

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福州市延安中学教育集团国福校区建设项目  
建设单位（盖章）：福建省福州延安中学  
编制日期：二〇二三年九月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1694508555000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5ug317		
建设项目名称	福州市延安中学教育集团国福校区建设项目		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建省福州延安中学		
统一社会信用代码	12250102488099330X		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建九邦环境检测科研有限公司		
统一社会信用代码	91350100666894565G		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字





本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



姓名: \_\_\_\_\_  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: \_\_\_\_\_  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: \_\_\_\_\_  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Typ \_\_\_\_\_  
批准日期: \_\_\_\_\_  
Approval Dat \_\_\_\_\_

签发单位盖章  
Issued by



签发日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
Issued on \_\_\_\_\_

### 个人历年缴费明细表（养老）

序号	个人管理码	管理码	单位	缴费所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
2							
3							正常应缴
4				02			正常应缴
							正常应缴
6							正常应缴
					合计:	6	

打印日期: 2023-09-12

社保机构: 福州市社会劳动保险中心

防伪码 03 1009222 5

防伪说明: 此件真伪, 可通过扫描右侧二维码进行校验(打印或下载后有效)



仅限福建省福州延安中学教育集团福州延安中学

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	福州市延安中学教育集团国福校区建设项目		
项目代码	2205-350102-04-01-457659		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧		
地理坐标	经度 119°17'33.101"、纬度 26°6'43.452"。		
国民经济行业类别	P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）：新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福州市鼓楼区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鼓发改基[2022]29 号
总投资（万元）	43113.6	环保投资（万元）	540
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m <sup>2</sup> ）	26505
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过临界量，详见环境风险影响分析	无需开展																																			
	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	规划名称： （1）《福州市国土空间总体规划》（2021-2035）； （2）《福州市中心城区中小学专项规划》（2018-2035）。																																						
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>本项目位于福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧，用地性质属于“A33 中小学用地（教育用地）”，符合福州市国土空间总体规划。根据《福州市中心城区中小学用地布局专项规划》（2018-2035）规定，福州市中心城区小学、初中、普通高中的新建项目，改建、扩建项目用地规模应符合下表要求：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 福州市小学、初中、普通高中规划生均用地指标表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>老城区生均用地(m<sup>2</sup>/人)</th> <th>新建城区生均用地(m<sup>2</sup>/人)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">小学</td> <td>≤6 班</td> <td>9-25.8</td> <td>15-25.8</td> <td rowspan="5">小学用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 15m<sup>2</sup>/座，老城区不得低于 9m<sup>2</sup>/座。已编制专项规划的区(县)、高新区，可按照经批准的专项规划执行。</td> </tr> <tr> <td>12 班</td> <td>9-24.2</td> <td>15-24.2</td> </tr> <tr> <td>18 班</td> <td>9-21.4</td> <td>15-21.4</td> </tr> <tr> <td>24 班</td> <td>9-20.6</td> <td>15-20.6</td> </tr> <tr> <td>≥30 班</td> <td>9-18.8</td> <td>15-18.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">初中</td> <td>12 班</td> <td>11.25-25.9</td> <td>18-25.9</td> <td rowspan="4">初中用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 18m<sup>2</sup>。</td> </tr> <tr> <td>18 班</td> <td>11.25-23.3</td> <td>18-23.3</td> </tr> <tr> <td>24 班</td> <td>11.25-21.9</td> <td>18-21.9</td> </tr> <tr> <td>≥30 班</td> <td>11.25-21.0</td> <td>18-20</td> </tr> </tbody> </table>				项目	老城区生均用地(m <sup>2</sup> /人)	新建城区生均用地(m <sup>2</sup> /人)	备注	小学	≤6 班	9-25.8	15-25.8	小学用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 15m <sup>2</sup> /座，老城区不得低于 9m <sup>2</sup> /座。已编制专项规划的区(县)、高新区，可按照经批准的专项规划执行。	12 班	9-24.2	15-24.2	18 班	9-21.4	15-21.4	24 班	9-20.6	15-20.6	≥30 班	9-18.8	15-18.8	初中	12 班	11.25-25.9	18-25.9	初中用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 18m <sup>2</sup> 。	18 班	11.25-23.3	18-23.3	24 班	11.25-21.9	18-21.9	≥30 班	11.25-21.0	18-20
项目	老城区生均用地(m <sup>2</sup> /人)	新建城区生均用地(m <sup>2</sup> /人)	备注																																				
小学	≤6 班	9-25.8	15-25.8	小学用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 15m <sup>2</sup> /座，老城区不得低于 9m <sup>2</sup> /座。已编制专项规划的区(县)、高新区，可按照经批准的专项规划执行。																																			
	12 班	9-24.2	15-24.2																																				
	18 班	9-21.4	15-21.4																																				
	24 班	9-20.6	15-20.6																																				
	≥30 班	9-18.8	15-18.8																																				
初中	12 班	11.25-25.9	18-25.9	初中用地宜采用高限指标，采用底限指标时，新建城区不得低于 18m <sup>2</sup> 。																																			
	18 班	11.25-23.3	18-23.3																																				
	24 班	11.25-21.9	18-21.9																																				
	≥30 班	11.25-21.0	18-20																																				

