0
漳江	6	0	0	100	0	0	0
诏安东溪	5	0	20	80	0	0	0
鹿溪	3	0	0	66.7	33.3	0	0
东西溪	6	0	0	100	0	0	0
长江(福建河段)	3	0	66.7	33.3	0	0	0
合计	375	1.1	54.4	43.2	1.3	0	0

图 3-2 2022 年福建省生态环境状况公报

### 3) 引用资料的可行性分析

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)》(环办环

评(2020)33号)的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本此评价选取《2022年福建省生态环境状况公报》中水环境状况信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

### (3) 声环境质量现状

#### 1) 声环境功能区划和质量标准

根据《福州市城区声环境功能区划图(2021)》(详见附图2)，项目所在区域划为2类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准；项目靠近南江滨大道的厂区北侧、靠近樟岚路的厂区东侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类区标准，详见表3-3。

表3-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
2类	指以商业金融、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。	60	50
4a类	指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域。	70	55

#### 2) 声环境质量现状

##### ①监测点位布设

为了解工程区域声环境现状，本次评价期间委托福建云检环境科技有限公司对福州教育研究院厂界四侧声环境及项目敏感点声环境进行监测的监测结果(噪声检测报告见附件9)，具体点位见图3-3和表3-4。



图 3-3 厂界噪声监测布设情况

表 3-4 厂界噪声监测布设情况

检测点位号	点位名称	监测位置
N1	东侧厂界	厂界外 1m
N2	南侧厂界	厂界外 1m
N3	西侧厂界	厂界外 1m
N4	北侧厂界	厂界外 1m
N5	拟建 2#楼西北侧	西北厂界内 9m
N6	榕城·江上图	厂界外 40m
N7	整兴寺	厂界外 28m

②监测项目：Leq (A)

③监测方法：按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的噪声测量方法中的有关规定进行。

④评价标准：项目和项目周边噪声敏感点声环境质量执行 2 类区标准；项目靠近南江滨大道的厂区北侧、靠近樟岚路的厂区东侧执行 4a 类区标准。

⑤监测结果

表 3-5 厂界噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位号	点位名称	检测结果	
		昼间	夜间
N1	东侧厂界		
N2	南侧厂界		
N3	西侧厂界		
N4	北侧厂界		
N5	拟建 2#楼西北侧		
N6	榕城·江上图		
N7	整兴寺		

由表 3-5 可知，检测点位 N2、N3、N5~N7 昼间和夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；检测点位 N1 和 N4 昼间和夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

其中，检测点位 N5（拟建 2#楼西北侧）为本项目建筑最靠近福平铁路的点位。根据表 3-5 可知，检测点位 N5 昼间和夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明本项目运营过程中，福平铁路产生的噪声对本项目影响较小。

**（4）生态环境**

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）》（环办环评〔2020〕33 号）“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不需要开展生态环境现状调查。

**（5）电磁辐射**

本项目未涉及电磁辐射，故不需要开展电磁辐射调查。

**（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)（试行）》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此项目不开展对土壤、地下水的环境质量现状调查。

## 2.环境保护目标

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)》(环办环评【2020】33号)，大气环境(厂界外 500m)、地下水环境(厂界外 500 米)、声环境(厂界外 50m)、生态环境(产业园区外建设项目新增用地的)。本项目周边主要环境保护目标见表 3-4 和附图 4。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	环境要素	敏感目标	方位、距离	规模	环境保护要求
1	大气环境	清华大学附属中学(福州校区)	西北, 461m	约 3740 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
		滨江正荣府	西北, 489m	约 1291 户	
		榕城·江上图	东南, 40m	约 652 户	
		香樟南岸	东南, 92m	约 597 户	
		榕城江上图 灏云峯	东南, 378m	约 600 户	
		整兴寺	西南, 28m	约 3 人	
2	地表水环境	闽江北港	北侧、306m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
3	声环境	榕城·江上图	东南, 40m	约 652 户	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		整兴寺	西南, 28m	约 3 人	
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标			
5	地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			

环境保护目标

### 3. 污染物排放控制标准

#### (1) 水污染物排放标准

##### ① 施工期

施工过程中的泥浆废水、机械清洗废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地、施工道路的洒水抑尘或汽车等机械设备冲洗，不外排；本项目施工地点位于城区，施工人员不集中在施工场地内居住和生活，施工人员在工地施工期间依托项目区周边的公厕消解生活污水，汇入市政污水管网进污水厂处理，不会形成集中的施工生活污水排放。

##### ② 运营期

项目外排废水主要为实验室废水、食堂污水、教职工及学生的生活污水。实验室废水经中和处理后与生活污水一并经化粪池处理，食堂污水经隔油处理后与生活污水一并经化粪池处理。废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准）后排入项目周边市政污水管网，最终引至福州连坂污水处理厂处理。福州连坂污水处理厂排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，详见表 3-6。

**表 3-5 废水排放标准 单位：mg/L**

序号	指标	排放标准值	执行标准
1	pH 值	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准，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 1 中 B 级标准
2	化学需氧量（COD）	500	
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	300	
4	悬浮物（SS）	400	
5	氨氮（以 N 计）	45	

**表 3-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（摘录）**

污染物名称	一级 A 标准	单位
pH	6~9	无量纲
COD	50	mg/L
BOD <sub>5</sub>	10	mg/L
SS	10	mg/L
氨氮	5	mg/L

**(2) 大气污染物排放标准**

①施工期

施工期产生的废气主要为施工扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“无组织排放监控浓度限值”，详见表3.7。

**表 3-7 项目施工期废气排放标准**

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

②运营期

运营期地下车库汽车尾气、实验废气、柴油发电机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准及无组织排放标准，详见表3-8。

本项目食堂设置4个基准灶头，按建设单位要求，本工程厨房设备均为用电设备，不使用燃气，本项目就餐人数约60人，烟油废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中“中型”规模标准，详见表3-9。

**表 3-8 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
			二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
二氧化硫	550	30	7.5	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
氮氧化物	240		2.2		0.12	

**表 3-9 《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) (摘要)**

规模	小型	中型	大型
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

### (3) 噪声排放标准

#### ①施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）规定，具体见下表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界噪声 单位：dB(A)

标准	时段	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	70	55

#### ②运营期

项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其中靠近南江滨东大道的北侧厂界、靠近樟岚路的东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，详见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

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

### (4) 固体废物

一般工业固体废物临时暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）中的相关规定。

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

总量控制指标	<h4 style="margin-top: 0;">4.总量控制标准</h4> <p>根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十三五”环境保护规划》(闽环保财(2016)51号)、《福建省人民政府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)、《福建省环保厅关于贯彻落实&lt;推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)&gt;的通知》(闽环发(2014)9号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评(2014)43号)等有关文件要求,需进行排放总量控制的污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>(1) 废水总量控制指标</p> <p>根据工程分析,项目废水经处理达标后排入市政污水管网纳入福州连坂污水处理厂统一处理,其水污染物排放总量纳入福州连坂污水处理厂的水污染排放总量中统一管理,不再另申请污染物排放量指标。</p> <p>(2) 废气总量控制指标</p> <p>本项目排放的废气污染物为食堂油烟、有机废气(以非甲烷总烃计)、酸雾、HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>,且属于间歇性排放。根据《福建省环保厅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),本项目行业类别为“五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院(建筑面积5000平方米及以上的):新建涉及环境敏感区的;有化学、生物实验室的学校”,为非工业污染类项目,污染物排放量很少,因此,无需申请总量控制指标。</p>
--------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1. 施工期废气污染防治措施

本项目废气污染主要为建设及建筑材料运输过程中产生的粉尘；装修过程中产生的油漆废气等。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、回填、建设运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇到干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