	<p>注：生均用地标准适用于中心城区小学、初中、普通高中的新建项目，改建、扩建项目可参照执行。九年一贯制、十二年一贯制学校的用地面积根据小学、中学学生数分别计算。</p> <p>福州市延安中学教育集团国福校区预计设置有班级数 45 个教学班，学生数 2250 人。项目总用地面积 26505m<sup>2</sup>。生均校园用地面积为 11.78m<sup>2</sup>/人，满足有关规划要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策合理性分析</b></p> <p>本项目为学校建设项目，属于第三产业建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于“限制类”、“淘汰类”、“鼓励类”，属于允许类项目，符合国家产业政策。</p> <p>福州市鼓楼发展和改革局于 2022 年 5 月 31 日通过了“关于福州市延安中学教育集团国福校区项目可行性研究报告的批复”（鼓发改基[2022]29 号，详见附件 4）。因此，本项目建设符合当前国家及地方相关产业政策。</p> <p><b>2、选址可行性分析</b></p> <p>项目场址原为嘉达纺织旧改地块（国棉厂地块），现为净地。项目所在区域周边以住宅为主，现状无工业项目，且周边用地规划用途以商住为主。本项目已于 2023 年 7 月 14 日取得建设用地规划许可证，项目用地类型为“A33 中小学用地（教育用地）”。项目场址交通条件便利，经相应环保措施处理后，大气、噪声、水环境等都能达到相应规定和标准要求。故本项目的选址合理。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178 号），项目与福州市“三线一单”管控要求符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，本项目位于鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧，项目周边无国家公园、</p>

自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护或法律法规禁止开发的区域。因此，本项目建设符合生态红线控制的要求。

## (2) 环境质量底线

### ①水环境质量底线

项目所在区域属于《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》中划定的水环境一般管控区。水环境质量底线目标为：到 2025 年，国省控断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例总体达到 90.0%，福清海口桥断面水质稳定达到Ⅳ类；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2030 年，国省控断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例总体达到 90.0%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省考断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例总体达到 95.0%；生态系统实现良性循环。

本项目废水经预处理达标后排入市政污水管网送往福州市洋里污水处理厂集中处理，几乎不会改变区域水环境质量现状，因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。

### ②大气环境质量底线

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》，本项目所在区域的环境质量底线为：到 2025 年，地级以上城市空气质量 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不高于 23μg/m<sup>3</sup>。到 2035 年，县级以上地区空气质量 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不高于 18μg/m<sup>3</sup>。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

## (3) 资源利用上线

本项目建设运营过程中所利用的资源主要为水和电，均为清洁能源。项目建成运行后采取内部管理、设备选择、原辅材料选用管理和污染治

理等多方面合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目运营期间的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目符合《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）全省生态环境总体准入要求，根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号），对照福州市环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，对照福州市生态环境总体准入要求以及鼓楼区生态环境准入清单，本项目不属于管控要求内的禁止建设项目，符合鼓楼区生态环境准入清单要求。因此，本项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

综上所述，项目符合“三线一单”控制要求。

本项目与福州市的“三线一单”成果的对照分析详见表1-3-1及1-3-2。

**表 1-3-1 福州市生态环境总体准入要求**

适用范围	准入要求		项目情况	符合性
福州市	空间布局约束	1. 福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。	不涉及	符合
		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。	不涉及	符合
		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，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。	不涉及	符合

**表 1-3-2 鼓楼区生态环境准入清单**

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		项目情况	符合性
ZH35010220003	鼓楼区重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关	不涉及	符合

					闭。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。		
	ZH350102 20004	鼓楼区重点管控单元 2		污染物排放管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。	不涉及	符合
	ZH350102 20005	鼓楼区重点管控单元 3		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。	不涉及	符合

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>福建省福州延安中学创办于 1927 年，已有 95 年的历史，学校位于福州市鼓楼区学院前巷 2 号。学校前身是我国教育家、翻译家、曾获美国哥伦比亚大学博士学位的钟道赞先生在鼓楼三民里创办的省立福州职业学校，此后，学校曾易名为省立福州家事学校（1936）、省立女中（1947）、市一女中（1952）至 1969 年 5 月方定名为福州延安中学。</p> <p>福建省福州延安中学拟投资 43113.6 万元在福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧建设“福州市延安中学教育集团国福校区建设项目”，项目总用地面积 26505 平方米，总建筑面积为 49757.5 平方米，规划建设 45 个班，增加 2250 个学位。</p> <p>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。本项目总建筑面积 49757.5 平方米，且设计有化学、生物实验室。因此，福建省福州延安中学委托我单位对《福州市延安中学教育集团国福校区建设项目》进行环境影响评价。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员进行现场踏勘，对项目所在区域的环境质量状况、项目地周边概况等进行了调查，在此基础上完成了本项目的环境影响报告表。</p> <p><b>2、建设内容</b></p> <p><b>2.1 建设内容及项目组成</b></p> <p>项目名称：福州市延安中学教育集团国福校区建设项目；</p> <p>建设单位：福建省福州延安中学；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧，项目地理位置详见附图 1；</p>
----------	---

建设内容及规模：根据福州市鼓楼发展和改革局的批复（鼓发改基[2022]29号），项目代码：2205-350102-04-01-457659，本项目建设内容包含 45 个班，项目总用地面积约 26505 平方米，主要建设教学用房、教学辅助用房、报告厅、游泳馆、体育馆、食堂、学生宿舍、地下室停车库及相关设备用房等。

项目总投资：43113.6 万元；

项目的建设内容具体见下表：

**表 2-1 建设项目工程内容及规模一览表**

工程类别	工程名称	建设内容	建设规模
主体工程	1#党建楼	1 栋，地上 5 层。	建筑面积 2501.82m <sup>2</sup> 。
	2a#实验楼	实验楼 1 栋，地上 4 层。	建筑面积 6815.42m <sup>2</sup> 。
	2b#教学楼	教学楼 3 栋，地上 6 层。	建筑面积为 11156.44m <sup>2</sup> 。 拟规划为 45 个教学班（50 人/班）。
	2c#办公楼	1 栋，地上 4 层。	建筑面积为 2941.53m <sup>2</sup> 。
	3#艺术楼	1 栋，地上 5 层。	建筑面积 3187.03m <sup>2</sup> 。
	4#宿舍楼	1 栋，地上 6 层。	建筑面积 6262.41m <sup>2</sup> 。
辅助工程	室外操场	运动场 1 个	/
	地下室	地下为一层，层高 3.9 米，平战结合,平时为汽车库和部分设备用房，战时为二等人员掩蔽场所。	地下室建筑面 16178.91m <sup>2</sup> 。
公用工程	供水	本项目用水依托市政给水管网	
	排水	采取雨、污分流的排水体制。	
	供电	依托市政电网。	
	供气	项目地块区域周边市政燃气管道设施完善，可满足日常用气要求，项目燃气由市政燃气管道引入气源。项目用气量约 4.8 万 m <sup>3</sup> /a。	
	通风	地下车库、非机动车库设置机械通风换气次数为 4 次/h，水泵房设置机械通风换气次数为 5 次/h。	
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池（3 个 12m <sup>3</sup> ，2 个 75m <sup>3</sup> ）预处理后排入市政污水管网。
		实验废水	实验室清洗废水(实验分析废水、实验器皿/设备清洗废水)收集后排入调节池（1 个 1m <sup>3</sup> ）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。
		食堂含油废水	食堂含油废水经隔油池（3 个 4m <sup>3</sup> ）预处理后，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。
	废气	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至食堂所在楼顶高空排放。
		实验室废气	设置通风橱，废气经通风橱收集引至屋顶处理（活性炭吸附）后外排。

		地下车库汽车尾气	设置强制通风系统，废气引至地上 2.5m 以上通过百叶窗排放。
		柴油发电机废气	发电机房位于地下室，设有 1 台柴油发电机，废气引至预设排气管道屋顶高空排放。
	固废	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理。
		餐厨垃圾	集中收集后，委托相关专业公司至少每天清运一次。
		废包装袋、废纸	教学过程中产生的一般固废，主要为废包装袋、废纸等，集中收集后定期外售给物资回收单位
		废玻璃	生物实验过程破损的载玻片等，集中收集后定期外售给物资回收单位。
		废活性炭	废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
		实验室废物	实验废物包括少量的实验废液、实验残渣及废包装瓶等，属于危险废物，分类收集后暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
	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。	
	绿化	7951.5m <sup>2</sup> 绿化面积	

表 2-2 建设项目主要技术指标一览表

序号	项目		数量	备注	
1	办学规模		45 班中学	2250 人	
2	总用地面积		26505m <sup>2</sup>	约 39.7 亩	
3	总建筑面积		49757.5m <sup>2</sup>	/	
	其中	计容面积	39757.50m <sup>2</sup>	/	
		其中	地上计容建筑面积	33578.59	/
		其中	地下计容建筑面积	6178.91	游泳馆、篮球馆、校史展览馆、公共厕所
	地下不计容建筑面积		10000.0m <sup>2</sup>	人防地下室、地下设备用房、地下室	
4	建筑占地面积		9276.75m <sup>2</sup>	/	
5	建筑密度		35%	/	
6	容积率		1.5	/	
7	绿地面积		7951.50m <sup>2</sup>	/	
8	绿地率		30%	/	
9	机动车停车位		238 个	其中社会公共停车 170 辆设置于地	

			地下室
	其中	地面停车	12个
		地下停车	226个
10	非机动车停车位		900个

## 2.2 实验及试剂概况

### (1) 实验概况

因教学需要，本项目于教学楼配套设置物理实验室、化学实验室、生物实验室。本项目建设的实验室为普通初中实验室，主要为简单的化学、生物、物理实验，无动物实验。

**表 2-3 初中实验概况**

实验类别	实验名称	使用设备及试剂	污染物	备注
化学实验	氧气的制取和性质	氯酸钾、二氧化锰、高锰酸钾、过氧化氢、实验器皿	硫酸雾、废液、废实验器皿	无有机废气产生
	氢气的制取和性质	锌、硫酸、实验器皿		
	二氧化碳的性质	氢氧化钙、实验器皿		
	一定溶质质量分数溶液的配制	氯化钠、实验器皿		
	金属置换反应	铁丝、硫酸铜、实验器皿	废液、废实验器皿	
	酸的性质	硫酸、硝酸、氢氧化钠、实验器皿	无机废气硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）；废液、废实验器皿	
生物实验	显微镜的使用	显微镜、装片	废载玻片、废盖玻片（玻璃制品）	无动物实验，无废气、废水产生
	观察细胞形态	显微镜、装片		
	制作临时玻片	盖玻片、载玻片		
物理实验	天平测量	托盘天平	/	无废气、废水、固废产生
	力的测量	弹簧测力计	/	
	电流、电压、电阻的测量	电能表、绝缘电阻表、直流电流表、直流电压表	/	
	探究小孔成像规律	小孔成像仪	/	