防治措施：

①施工现场铺设夯实的水泥路面，并定时洒水防止扬尘；

②运输路线要平整，对运输黄砂、石子、建筑垃圾等车辆应严密覆盖，车辆不得超载，以免残土撒落；

③购买使用水泥搅拌站提供的商品混凝土进行浇筑，以避免水泥扬尘的产生；

④施工场地周围设置围墙，可起隔声挡灰作用；

⑤对露天沙石等建筑材料堆放必须用帆布或塑料布封盖；

⑥应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘，以减少对周边敏感目标的影响。

⑦装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲醛、二甲苯、甲苯等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修废气排放时间和位置不明确，且作业分散。因此，在装修期间和正式使用后一段时间内应加强室内通风换气。建设单位应按照国家有关规定委托有资质的单位进行项目设计、施工、检测，应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）等国家相关标准的建筑、装修材料，确保学院相关建筑物室内空气中有害物质含量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中表1标准，装修期间涂刷油漆时，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能入驻。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营运后也要注意室内空气的流畅。

施工  
期环  
境保  
护措  
施

通过采取以上措施，可有效控制施工过程对大气环境的污染，不会因项目施工建设而使当地的空气环境质量产生太大影响。

## **2.施工期废水污染防治措施**

本项目废水主要包括施工员生活污水以及施工废水。

防治措施：

①施工人员在工地施工期间依托项目区周边的公厕消解生活污水，汇入市政污水管网进污水厂处理；

②施工过程中的泥浆废水、机械清洗废水经沉淀后，进入临时污水处理设施处理达标排放；

③做好施工场地的排水工作，以免积水影响施工。

落实以上措施后，本项目施工期废水污染对周边环境影响较小。

## **3.施工期噪声污染防治措施**

本项目噪声污染主要由施工机械产生，其次是运输车辆产生的交通噪声。施工的噪声源主要有挖土机、推土机、装卸机、沙轮机、电钻、切割机及各种车辆等。施工期施工噪声对近距离的噪声敏感点的影响较大，本项目共有两处声环境敏感点（项目东南侧 40m 处榕城·江上图以及项目西南侧 28m 处整兴寺），为减小本项目施工对这两处声环境敏感点的影响，应采取如下措施。

防治措施：

①在施工时要求厂界四周采取隔声降噪措施（如安装采取临时围挡，回避、不得设置高噪声施工设备等），最大程度减轻由于施工给周围居民生活环境带来的影响。重视施工噪声对周边居民生活环境影响，及时与周边居民沟通交流，以取得谅解，减少纠纷。

②加强施工期环境监理，合理安排施工作业时间，禁止夜间 22：00-6：00 和午间 12：00-14：00 作业施工，若确需作业的要经相关部门审批后并提前安民告示，便于群众监督，必须及时办理《夜间施工许可证》；提倡文明施工，禁止抛丢建材如钢管等，减少不必要的噪声振动污染；运输车辆进出工地禁鸣喇叭。

③选用低噪声型的施工设备，降低噪声和振动污染。采用局部吸声、隔声降噪技术对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施。高噪声设备尽量不集中施工。注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

④施工车辆，特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和敏感时段。进出施工场地的车辆应严格执行施工计划，按城市交通管制规定和规定路线进出场地，并设专人负责指挥福州教育研究院内部运输交通和接入，在项目施工出入口前后应设置标示牌，施工场地车辆出入地点应尽量远离敏感点，经过敏感地段必须限速、禁鸣。

⑤施工过程严禁使用锤击桩，要使用静压桩，要使用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土，降低噪声污染。

⑥施工单位先装修门窗，后进行室内其他装修施工，以减轻室内装修噪声对周围环境的影响。

通过采取以上措施，可有效控制施工过程噪声污染，以减轻施工期噪声对周边环境的影响。

#### **4.施工期固废污染防治措施**

施工期固体废物包括建筑废物和施工生活垃圾。

①施工期间生活垃圾、施工残土等送往市政部门指定场所统一处理回收可再生利用的建筑垃圾；

②施工过程中不能综合利用的建筑垃圾及多余建筑材料，不能随意堆放，应及时清运，妥善处理。建筑废物应进行分类收集处置，实现资源化、减量化和无害化处置；对于废弃钢筋等可以回收利用的建筑废物应单独收集堆放，统一外售资源利用公司；对于其它建筑废物作一般固废处置，委托环卫部门统一清运处理；

②施工期生活垃圾可通过定点垃圾桶收集，由当地环卫部门清运处理，不排放，则不会对周围环境产生影响。

落实以上措施后，本项目施工期固废对周边环境影响较小。

## 5. 施工期水土流失防治措施

随着施工场地的开挖、填方和平整，原有的表土层会受到破坏，导致土壤松动。此外，由于施工过程中产生的土堆未能及时清理，在遇到较大降雨时，容易导致水土流失。因此，建设单位在施工过程中应加强管理，合理安排进度，以减少暴雨期间小面积水土流失的风险。

防治措施：

①合理安排挖填方，合理安排各工区的挖填施工工序，在施工过程中对土方调配平衡坚持前期、后期紧密结合，杜绝重复挖填，提高回填土堆放点使用效率；各施工区域临时占地区域挖方首先用于回填。

②建设排水沟和沉砂措施，在项目用地四周以及区内建设排水沟、设置临时围挡，防止暴雨季节水土流失携带大量泥沙进入项目附近内河水体；同步建设沉砂池，经处理后的水用于场地洒水抑尘，不排放，雨季排入项目附近河流。

③施工材料堆放场的防护，一方面考虑施工前做好建筑材料场区域内的临时排水系统的建设，另一方面注意预先做好施工材料、废料堆放场所的防护。

④要将水土保持重点治理和面上防护相结合，工程措施与植物措施相结合，以工程措施为先导，发挥工程措施的速效性和保障作用，植物措施为水土保持辅助措施，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周围环境。

随着施工结束以及项目生态防护设施及绿化建设等的完成，校区内的植被将逐渐恢复和成长，校区内的生态环境质量也将逐步得到改善和提高。采取以上措施后，本项目造成水土流失会得到有效的恢复，生态环境会得到有效改善。

## 6. 施工期振动防治措施

一般的重型机械施工活动，振动经土壤传播到周围建筑物基础处，引起建筑物的振动响应，从而对生活和工作在建筑物中的人和敏感机械产生干扰，并可能引起建筑结构的损坏，威胁到建筑物的整体性和安全性。项目施工期振动对周边环境的影响为短期的，会随施工期的结束而停止。

防治措施：

①选用低噪声低振动的施工工艺，用钻孔灌注桩或静压桩代替冲击桩；

	<p>②加强施工机械和运输车辆的保养、维护；</p> <p>③禁止夜间包括打桩在内的高噪声（高振动）作业。</p> <p>采取以上措施后，施工期振动对周边环境的影响能得到有效改善。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.水环境影响分析及防治措施</b></p> <p>（1）废水产排分析</p> <p>本项目运营期废水主要是生活污水、食堂污水以及实验废水。</p> <p>1) 生活用水</p> <p>本项目建成后福州教育研究院固定职工人数为 130 人，用水定额为 45 立方米/（人·年）（参照《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 6-P8340-高等教育定额值中先进值），年运行天数为 300 天。因此，项目固定职工生活用水量 5850m<sup>3</sup>/a（5850t/a），排污系数按 0.8 计，项目固定职工生活生活污水排放量为 4680m<sup>3</sup>/a（即 4680t/a）。</p> <p>福州教育研究院培训安排等人员人数为 10 万人次/年，年运行天数为 300 天，用水定额为 40L/（人·日）（参照《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 续表 3.2.2-17 教学、实验楼-高等院校-每学生每日平均日生活用水定额 35~40L，本项目生活用水定额平均日取 40L/（人·日））。因此，项目培训安排等人员生活用水量 4000t/a，排污系数按 0.8 计，培训安排等人员生活污水排放量为 3200t/a。</p> <p>因此，本项目生活污水排放量为 7880t/a。</p> <p>2) 食堂用水</p> <p>食堂用水定额参照《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）以及《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 6-正餐服务-大型（食堂面积 &gt;500m<sup>2</sup>）通用值 20.3 立方米/（平方米·年），食堂和餐厅面积为 800m<sup>2</sup>，根据计算，食堂用水量为 16240m<sup>3</sup>/a（即 16240t/a），排水系数按 80%计，则食堂污水排水量为 12992t/a。</p> <p>3) 实验用水</p> <p>项目实验用水来自生物、化学研训室相关实验，主要为样品稀释、试剂配</p>

制、实验室器皿清洗等用水。本项目参与生物、化学研训室的人数共 2000 人次/年，参考《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 和《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T772-2023）等相关标准，实验室用水额定取值为 10L/（人·日），则实验室用水量为 20t/a，排污系数按 0.8 计，则实验室废水产生量为 16t/a。

#### 4) 绿化用水

本项目绿化浇灌用水定额参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2023)表 6-绿化管理-福建南部 2.0L/m<sup>2</sup>·d，本项目绿化面积约 6814.85m<sup>2</sup>，浇灌时间按 300 天/年计，则绿化用水量为 13629.7L/次，4088.91t/a，全部下渗、蒸发等损耗。

表 4-1 运营期废水产排情况一览表

用水类型	用水基数	用水标准	用水天数	用水量	产污系数	排水量	备注
生活用水	固定职工人数 130 人	45 立方米/ (人·年)	300 天	5850t/a	0.8	4680t/a	
	员工 10 万人次/年	40L/（人·日）		4000t/a		3200t/a	
食堂用水	食堂和餐厅面积 为 800m <sup>2</sup>	20.3 立方米/ (平方米·年)		16240t/a		12992t/a	
实验用水	参与生物、化学 研训室的人数 共 2000 人次/年	10L/（人·日）		20t/a		16t/a	
绿化用水	绿化面积约 6814.85m <sup>2</sup>	2.0L/m <sup>2</sup> ·d		4088.91t/a		/	全部 下渗、 蒸发 损耗
合计				30198.91t/a	/	20888t/a	

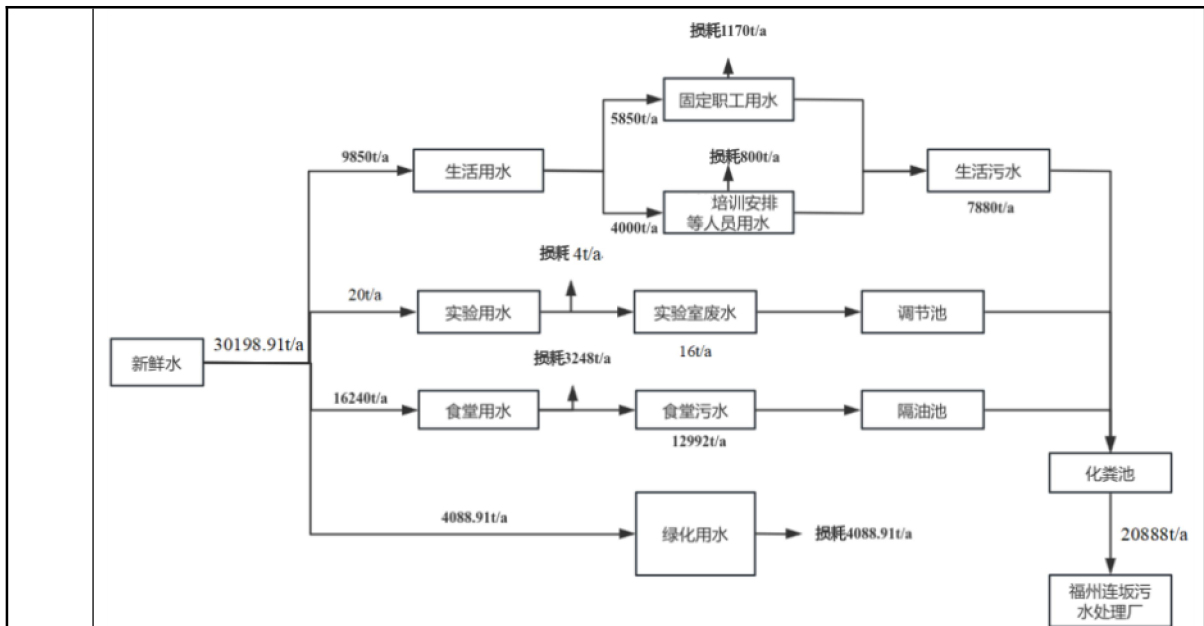


图 4-1 项目水平衡图

### (2) 废水污染源源强分析

本项目运营期废水主要为生活污水、实验室废水以及食堂污水。食堂厨房含油废水经隔油池隔油处理后排入化粪池，实验室废水经酸碱中和池中和处理后同其他生活污水排入化粪池，由于实验室废水水量很少，实验室废水和生活污水混合后污染物浓度基本与生活污水一致。

根据给水排水设计手册(第 5 册)中 § 4.2 城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度 COD: 400mg/L, BOD<sub>5</sub>: 220mg/L, SS: 200mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 40mg/L、动植物油参照油脂取值 100mg/L。运营期废水经化粪池处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(氨氮排放标准参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)。处理后的废水排入市政污水管网，最终纳入福州连坂污水处理厂。项目水污染源强及排放口情况见表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 运营期污染源强产排情况一览表

产污环节	污水排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	经福州市连坂污水处理厂处理后排放浓度 (mg/L)	经福州市连坂污水处理厂处理后排放量

								(t/a)
生活用水、食堂用水、实验用水	20888	COD	400	8.36	340	7.11	50	1.03
		BOD <sub>5</sub>	220	4.60	187	3.91	10	0.20
		SS	200	4.17	140	2.92	10	0.20
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.83	40	0.83	5	0.10
		动植物油	100	2.08	50	1.04	1	0.01

注：福州市连坂污水处理厂排入外环境的废水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准计算。

表 4-3 运营期废水排放口情况一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	福州市连坂污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定但不属于冲击型	TW001	酸碱中和池、隔油池、化粪池	过滤沉淀	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如否，应提供相关证明材料	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口 <input type="checkbox"/> 设施或车间废水排放口

### (3) 废水污染控制和减缓措施可行性分析

#### 1) 化粪池处理能力分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 BOD<sub>5</sub> 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD<sub>5</sub> 为 50-200mg/L。污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，可去除 50%-60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

项目营运后废水日排放量约为 69.79m<sup>3</sup>，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），化粪池停留时间为大于 12-24h，以处理生活污水，因此本项目需配套 75m<sup>3</sup> 的玻璃钢化粪池，可以满足规范要求。

## 2) 隔油池

按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的相关规定，隔油池设置要求如下：

①饮食业单位排放的含油污水应经隔油设施处理后排放；

②隔油设施所需空间应根据隔油工艺、含油污水排放量等因素综合确定，存油部分应便于清运和管理；

③隔油设施不应设在厨房、饮食制作间及其他有卫生要求的空间内；

④当选用隔油池时，隔油池应符合下列要求：含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；池内水流流速不宜大于 0.005m/s；池内分格宜采取二挡三格；人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池出水水管管底至池底的深度，不宜小于 0.6m；与隔油池相连的管道均应防酸碱、耐高温。

## 3) 酸碱中和池

实验废水主要为实验过程中的仪器、器皿等的清洗废水及实验室清洁用水主要含有酸、碱、有机物、盐类等污染物。建设单位应对化学、生物研训室废水收集后经实验室建筑物外废水处理设施采用“酸碱中和池”处理后，就近排入化粪池，然后排入市政污水管网。酸碱中和池为学校实验室废水常用的处理设施，简单可行，废水经酸碱中和池预处理后，废水排放浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，实验室废水排放不会对污水处理厂产生明显影响。采取上述措施后实验室外排废水对周围环境影响较小。

## （4）福州连坂污水处理厂依托可行性分析

### 1) 连坂污水处理厂概况

福州市连坂污水处理厂成立于 2009 年 7 月，位于福州市仓山区城门镇连坂村。厂区占地面积 155.55 亩，设计处理规模一期（2010 年 12 月）为 10 万