### (2) 实验室主要仪器概况

实验室主要仪器清单见下表：

**表 2-4 化学实验室主要仪器设备一览表**

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	量筒	10ml	个	100

2	量筒	25ml	个	100
3	量筒	50ml	个	100
4	量筒	100ml	个	50
5	烧杯	100ml	个	150
6	烧杯	250ml	个	150
7	烧瓶	250ml	个	80
8	漏斗	φ60mm	个	100
9	分液漏斗	筒形, 250ml	个	50
10	蒸发皿	30ml	个	50
11	研钵	30mm	个	50
12	药匙	/	个	50
13	坩埚	半径 30mm	个	30
14	托盘天平	/	个	50
15	酸式滴定管	50ml	个	30
16	碱式滴定管	50ml	个	30
17	胶头滴管	/	个	10
18	铁架台	/	个	30
19	玻璃棒	长	个	50
20	广口瓶	100ml	个	50
21	广口瓶	250ml	个	50
22	细口瓶	125ml	个	50
23	细口瓶	250ml	个	50
24	容量瓶	100ml	个	100
25	容量瓶	250ml	个	100
26	定性滤纸 (快)	7cm	张	100
27	定性滤纸 (中)	7cm	张	100
28	定性滤纸 (慢)	7cm	张	100

**表 2-5 生物实验室主要仪器设备一览表**

序号	设备名称	单位	数量
1	生物显微镜	台	60
2	盖玻片	盒	5
3	载玻片	盒	5
4	温度计	个	30
5	干湿计	个	30

**表 2-6 物理实验室主要仪器设备一览表**

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	刻度尺	15cm	个	50
2	电能表	单相	个	5

3	绝缘电阻表	500V	个	5
4	直流电流表	2.5级, 0.6A, 3A	个	50
5	直流电压表	2.5级, 3V, 15V	个	50
6	小孔成像仪	/	台	5
7	弹簧测力计	0~10N	个	30

### (3) 实验室主要试剂概况

根据实际情况, 本项目初中学校仅化学实验室需要准备试剂, 实验所用试剂为无机试剂, 实验过程中不产生有机废气。具体试剂清单见下表:

**表 2-7 主要实验用品一览表**

序号	名称	性状/规格	年用量	最大储存量
1	浓硫酸	液态, 98%	1L	1L
2	硝酸	液态, 65%	1L	1L
3	盐酸	液态, 38%	1L	1L
4	过氧化氢	液态, 30%	2L	2L
5	高锰酸钾	结晶, 99.5%	2kg	2kg
6	二氧化锰	粉末, 99%	50g	50g
7	氢氧化钠	晶体, 99%	1kg	1kg
8	酚酞试液	液态, 1g/L	0.1L	0.1L
9	石蕊试液	液态, 5g/L	0.1L	0.1L
10	锌粒	固态	2.5kg	2.5kg
11	铁丝	固态	1.0m	1.0m
12	硫酸铜	粉末, 96%	1kg	1kg
13	氢氧化钙	粉末, 90%	1kg	1kg
14	氯化钠	粉末, 99%	2kg	2kg
15	氯酸钾	粉末, 90%	0.5kg	0.5kg

## 3、公用工程

### 3.1 给水

学校从现有市政给水管网引入 DN200 的供水管, 在校区内沿建筑物群形成环状给水管网, 供学校的生活和消防用水。生活用水由低压市政供水管网供给, 一层、二层采用市政压力直接供水, 三层及三层以上采用生活水箱加变频泵的方式供水, 室内消火栓由高压供水管网供给。

### 3.2 排水

项目排水采取雨污分流制, 雨水接入市政雨水管网, 污水接入市政污水管网。

项目绿化用水全部通过地面吸收及自然蒸发损耗；食堂废水经隔油池预处理、实验室废水经实验室污水处理池预处理，预处理后的实验室废水及食堂废水与生活污水一同进入化粪池处理并排入市政污水管网，最终进入福州市洋里污水处理厂。

### 3.3 消防系统

#### ①消防用水量

室内消火栓 40L/S，火灾延续时间 2h。室外消火栓 40L/S，火灾延续时间 2h。

#### ②室外消防

室外消防给水管网呈环状布置，常低压供水，在室外环状给水管网上设置有地上式室外消火栓。

#### ③室内消防

室内消火栓系统：室内按规范要求设计室内消火栓，消火栓箱内配有消防软管卷盘等。室内消防管网成环连接，在校区环状消防管网上设有足量的水泵接合器。

#### ④自动喷水灭火系统

室内按规范要求设计自动喷水灭火系统，室内消防管网成环连接。

#### ⑤手提式灭火器

在校区建筑物内统一按规范设置 4kg 干粉（磷酸铵盐）型手提式灭火器。4kg 干粉（磷酸铵盐）型手提式灭火器均设置在室内消火栓箱的下方。

### 3.4 供电系统

项目用电由当地配电网供给，本次项目每幢楼电压等级为 380V，楼内低压配电系统均采用放射式配电，电源引自教学综合楼一层变配电房。

### 3.5 暖通系统

#### （1）空调系统

各种房间在需要的地方预留空调器的电插座或空调用电负荷，空调器由用户根据需要自行安装。

#### （2）通风系统设计

##### ①地下室非机动及机动车库采用机械排风系统，利用车道出入口自然进风或

设机械送风系统。

②地下室设备用房根据建筑防火分区划分设置通风系统，按换气次数确定通风量。通风系统风量按下列原则确定：车库、设备用房及发电机房日常通风按换气次数。

③发电机房机组运行时按工艺散热排除余热、室内温度满足国家劳动卫生标准确定通风量，配备进风与排风井。

④气体灭火后通风：高低压变配电房等采用气体灭火系统的房间设气体灭火后排风系统，排风量按换气次数计算。发生火灾、启动气体灭火系统时先关闭电动防火阀和排风机，保证室内气体灭火要求的溶度；灭火后由消控中心遥控或就地手动开启电动防火阀和事故排风机，排除气体，便于抢救人员尽快进入室内。

⑤产生湿、臭等污浊气体的辅助用房(无窗卫生间等)设独立机械排风系统。

⑥无外窗卫生间分别设置机械排风，通过防倒流变压式排气道，由屋顶排出或由水平排风管、排风口接至外墙排出，排气扇由用户自理。

### **3.6 燃气供给**

本项目拟从场地南侧规划道路地下敷设的市政天然气管网接来，经调压器调压后，供给本项目低压用气点和用气设备使用。

### **4、劳动定员及工作制度**

项目建成后全校师生数总计约 2475 人，其中：学生 2250 人，教师及后勤人员共计 225 人。学校年开放时间为 200 天，项目建设有食堂、宿舍。

### **5、建设项目厂区平面布置**

本项目用地面积 26505m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 49757.5m<sup>2</sup>。建设内容包括教学楼、实验楼、合班教室、综合楼、报告厅、附属用房、学生宿舍、图书馆、食堂等主体建筑工程及室外运动场、校园道路、亮化、景观绿化、围墙大门等附属配套工程。

校园布局设计合理、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。项目平面图详见附图 3。

校区东南侧为校区主入口，西南侧为校区次入口，车辆在次入口处直接驶向地面停车区及地下车库位置，达到人车分流，保障学生安全。详细交通情况见附

图 4-1、附图 4-2。

项目周边概况：本项目北侧相邻为（福建省射击运动中心综合馆），南侧约 11m 为保利天悦二期住宅区，东侧相邻空地为待建小学，西侧 41m 为福州市公安局刑侦支队；周边无产生污染的工业企业。详细情况见附图 2。

## 1、施工期工程分析

### 1.1 施工期主要产污及流程简述

拟建项目属于学校建筑开发建设项目，污染主要产生在施工期和运营期，因此，本评价工程分析按施工期和运营期进行污染因素分析。本项目施工期产污及流程分析见下图。

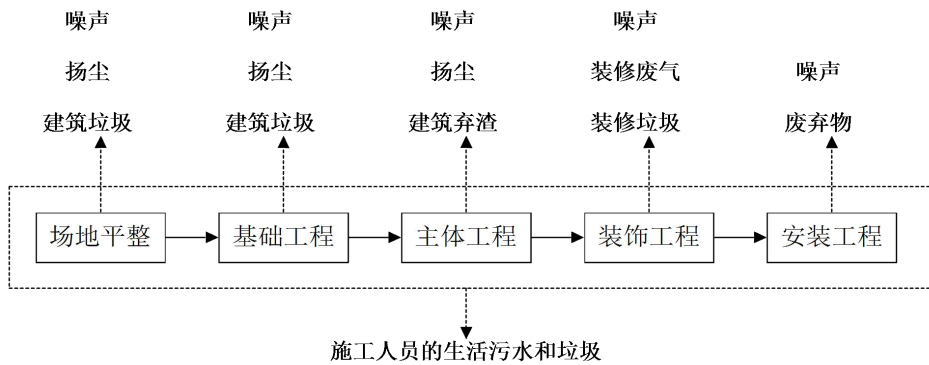


图 2-2 建设流程及施工期产污环节

### 1.2 施工概况

(1) 施工周期：拟建项目施工周期为 36 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。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

#### 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

工艺流程和产排污环节

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。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