吨/天，二期（2016年12月）扩建10万吨/天，一、二期扩能改造（2022年4月）处理规模5万吨/天，目前总处理规模为25万吨/天。为配合福州市“东扩南进西拓”发展战略，连坂厂服务范围60平方公里，涵盖仓山分区及金山、建新、盖山、城门四个分区的部分区域，污水性质主要为城镇生活污水。福州连坂污水厂采用多模式A/A/O生物处理工艺，实现多点进水和配置内外回流，具有水质水量变化及负荷冲击适应性强、处理效果稳定可靠、运行模式灵活、脱氮除磷高效等优点。一、二期工程投资4.3亿元。为提高福州市污水处理能力，减少城市污染物排放和保护地区水生态，连坂厂2021年8月启动一、二期扩能改造工程，2022年4月底建成投产，2022年6月1日转入商业试运行，2022年7月14日通过竣工环保验收。由于福州市连坂污水处理厂现状均已满负荷甚至超标符合运行，考虑福州南台岛片区发展，继续扩建增容，建设福州市连坂污水处理厂三期工程项目，即新建一座10万m<sup>3</sup>/d的市政污水处理厂，福州连坂污水处理厂三期工程于2023年11月试运行，12月竣工验收及竣工环境保护验收组验收，并于2023年12月24日转入商业运营，设计处理规模为10万吨/日，采用“AAO+高效沉淀池+反硝化滤池”工艺，主要服务范围为福州南台岛片区，处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后经林浦河汇入闽江北港。根据调查，福州连坂污水处理厂三期工程目前实际处理污水量5-6万t/d，尚余4-5万t/d处理能力。

## 2) 污水接纳可行性分析

### ①水质符合性分析

根据前文废水污染源强核算结果，本项目废水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的三级排放标准(氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准)，经市政管网排入连坂污水处理厂进一步处理，因此，本项目从水质上外排的废水符合连坂污水处理厂的水质要求。

### ②水量符合性分析

本项目位于福建省福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧，属于福州连坂污水处理厂服务范围内，且本项目周边市政道路及配套的市政雨污管网均已建成并投入使用。

项目建成投入使用后废水排放量约为 69.79t/d，占福州连坂污水处理厂三期工程剩余总处理能力 0.13958%-0.174475%，因此，本项目废水排入不会对福州连坂污水处理厂造成冲击。

由以上分析可知，本项目运营期外排废水经处理达标后接入市政污水管网排放福州连坂污水处理厂处理是合理可行的，项目废水不直接排入地表水体，不会对区域地表水环境产生明显影响。

(5) 废水影响定性分析

根据分析，本项目运营过程中废水排放量较小，外排废水中不含重金属，水质成分简单，可依托福州连坂污水处理厂处理本项目废水，同时本项目废水不会对其造成冲击负荷，最终达标排入闽江北港，对闽江的水质影响很小，不会对区域水环境质量造成明显影响。

(6) 废水产排污节点、污染物及污染治理设施

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染防治设施					排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
		污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息							

综合污水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油	TW001	化粪池	实验室废水：酸碱中和	是	/	福州连坂污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期	DW001	废水排放口	是	一般排放口
(7) 废水排放口基本情况													
<b>表 4-5 废水间接排放口基本情况表</b>													
排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放方式	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)					
DW001	119度22分53.773秒	26度0分50.660秒	20888	福州连坂污水处理厂	间接排放	福州连坂污水处理厂	COD <sub>cr</sub>	50					
							BOD <sub>5</sub>	10					
							SS	10					
							NH <sub>3</sub> -N	5					
							TP	0.5					
动植物油	1												
(8) 废水监测计划													
<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中废水污染源自行监测要求，具体详见下表：</p>													

表 4-6 废水监测要求表

监测点位	监测因子	监测频次
DW001	流量、pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、 动植物油	竣工验收 1 次，运营期 1 次/年

## 2.大气环境影响分析及防治措施

(1) 大气环境影响分析：

### ①食堂油烟

本项目食堂采用电能，属于清洁能源，因此食堂产生的废气主要为油烟废气。

福州教育研究院食堂一天供一餐，用餐人数约为 60 人，根据《中国居民膳食指南》，我国人均每日食用油的摄入量为 30 克，则日消耗食用油为 1.8kg，油烟产生量按使用量的 3%计算，年工作 300 天，食堂日烹饪时间共约 2h/d，则油烟产生量为 0.027kg/h（0.016t/a）。

食堂内设置油烟净化器，油烟经油烟净化器处理后通过专用油烟通道（编号 DA001，高度 30m）引至屋顶排放，引风机的抽风量为 2000m<sup>3</sup>/h，油烟去除率按 85%计，则油烟排放量为 0.004kg/h（0.002t/a）。

表 4-7 项目食堂油烟产排情况一览表

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (kg/d)	油烟挥发 系数	油烟产生 量 (t/a)	处理效率	油烟排放 量 (t/a)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
60	30	1.8	3%	0.016	85%	0.002	1.67

本项目油烟废气经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）要求。经大气扩散后对周边环境的影响较小。为了确保该套油烟净化器能有效去除厨房油烟，使周围大气环境不受影响，环评建议本项目定期清洗除油烟装置，隔油装置每 1 至 3 天清洗一次，静电除烟 2 至 4 个月清洗一次，以确保油烟净化效果不对周边环境产生影响。

### ②实验室废气

本项目的建设是为满足对全市中小学教研、教师培训等工作需要。本项目生物、化学研训室实验主要涉及初高中生物和化学实验，因此，本项目生物研

训室和化学研训室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，实验室废气主要为生物实验和化学反应产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和酸雾等，由于实验培训过程为间歇性的过程，产生的废气难以定量计算，因此本环评不做定量分析。

本项目设置的生物、化学实验室均装有通风橱，产生废气的实验严格按照操作规范在通风橱内进行，并设专门的风道竖井（编号 DA002，高度 30m）将实验废气引至屋顶高空排放，项目废气产生量极小，故对外界影响不大。

### ③汽车尾气

汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目日常进出车辆以小型车（轿车）为主。

本项目汽车尾气主要来自汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）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。汽车尾气中主要污染因子为 HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。

福州教育研究院内轿车怠速及慢速工况主要发生在地上或地下。其中地上轿车怠速及慢速状态下产生的汽车尾气容易扩散，排放至大气中污染物浓度较低。地下轿车怠速及慢速状态下产生的汽车尾气主要发生在地下车库，地下车库设机械排风和补风系统，地下车库的通风次数为 6 次/h，能够加快地下车库内废气的扩散，地下车库产生的汽车尾气经排风系统引至室外排放，排气口距地面一般在 1.8m 以上，高于人群呼吸带，并避开行人道路。轿车怠速及慢速工况时间段较短，且废气扩散后排放至大气中污染物浓度较低，在确保车库内通风换气系统正常运行的情况下，本项目汽车尾气不会对周围环境产生明显不利影响。

### ④备用柴油发电机燃油废气

项目在 1# 一楼设置发电机房，发电机房内配备 1 台 400kw 的柴油发电机组作为本项目备用电源，用以保证本项目应急供电。柴油发电机采用轻质柴油，仅在停电时运行。柴油发电机燃油废气中含有碳氢化合物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等有害污染物。

项目所在区域供电较为正常，一般正常情况下发电机基本不用，所以发电机组废气排放具有不确定性和瞬时性。排放废气中大气污染物浓度较低，产生的燃油废气经内置管道竖井（编号 DA003，高度 30m）至屋顶排放，对周围大气环境的影响很小。

⑤三江口加油站排放的油气对本项目的影响分析

根据《三江口加油站建设项目环境影响评价报告表》可知，三江口加油站油气(非甲烷总烃)浓度增量与占标率较低，其中在 18 米处的浓度增量最高，浓度为 136.72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.84%，本项目教育研究院主体建筑与三江口加油站西面墙体距离约为 23.4m，经自然扩散后，非甲烷总烃浓度增量下降明显，占标率均较低。

本项目位于三江口加油站下风向位置，根据《三江口加油站项目竣工验收检测》无组织废气检测结果可知（见表 4-7），三江口加油站下风向非甲烷总烃浓度均能满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）值（非甲烷总烃的环境浓度不超过 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此，三江口加油站排放油气（非甲烷总烃）对本项目大气环境总体影响较小。