### 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，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

### 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，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

## 2、运营期工程分析

### 2.1 运营期流程及产排污节点

本项目为学校建设项目，运营期主要从事教育教学工作，学校运营过程中产生的污染物见下图。

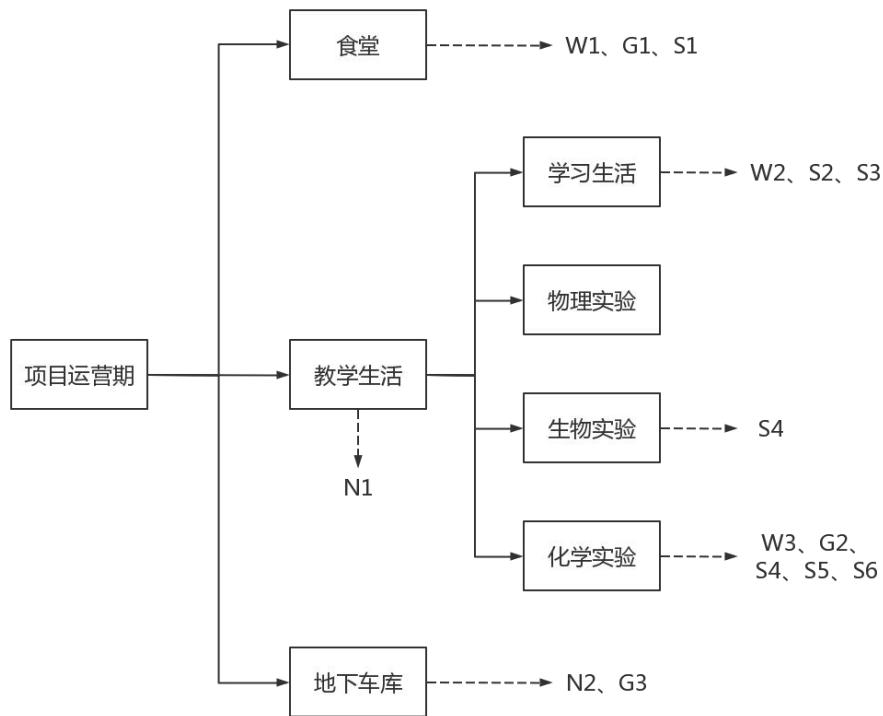


图 2-3 运营期流程及产排污图

## 2.2 运营期流程及产排污简述

### (1) 初中教学实验

本项目初中教学活动配套设有物理、化学、生物实验室。其中化学、生物实验室产生不同的污染物，教学过程主要实验内容情况如下：

#### ①化学实验：

根据九年义务教育全日制初级中学化学教学大纲（试用修订版），学生实验主要包含化学实验基本操作，化学变化的现象（放热、发光、变色、生成沉淀和气体）以及分子运动（气体和溶质的扩散），实验内容具体有：氧气的制取和性质（氯酸钾、二氧化锰、高锰酸钾、过氧化氢），氢气的制取和性质（锌、硫酸），二氧化碳的性质（氢氧化钙），一定溶质质量分数溶液的配制（氯化钠），酸的性质（硫酸、硝酸、氢氧化钠），金属置换反应（铁丝、硫酸铜）。根据实验内容，本项目化学实验过程中产生少量无机废气氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）、废水、固废（含废液）等以及处理实验废气的活性炭吸附装置更换的废活性炭。

#### ②物理实验：

根据九年义务教育全日制初级中学物理教学大纲（试用修订版），物理实验以机械物理演示为主，包括天平测量、弹簧测力计测力、电流电压的测量、用电流表或电压表测电阻、探究小孔成像规律等。根据实验内容，本项目物理实验无废气、废水、固废产生。

#### ③生物实验：

根据九年义务教育全日制初级中学生物教学大纲（试用修订版），生物实验以操作演示为主，包括学习使用显微镜、使用显微镜观察细胞形态、制作临时玻片等。制作临时玻片为植物组织细胞或人体细胞组织玻片（滴清水或生理盐水在载玻片上，将洋葱表皮、人体上颚体细胞等材料平铺在液滴中，盖上盖玻片），不涉及化学试剂及有机溶剂的使用，无废气、废水产生。根据实验内容，本项目生物实验主要产生废临时玻片（玻璃制品）等。

### (2) 学生食堂

本次建设项目设有 1 处食堂，供学生及教职工用餐，设置 6 个基准灶头，其

中就餐人数共计 1200 人计。项目学生食堂主要在做饭过程中产生污染物主要为油烟废气、废水、餐厨垃圾等。

(3) 地下车库

本次建设项目地下车库污染物主要为汽车怠速时产生的汽车尾气以及地下室机械设备、汽车运行时产生的噪声。

本项目运营期产污环节及产生污染物汇总如下表所示：

**表 2-8 项目主要产污环节一览表**

类别	节点	污染物	拟采取措施	
废气	G1	食堂油烟及天然气燃烧废气	油烟、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	油烟净化器
	G2	化学实验废气	硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）	经通风橱收集外排
	G3	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	机械排风、加强绿化
废水	W1	食堂废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	经隔油池+化粪池处理
	W2	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理
	W3	化学实验废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	调节池+化粪池处理
固废	S1	食堂餐厨垃圾	餐厨垃圾	委托专业处置单位清运（至少 1 次/日）
	S2	生活垃圾	生活垃圾	分类收集后委托环卫部门定期清运
	S3	教学活动	废包装袋、废纸	收集后外售综合利用
	S4	废玻璃	废载玻片、盖玻片、容量瓶等玻璃制品	收集后外售综合利用
	S5	化学实验固废	废液、废实验材料用具、废化学药品容器	暂存危废暂存间，委托有资质单位处置
	S6	实验室废气处理设施	废活性炭	暂存危废暂存间，委托有资质单位处置
噪声	N1	教学生活噪声	噪声	墙体隔声
	N2	机械设备及校园内车辆	噪声	机械设备布置于地下室，选用低噪声设备，减振等

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，所在区域前期为嘉达纺织旧改地块（国棉厂地块），现状为空地。依据福建省地质测绘院于 2020 年 10 月编制的《原福建嘉达纺织股份有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》，项目地块内各个土壤采样点的土壤样品各检测项目均不超过第一类用地风险评估筛选值，符合城市综合开发用地 (R/B)(商住、幼儿园用地功能) 用地要求，调查报告专家评审意见见附件 6。</p> <p>根据原地块土壤污染调查报告结论，项目所在地块现状为空地，且项目周边无工业企业生产活动。综上，拟建地块不存在与本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、区域环境质量</b>									
	1.1 环境空气质量标准									
	项目位于福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧，所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体详见表 3.1-1。									
	<b>表 3.1-1 环境空气质量标准</b>									
	污染物名称		浓度限值			单位	标准来源			
			年平均	24 小时平均	1 小时平均					
	PM <sub>10</sub>		70	150	-	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准			
	PM <sub>2.5</sub>		35	75	-	μg/m <sup>3</sup>				
	SO <sub>2</sub>		60	150	500	μg/m <sup>3</sup>				
	NO <sub>2</sub>		40	80	200	μg/m <sup>3</sup>				
CO		-	4	10	mg/m <sup>3</sup>					
O <sub>3</sub>		-	160	200	μg/m <sup>3</sup>					
备注：O <sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均。										
1.2 大气环境质量现状										
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 2023 年 1~6 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 3.1-2 和图 3.1-1。										
<b>表 3.1-2 2023 年 1-6 月设区城市环境空气质量情况</b>										
城市	综合指数	达标天数比例 (%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	pM <sub>10</sub>	pM <sub>2.5</sub>	CO -95per	O <sub>3</sub> -8h -90per	首要污染物	
福州市	2.74	96.7	4	18	39	23	0.7	132	臭氧	
备注：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> ；综合指数越小，表示环境空气质量相对越好。										



### 2023年6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：2023-07-25 19:13 浏览量：350

A+ A ☆ 台 友

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〔2018〕19号),对2023年6月及1-6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

6月,9个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为99.3%,同比下降0.7个百分点;环境空气质量综合指数范围为1.90~2.46,主要污染物为臭氧。空气质量从相对较好开始排名,依次为:龙岩、厦门、南平、漳州、莆田、福州、宁德、泉州、三明。平潭综合实验区环境空气质量优良天数比例平均为96.7%,同比下降3.3个百分点;环境空气质量综合指数为1.48,主要污染物为臭氧(详见附表1)。

1-6月,9个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为98.0%,同比下降1.4个百分点;环境空气质量综合指数范围为2.49~3.11,主要污染物为臭氧。空气质量从相对较好开始排名,依次为:南平、龙岩、福州、宁德、莆田、厦门、三明、漳州、泉州。平潭综合实验区环境空气质量优良天数比例平均为98.9%,同比下降0.5个百分点;环境空气质量综合指数为2.06,主要污染物为臭氧(详见附表2)。

#### 二、县级城市环境空气质量

6月,58个县级城市(即11个县级市、40个县、7个县级区,下同)环境空气质量优良天数比例平均为99.8%,同比下降0.2个百分点;环境空气质量综合指数范围为1.11~2.18,主要污染物为细颗粒物、臭氧。

空气质量相对较好、排名前10位的县级城市(自第一名开始排序)分别是:泰宁、明溪、清流、武平、将乐、宁化、大田、永定、长汀、连城;空气质量相对较差、空气质量排名后10位的县级城市(自最后一名开始排序)分别是:罗源、闽侯、长乐、柘荣、石狮、闽清、政和、浦城、光泽、永安和福清(并列倒数第10名)(详见附表3)。

附表2

2023年1-6月设区城市环境空气质量状况

排名	城市	综合指数	达标天数比例(%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95per	O <sub>3</sub> -8h-90per	首要污染物
1	南平市	2.49	99.4	5	14	33	22	0.9	119	臭氧
2	龙岩市	2.60	99.4	9	17	33	20	0.8	127	臭氧
3	福州市	2.74	96.7	4	18	39	23	0.7	132	臭氧
4	宁德市	2.82	96.1	5	15	38	25	1.0	138	臭氧
5	莆田市	2.85	95.6	7	14	41	25	0.9	137	臭氧
6	厦门市	2.89	99.4	3	24	42	23	0.7	128	臭氧
7	三明市	2.91	100	8	20	36	25	1.2	121	臭氧
8	漳州市	3.06	98.9	6	21	44	25	0.8	144	臭氧
9	泉州市	3.11	96.1	9	20	42	26	0.8	147	臭氧
-	平潭区	2.06	98.9	2	8	30	16	0.6	126	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 3.1-1 空气质量监测数据截图

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》(HJ 2.2-2018)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》(HJ 2.2-2018)的要求，环境现状监测数据可行。

## 2、地表水环境质量现状

### 2.1 地表水质量标准

项目生活污水预处理达标后经市政污水管网排入福州市洋里污水处理厂进行处理，废水排入光明港最终汇入闽江北港。根据福建省人民政府闽政文[2006]133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，光明港属于福州市内河，福州市内河全段为通常景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准；闽江北港“三孔闸断面至马尾水厂备用水源取水口上游 1000m”断面水体主要功能为渔业用水、工业用水，水环境功能类别为III类，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	标准值	
		III类	V类
1	pH (无量纲)	6-9	6-9
2	溶解氧 ≥	6mg/L	2mg/L
3	高锰酸盐指数 ≤	6mg/L	15mg/L
4	COD ≤	20mg/L	40mg/L
5	BOD <sub>5</sub> ≤	4mg/L	10mg/L
6	NH <sub>3</sub> -N ≤	1.0mg/L	2.0mg/L
7	石油类 ≤	0.05mg/L	1.0mg/L

### 2.2 地表水质量现状

根据福建省生态环境厅网站公布的《2022年福建省生态环境状况公报》，全省主要流域共设置 375 个国、省控水质监测断面，按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)及《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22号)评价，水质状况为优。I~III类水质比例 98.7%，其中 I~II类水质比例 55.5%；无 V类和劣 V类断面。