表 4-8 三江口加油站无组织废气检测结果一览表

采样/测试日期	检测点位	检测项目	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )			
			第一次	第二次	第三次	最大值
2022.09.04	厂界下风向 G2	非甲烷总 烃				
	厂界下风向 G3					
2022.09.05	厂界下风向 G2					
	厂界下风向 G3					

备注：三江口加油站非甲烷总烃排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 无组织排放监控浓度限值。

(2) 防治措施及可行性分析：

①食堂油烟

根据前文分析可知，项目油烟废气经高效油烟净化装置处理后通过专用油烟通道引至屋顶排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（最高允许排放浓度 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目废气可达标排放，对周边大气环境不会造成明显不利影响。

油烟净化器处理油烟技术可行性分析：可使油烟由风机吸入油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低。由于易于捕捉粒径较小的粉尘，净化效率高，可达 85~95%，因此，本项目油烟经处理措施可行。

②实验室废气

本项目设置的化学实验室均装有通风橱，产生废气的实验严格按照操作规范在通风橱内进行，并设专门的风道竖井将实验废气引至屋顶高空排放，项目废气产生量极小，故对外界影响不大。

③汽车尾气

项目地下车库设置机械排风系统，每小时排风 6 次，汽车排放的废气由地面排风口排出，排气口距地面一般在 1.8m 以上，高于人群呼吸带，并避开行人道路，远离人群密集区域，尾气经大气扩散稀释，对环境空气影响甚微，措施可行。

④备用柴油发电机燃油废气

柴油发电机采用轻质柴油，仅在停电时运行发，排放废气中大气污染物浓度较低，产生的燃油废气经内置管道竖井至屋顶排放，对周围大气环境的影响很小。

表 4-9 项目大气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
食堂油	油烟	0.016	0.027	11.13	油烟经油烟净化器处	0.002	0.004	1.67

烟					理后通过专用油烟通道（编号DA001，高度30m）引至屋顶排放			
实验室废气	有机废气（以非甲烷总烃计）和酸雾	少量	/	/	生物、化学实验室均装有通风橱，并设专门的风道竖井（编号DA002，高度30m）将实验废气引至屋顶高空排放	少量	/	/
汽车尾气	HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	少量	/	/	经排风系统引至室外排放	少量	/	/
备用柴油发电机燃油废气	HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	少量	/	/	经内置管道竖井（编号DA003，高度30m）至屋顶排放	少量	/	/
<b>3.噪声影响分析及防治措施</b> <p>（1）噪声源强及敏感点影响分析</p> <p>本项目噪声基本上分三类：一是水泵、中央空调外机、柴油发电机、排风</p>								

机、食堂油烟净化器等公建配套设施运行时产生的设备噪声；二是车辆进出时产生的交通噪声；三是高峰期人流活动噪声。

表 4-10 项目噪声源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	位置	运行时段	噪声源强	声源控制措施	措施实施后噪声值 (dB(A))
1	水泵	地下室、点声源	昼间	85	减振、墙体隔声	70
2	中央空调外机	屋面、点声源		90		75
3	柴油发电机	地面一层、点声源		90		75
4	排风机	地下室、点声源		85		70
5	食堂油烟净化器	食堂、点声源		85		70
6	交通噪声	/		75	加强车辆管理	75
7	高峰期人流活动噪声	/		60	楼体、墙壁隔断	60

根据项目工程分析，本项目运营期的内部噪声污染源主要是设备机械噪声、进出车辆产生的噪声及高峰期人流活动噪声，噪声源强在 60~90dB (A) 左右。本项目按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 声级的计算

声源在预测点产生的噪声贡献值 (Leqg) 计算公式:

$$Leqg = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中: Leqg—噪声贡献值, dB;

L<sub>Ai</sub>—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t<sub>i</sub>—i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的噪声预测值 (Leq) 计算公式:

$$Leq = 10 \log (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb}) \quad (2)$$

式中：Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

2) 户外声传播基本公式：

户外声传播衰减包括几何发散(A<sub>div</sub>)、大气吸收(A<sub>atm</sub>)、地面效应(A<sub>gr</sub>)、屏障屏蔽(A<sub>bar</sub>)、其他多方面效应(A<sub>misc</sub>)引起的衰减。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点(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。

①在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用式(3)计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (3)$$

②只考虑几何发散衰减时，可用公式(4)计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \log(r/r_0) \quad (4)$$

式中：L<sub>p</sub>r<sub>0</sub>—设备源声压级，dB；

L<sub>p</sub>r—距离 r 预测点声压级，dB。

3) 噪声预测及影响评价

本项目占地面积 19471m<sup>2</sup>，建筑中心至东侧厂界距离为 180m、至西侧厂界距离为 106m、至南侧厂界距离为 44m、至北侧厂界距离为 35m。利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，由于项目实行 8 小时工作制，晚上不进行教学活动，故项目仅针对昼间噪声进行评价。

表 4-11 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点位	噪声贡献值	预测值	执行标准		达标情况
东侧厂界	35.9	/	(GB3096-2008) 4 类昼间标准	70	达标
北侧厂界	40.5	/		70	达标
西侧厂界	50.1	/	(GB3096-2008) 2 类昼间标准	60	达标
南侧厂界	48.1	/		60	达标
榕城·江 上图	35.1	58.22		60	达标
整兴寺	37.8	55.97		60	达标

根据表 4-9 预测结果表明,项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下,项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类和 4 类标准。

项目 50m 范围内噪声敏感点为距东南侧厂界 40m 处居民点(榕城·江上图)以及距西南厂界 28m 处的整兴寺,项目在运营期间内产生的噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。

因此,本项目对 50m 范围内的敏感点影响较小。

### (2) 交通噪声对本项目的影响分析

本项目南侧的南江滨东大道、东侧的樟岚路以及西侧的福平铁路在运营时会产生交通噪声。

由表 3-5 可知,在南江滨东大道、樟岚路和福平铁路运营期间,本项目南侧厂界(昼间厂界声压级为 59.9dB(A),夜间厂界声压级为 51.3dB(A))、东侧厂界(昼间厂界声压级为 57.6dB(A),夜间厂界声压级为 48.4dB(A))以及西侧厂界(昼间场界声压级为 55.0dB(A),夜间厂界声压级为 44.3dB(A))均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,因此,项目周边交通噪声对本项目影响较小。

### (3) 防治措施

#### ① 设备机械噪声

设备噪声源主要为水泵、中央空调外机、柴油发电机、排风机、食堂油烟净化器等设备运行时产生的机械噪声。项目空调风机等运转设备拟采用低噪声低转速产品,噪声一般在 70dB(A)左右,建设单位应对设备房进行隔声和减振处理;运转设备均需设置减振垫或减振吊架,以减少振动;运转设备均设置在专门的设备房内,以利用墙体本身的结构进行隔声,则设备噪声对周边声环境影响较小。

#### ② 车辆噪声

停车场的汽车噪声主要为汽车行驶和鸣笛时产生,一般为小型车,由于福州教育研究院内行车速度较低,不鸣笛时噪声很小,鸣笛时噪声值较大,项目

通过加强进出车辆管理，禁止在福州教育研究院内行驶时鸣笛，则汽车噪声可得到有效的控制。同时应加强研究院周边绿化建设，建设围墙等隔声设施，降低交通噪声对研究院周边的影响。

### ③高峰期人流活动噪声

高峰期人流活动噪声主要是人群交谈声等，声级一般不超过 60dB(A)，通过楼板、墙壁的隔断基本上可消除其影响。

本项目运营期产生的噪声经过上述防治措施处理后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准要求，周边敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，因此，处理措施可行。

## 4.固体废物影响分析及防治措施

### （1）固废源强分析

#### 1) 生活垃圾

本项目建成后福州教育研究院固定职工人数为 130 人，培训安排等人员人数为 10 万人次/年（约 333 人次/天），生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量约 231.5kg/d（69.45t/a）。生活垃圾主要为果皮、废纸、废塑料袋等。

#### 2) 餐厨垃圾

食堂固废主要为餐前、餐后垃圾及废弃油脂。人均餐厨垃圾产生量为 0.33kg/人·d，每日就餐人数为 60 人，餐厨垃圾产生量为 19.8kg（5.94t/a）。

#### 3) 实验室危险废物

##### ①过期试剂和废试剂瓶

本项目化学实验室每年会产生一定量的过期试剂和废试剂瓶，根据建设单位提供资料，过期试剂和废试剂瓶产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-047-49”。

##### ②沾染废物

本项目实验过程会产生沾染废物，例如废手套、废滴管、由生物实验废弃

的盖玻片和载玻片以及化学实验损坏的玻璃仪器而产生的废玻璃等，根据建设单位提供资料，沾染废物产生量约为 0.005t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”。

表 4-12 项目固废产生及处置情况一览表

固废名称	属性	产生过程	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	最大储存量 (t)	处理方式
生活垃圾	一般固废	职工及流动人员生活	固体	SW64	900-099-S64	69.45	/	环卫部门统一清运
餐厨垃圾		食堂供餐	固体	SW61	900-002-S61	5.94	/	具有相应资质单位处理
过期试剂和废试剂瓶	危险废物	生物、化学实验	固体	HW49	900-047-49	0.01	0.01	收集后暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位回收后处置。
沾染废物			固体	HW49	900-041-49	0.005	0.005	

表 4-13 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	有害成分	产生量 (t/a)	危险特性	污染防治措施
过期试剂和废试剂瓶	HW49	900-047-49	固体	有机物、酸、碱	0.01	T/C/I/R	收集后暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位回收后处置。
沾染废物	HW49	900-041-49	固体	有机物、酸、碱	0.005	T/C/I/R	

表 4-14 建设项目危险废物暂存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	过期试剂和废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.01	生物、化学研训室	5m <sup>2</sup> （生物、化学研训室各	分类收集、密封暂存	2t	12 个月
	沾染废物	HW49	900-041-49	0.005					

						1处，共10m <sup>2</sup> )			
<p>(2) 固废管理要求</p> <p>1) 生活垃圾和餐厨垃圾管理措施</p> <p>本项目生活垃圾和餐厨垃圾分类收集避雨堆放，尽量避免垃圾散发的臭味逸散和渗滤液的溢淌，把垃圾对环境的不良影响降至最低。生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运，厨余垃圾集中收集后交由具有相应资质的单位处理，对环境的影响不大。</p> <p>本项目生活垃圾和餐厨垃圾按以下要求进行综合利用和处置：</p> <p>①生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；</p> <p>②不能使用破损袋盛装生活垃圾，对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；</p> <p>③不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；</p> <p>④餐厨垃圾产生单位应当分类投放，严禁将餐厨垃圾与非餐厨垃圾混合投放。</p> <p>2) 危险废物管理措施</p> <p>本项目在生物、化学研训室内各设置一处危废暂存间用于危险废物暂存，两个危废间建筑面积分别为 5m<sup>2</sup>，为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关法律法规，对危险废物暂存场所作出以下安全措施：</p> <p>①危废储存库地面基础采取防渗，防渗性能不应低于 1.0m 厚渗透系数为 10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的防渗性能；</p> <p>②设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容；</p> <p>③危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，液态危废需要将盛装容器放置防渗漏托盘内并在容器表面粘贴危险废</p>									

物标志，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标志，并按要求填写；

④危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品；

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

⑥危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报；

⑦液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中；

⑧必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

⑨设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑩实验室中的玻璃垃圾应该尽可能与其他垃圾分开回收。破碎的玻璃应该用厚纸板或者其他硬纸板等包好，放入专门的玻璃垃圾桶内；使用专门的玻璃垃圾桶，不要将破碎玻璃放在其他垃圾桶。

本项目危废间满足危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规中的要求设置。

### （3）危险废物环境影响分析

#### ①贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废暂存间）设置于生物、化学研训室内，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

#### ②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所均为化学探究实验室内，危废间地面及运输通道需采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在实验室内，不会对周边环境目标及地下水环境产生不利影响。

### ③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位进行处置，且危险废物产生量较小，不会产生显著的环境影响。

## 5.地下水、土壤环境影响分析

本项目化学实验过程使用的液体试剂采用密闭瓶装存放于生物和化学研训室试剂柜中，实验室地面均进行硬化处理，危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间内地面采取防渗和防腐措施，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。

## 6.生态环境影响分析

项目拟建地址位于福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧，用地性质为科研用地（A35），项目场地无生态环境保护目标，无需采取生态环境保护措施。

## 7.环境风险影响分析

### （1）环境风险识别

本项目潜在风险源来自于生物化学研训室、药品室、废水处理池及危废暂存间等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定进行判定，本项目涉及的风险物质统计如下：

表 4-15 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q (t)	临界量 Q (t)	qn/Qn
生物研训室					
1	盐酸	7647-01-0	0.00059	7.5	0.000079
2	酒精	64-17-5	0.00473	500	0.00000946
3	乙酸（醋酸）	64-19-7	0.000525	10	0.0000525
化学研训室					

1	酒精	64-17-5	0.045136	500	0.00009027
2	硫粉	63705-05-5	0.001	10	0.0001
3	硫酸	7664-93-9	0.01012	10	0.001012
4	硫酸铵	7783-20-2	0.001	10	0.0001
5	氯酸钾	3811-04-9	0.0006	100	0.000006
6	硝酸	7697-37-2	0.00213	7.5	0.000284
7	硝酸铵	6484-52-2	0.00025	50	0.000005
8	盐酸	7647-01-0	0.00767	7.5	0.001023
9	乙酸	64-19-7	0.001155	10	0.0001155
10	乙酸乙酯	141-78-6	0.000415	10	0.0000415
<b>柴油发电机</b>					
1	柴油	/	0.008	2500	0.000032
$\Sigma qn/Qn$					0.00295023
3) 风险潜势初判					
<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中关于物质临界量计算 P 值。</p> <p>当存在多种危险物质时，按下列式子计算物质总量与其临界量比值 Q：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>n</sub>—每种风险物质的最大存在总量，t；</p> <p>Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>n</sub>—各事故环境风险物质相对应的临界量，t。</p> <p>当 Q&lt;1 时，该项目环境风险潜势为I；</p> <p>当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100；</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为酒精、柴油、盐酸、硫酸等，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）。</p> <p>根据表 4-11 可知，本项目 Q=0.00295023 确定项目危险物质 Q 值划分为 Q&lt;1，故本项目环境风险潜势为I，该工作评价等级为简单分析。</p>					

表 4-16 评价工作等级划分

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

注：a 是相对于详细评价工作内容而言，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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

#### 4) 环境风险分析

本项目存在的环境风险主要是实验试剂的泄漏可能引起的腐蚀、中毒和火灾。在储存和使用过程中，由于操作不当等因素，可能会导致实验试剂的泄漏。

##### ① 化学品储存

由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用胶布进行擦洗，不会引起大气环境污染。

当发生火灾或爆炸时，会对整栋楼产生大的影响。但由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，发生火灾爆炸的风险极小。

对于有毒物质、腐蚀性物质和强氧化剂，只要进行快速收集处理，操作人员也注意事先做好防护工作，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小，仅对事故区域周围近距离范围内环境空气有一定影响。

本项目实验过程中所涉及各类试剂均存放于室内，正常操作情况下，废液均收集于专用容器内，不会对地表水环境造成影响。若发生泄漏，由于使用量少，并且实验室采用耐腐蚀地面；如及时采取有效措施进行清理，不随意冲洗地面，泄漏物质不会对周边水体和土壤造成影响。

##### ② 废水超标排放

实验室酸碱中和池不能正常运行，导致高浓度酸性、碱性废水非正常排放。

#### 5) 环境风险防范措施及应急要求

①实验室酸碱中和池不能正常运行，应立即停止使用。保障污水能过得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；

②该项目应当建立危险废物暂时储存设施、设备，不得露天存放实验室废物；③对于实验室固体废物，禁止将其在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放；

④禁止将实验室废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃实验室废物；

⑤拟建项目危险废物存放于实验室储存室内，运输由有危险废物处置资质单位的专用车承担，并且全密闭运输，防止泄漏事件的发生。

⑥泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防试剂泄漏的主要措施为：

a. 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

b. 各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。

c. 配备大容量的槽筒或置换桶，液体化学品发生泄漏时可以安全转移。

d. 设专人管理化学品，加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

e. 实验室制订安全和风险防范规程，禁止牌，警示牌，实验室地面做好防渗处理等。

f. 实验室所需试剂种类较多（暂存量相对较小），分类存放，保持一定的通风条件，并配备相应消防设施（如灭火器等）。

g. 对于危险性化学试剂，主要加强管理，严格按照国家的相关规定进行储存和领取。危险性化学试剂的包装上均带有危险性标志、编号。

配备必要的防范设施，尽早制定环境风险应急预案，认真落实，拟建项目营运期间不会造成重大安全隐患，环境风险在可接受范围内。

#### 6) 风险应急预案

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

a. 设立报警、通讯系统以及事故处理领导体系：明确职责，并落实有关人员。

b. 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

c.制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划。

d.对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由事故处置人员或有关部门工作人员承担。

一般情况下，本项目发生上述风险事故概率较小，为进一步减少风险产生的概率，避免风险情况的出现，实验室应加强风险管理，增强风险防范意识，制定应急预案及预防员工中毒相关预案，减轻风险情况造成的危害程度。

本项目的用品用量单位大多数是以克级及毫升实验为主，试剂使用量小，本身不需大量储存，风险发生概率低，项目所涉及的危险化学品未构成重大危险源。

#### 7) 环境风险分析结论

**表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	福州教育研究院新址建设工程
<b>建设地点</b>	福建省福州市仓山区三江口片区，福平铁路东侧、南江滨东大道南侧
<b>地理坐标</b>	119 度 22 分 51.301 秒，26 度 0 分 53.767 秒
<b>主要危险物质及分布</b>	生物研训室、化学研训室
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	本项目实验室化学试剂等风险物质泄露至室外
<b>风险防范措施要求</b>	按照上述风险防范措施执行

项目相关信息及评价说明：本项目涉及的风险物质为化学试剂等，风险评价等级为“简单评价”。

本项目潜在环境事故为危险化学品泄漏等。本项目应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本项目应编制突发环境事件应急预案，并交主管部门备案。

本评价认为，只要采取适当的防范措施预防事故发生，在事故发生后依照应急预案及时处理，本项目造成的风险是可控制的。因此，本项目应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

## 8.电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁

	<p>辐射类项目，项目不涉及电磁辐射，故无需开展电磁辐射影响评价。</p>
--	---------------------------------------

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/食堂 油烟	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道(编号DA001,30m)引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“中型”标准
	DA002/实验室 废气	酸雾、挥发性有机物	设置通风橱,废气经通风橱收集后引至楼顶高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准
	DA003/备用 柴油发电机燃 油废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	由专用烟道引至楼顶高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准
地表水环境	TW001/化粪池	COD <sub>cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP、 动植物油	实验室废水经中和处理后与生活污水一并经化粪池处理,食堂污水经隔油处理后与生活污水一并经化粪池处理,化粪池废水最后排入项目周边市政污水管网,最终引至福州连坂污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级标准)
声环境	设备机械噪声	L <sub>Aeq</sub>	采用低噪声低转速产品,对设备房进行隔声和减振处理;运转设备均需设置减振垫或减振吊架,以减少振动;运转设备均设置在专门的设备房内,以利用墙体本身的结构进行隔声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,其中靠近南江滨东大道的北侧厂界、靠近樟岚路的东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准

	进出车辆产生的噪声		加强进出车辆管理，禁止在研究院内行驶时鸣笛，加强福州教育研究院周边绿化建设，建设围墙等隔声设施	
	高峰期人流活动噪声		楼板、墙壁隔断	
电磁辐射	/			
固体废物	<p>本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、实验室危险废物（过期试剂、废试剂瓶、沾染废物）。一般工业固体废物临时暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年修订）中的相关规定。危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目化学实验过程使用的液体试剂采用密闭瓶装存放于生物和化学教研室试剂柜中，实验室地面均进行硬化处理，危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间内地面采取防渗和防腐措施，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。</p>			
生态保护措施	加强厂区绿化管理和维护			
环境风险防范措施	<p>①实验室酸碱中和池不能正常运行，应立即停止使用。保障污水能过得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；</p> <p>②该项目应当建立危险废物暂时储存设施、设备，不得露天存放实验室废物；</p> <p>③对于实验室固体废物，禁止将其在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放；</p> <p>④禁止将实验室废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃实验室废物；</p> <p>⑤拟建项目危险废物存放于实验室储存室内，运输由有危险废物处置资质单位的专用车承担，并且全密闭运输，防止泄漏事件的发生。</p> <p>⑥预防试剂泄漏，加强泄漏的环境风险管理。</p>			
其他环境管理要求	<p><b>1、排污许可管理要求</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目属于未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位。</p>			

根据《排污许可管理办法（试行）》，暂不需申请排污许可证。

### 2、排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物的种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况。

### 3、标示牌的设置

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》（GB15562.1-1995）要求设立明显标志，具体标识见表 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。

环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	固体废物	危险废物	废水排放口
提示图形符号			 固废堆放处		
功能	表示噪声向外部环境排放	表示废气向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场警告	表示污水向水体排放

## 六、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合地方总体规划要求，选址合理。本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施、保证环保措施正常稳定运行的前提下，项目区域环境质量基本可达功能区要求，从环境影响角度，本项目建设是可行的。

2024年11月08日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	食堂油烟	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
废水	污水量	/	/	/	20888t/a	/	20888t/a	+20888t/a
	COD	/	/	/	7.11t/a	/	7.11t/a	+7.11t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.83t/a	/	0.83t/a	+0.83t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	69.45t/a	/	69.45t/a	+69.45t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	5.94t/a	/	5.94t/a	+5.94t/a
危险废物	过期试剂 和废试剂瓶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	沾染废物	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图 1 项目地理位置图

## 仓山区地图

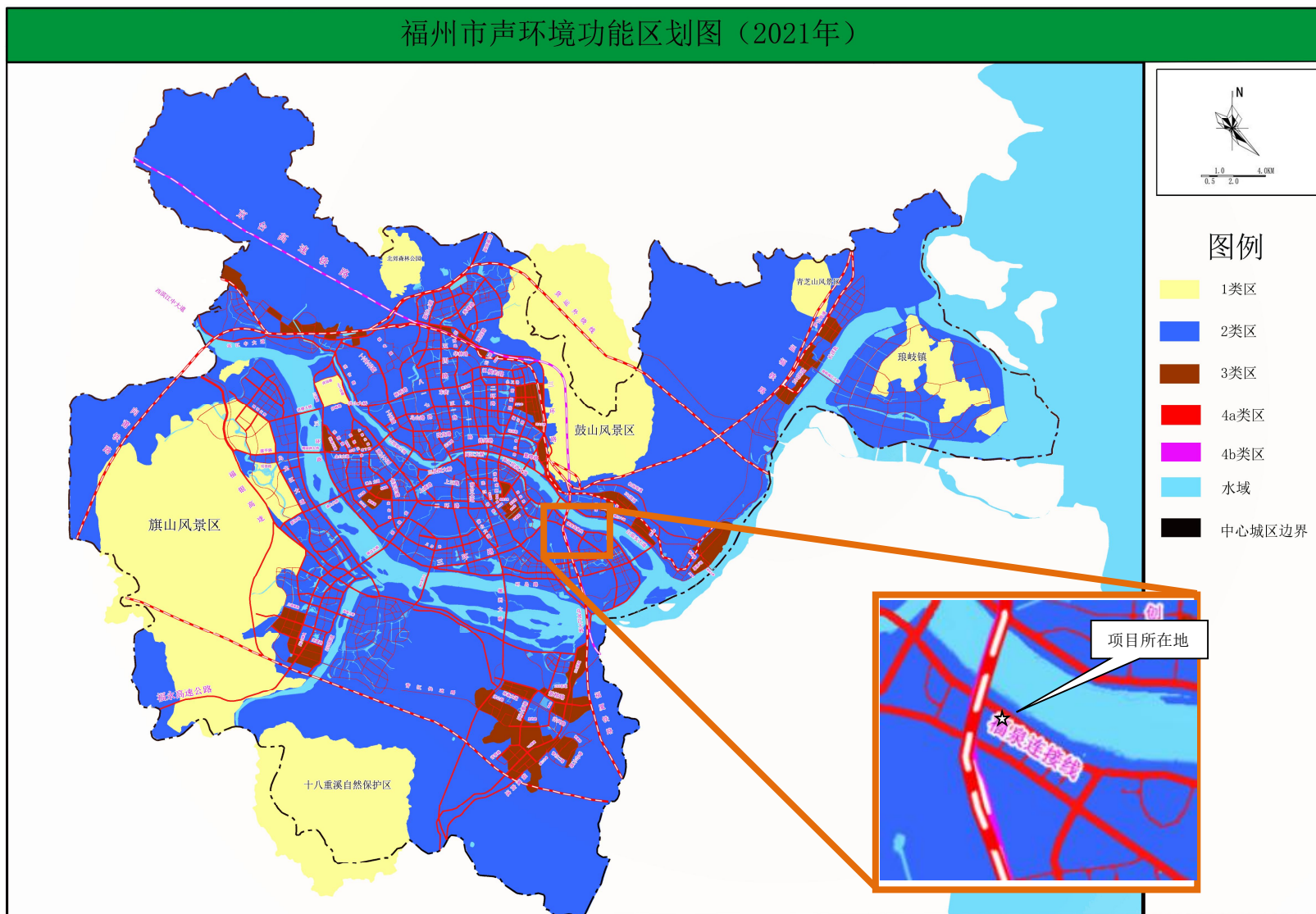
基本要素版



审图号：闽S〔2023〕197号

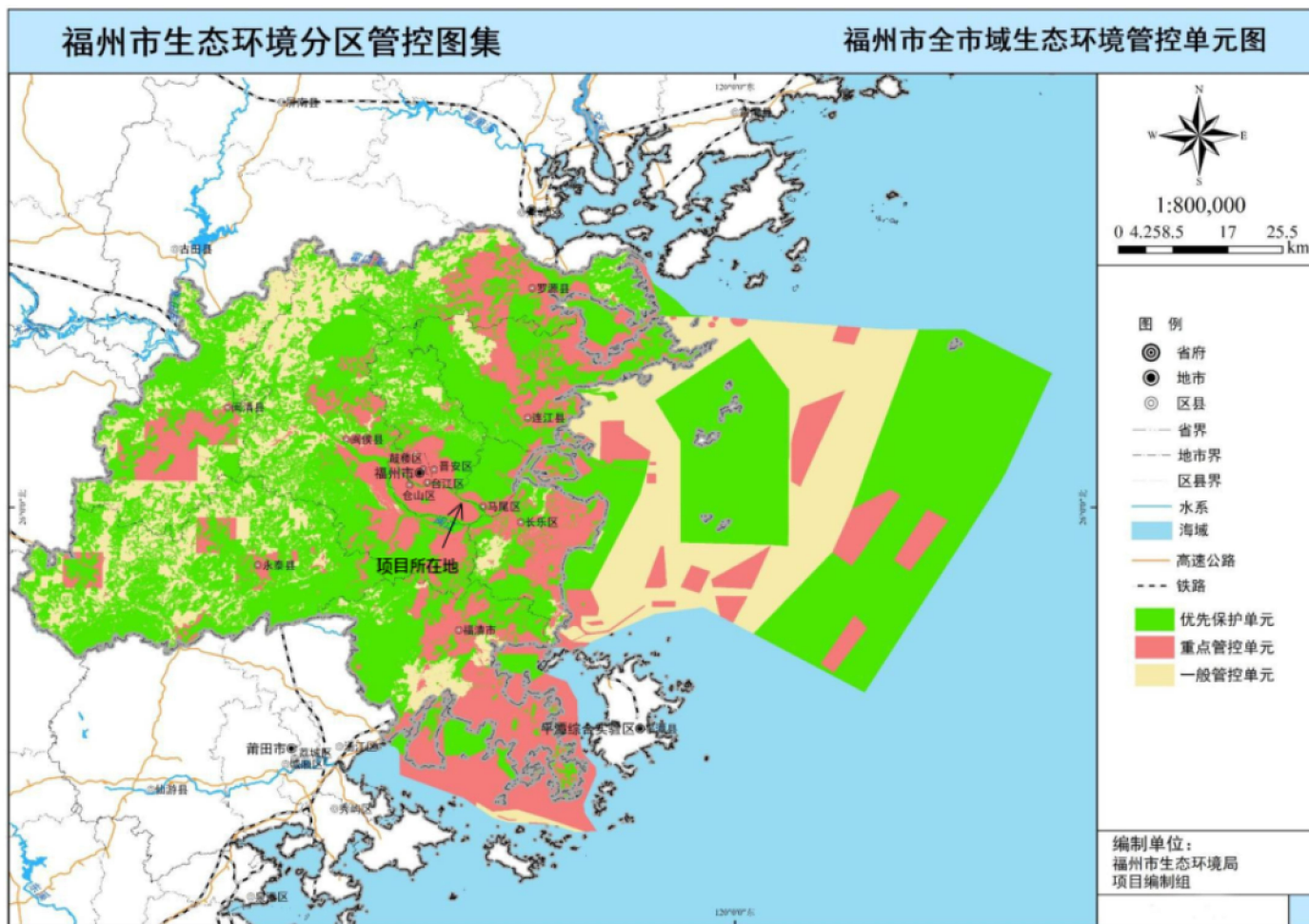
福建省测绘院 编制 福建省自然资源厅 监制

附图 2 福州市声环境功能区划图（2021 年）



附图 3 福州市生态环境管控单元图

### 福州市生态环境管控单元图



附图 4 项目周边环境敏感目标分布图



# 附件 11：公示与涉密说明

## 福州教育研究院新址建设工程 环评信息公开情况说明报告

福州市仓山生态环境局：

据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，我单位委托福建九邦环境检测科研有限公司对“福州教育研究院新址建设工程”编制的环境影响报告表已编制完成，现已将环评报告表在“全国建设项目环境信息公示平台” (<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=41031T7Lt9>) 进行全文公开。



**关于环评文件公开文本删除的未涉及国家秘密、商业秘密等  
内容的删除依据和理由说明**

福州市仓山生态环境局:

我单位福州教育研究院新址建设工程已完成建设项目环境影响报告表编制，现报送贵局审批。我单位已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据见附件）。报送贵局的建设项目环境影响报告表我单位已审核，我单位同意对福州教育研究院新址建设工程的建设项目环境影响报告表全文进行公示，特此声明。

附件：关于《福州教育研究院新址建设工程建设项目环境影响报告表》公开删除内容、删除依据的说明

建设单位（盖章）：福州教育研究院



2024年11月

附件：

关于《福州教育研究院新址建设工程建设项目环境影响  
报告表》公开删除内容、删除依据的说明

我单位《福州教育研究院新址建设工程》部分内容因涉及国家秘密、商业秘密以及个人隐私，故我单位删除了建设项目环境影响报告中相应的内容。具体删除内容和删除依据如下：

- 1、删除我单位联系方式，删除依据：涉及个人隐私；
- 2、删除项目编制单位统一社会信用代码及编制主持人证书编号、信用编号等，删除依据：涉及商业秘密及个人隐私；
- 3、删除环境质量现状监测数据及监测报告等，上述内容涉及商业秘密予以删除，删除依据：涉及商业秘密；
- 4、删除项目附图 5-8，删除依据：涉及商业秘密；
- 5、删除项目附件，删除依据：涉及商业秘密和个人隐私。