闽江水质优。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%。  
监测的134个断面中，清流安砂水库库心断面总磷指标未达到III类水质标准。



图 3.2-1 2022 年福建省生态环境状况公报截图

项目周边水环境质量现状良好，本项目生活污水排入市政污水管网并引至福州市洋里污水处理厂处理，不直接排入周边地表水体，几乎不会改变周边水环境质量现状。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，水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水环境质量现状信息。本此评价选取福建省主要流域水环境质量状况信息，符合《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求。

### 3、声环境质量现状

#### 3.1 声环境质量标准

本项目位于福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧。项目区域声环境功能为2类区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

表 3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

类别	使用区域	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

### 3.2 声环境质量现状

为了解项目所在区域环境噪声现状，我公司委托福建云检环境科技有限公司于2023年8月17日至2023年8月18日对项目周边噪声进行监测，根据检测结果可知（见表3.3-2），项目昼间、夜间现状噪声值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求，区域声环境质量现状良好。检测报告见附件7。

**表 3.3-2 周围环境噪声现状结果 单位：dB（A）**

### 1、主要环境敏感目标

根据现场勘查，确定环境保护目标见下表。

**表 3.4-1 环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护目标	相对学校方位	最近距离	人数	环境质量目标
大气环境	保利首开天悦2期	S	11m	约 2262 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
	五凤山柏姬庙	WS	80m	/	
	福州市公安局刑侦支队	W	41m	约 200 人	
	米罗时代	EN	57m	约 2373 人	
	市直湖前小区	N	80m	约 2766 人	
	福州三牧中学	WN	300m	约 1400 人	
	泉塘小区	W	125m	约 1635 人	
	福建省射击运动中心综合馆	N	5m	约 300 人	
声环境	保利首开天悦2期	S	11m	约 2262 人	《声环境质量标准》GB3096-2008）中 2 类标准
	福州市公安局刑侦支队	W	41m	约 200 人	
	福建省射击运动中心综合馆	N	5m	约 300 人	
地表水	湖前河	E	310m	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准

污  
染  
物  
排

### 1、大气污染物排放标准

施工期：本项目施工期无组织排放施工粉尘等废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值（即周界外浓度最高点颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ），见表 3.2-1。

放  
控  
制  
标  
准

运营期：实验室废气、天然气燃烧废气及备用柴油发电机大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。本项目基准灶头数6个，运营期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中“大型”规模标准，地下车库汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

**表 3.5-1 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> )	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
			监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2二级标准
二氧化硫	550	2.6	周界外浓度最高点	0.40	
氮氧化物	240	0.77	周界外浓度最高点	0.12	
氯化氢	100	0.26	周界外浓度最高点	0.20	
硫酸雾	45	1.5	周界外浓度最高点	1.2	
硝酸雾 (氮氧化物计)	240	0.77	周界外浓度最高点	0.12	

备注：排气筒高度按15m计

**表 3.5-2 《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

## 2、废水排放标准

施工期：生产废水、含油污水经临时隔油池、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，施工人员生活污水经市政污水管网接入现有污水处理厂，不会形成集中的施工生活污水排放。

运营期：项目外排废水主要为实验室器皿清洗废水、食堂废水、教职工及学生的生活污水。实验室器皿清洗水经中和处理后与生活污水一并经化粪池处理，食堂废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，最终引至福州市洋里污水处理厂处理。

**表 3.5-3 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L**

pH (无量纲)	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
6-9	400	500	300	45	100

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 中的 B 级标准

### 3、噪声

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：

**表 3.5-4 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

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，详见下表。

**表 3.5-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

标准	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固废

一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在校内临时贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

根据《福建省建设项目主要污染物总量指标管理办法（试行）》（闽环发[2014]13 号）文件的要求，将实施 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 四种主要污染物实行

量 控 制 指 标	排放总量控制计划管理。本项目 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放量很小，项目污水经化粪池处理后排入福州洋里污水处理厂处理，项目污染物 COD、氨氮总量纳入福州洋里污水处理厂总量控制控制计划，由污水厂统一调配。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），排污权交易的水污染物仅需核定工业废水部分，本项目不属于工业排污单位，因此无需申请总量。
-----------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 间 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、施工期大气污染防治措施</b></p> <p><b>1.1 扬尘污染控制措施</b></p> <p>施工扬尘控制，减轻扬尘对周边的影响是十分必要的，要求建设单位和施工单位严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《福州市大气污染防治办法》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》（榕政综[2014]27号）的要求，采取有效的防治措施，降低施工扬尘对周边环境的影响。主要措施如下：</p> <p>（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。</p> <p>（2）施工场地边界应设置高度 1.8 米以上的围挡。对于特殊地点无法设置围挡、围栏的，应设置警示牌。</p> <p>（3）土方工程防尘措施</p> <p>土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>（4）建筑材料防尘措施</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：<b>a</b> 密闭存储；<b>b</b> 设置围挡或堆砌围墙；<b>c</b> 采用防尘布苫盖；<b>d</b> 其他有效的防尘措施。<b>e</b> 应使用水泥搅拌站提供的商品混凝土进行施工浇筑。</p> <p>（5）渣土运输车辆全部采取密闭措施，严格落实净车出场制度，渣土车出场前必须清洗。尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并应限制运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速控制在 8km/h 内。</p> <p>（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</p>
--	--

工扬尘，以减少对周边敏感目标的影响。

(7) 施工现场安排专人负责洒水抑尘。

(8) 施工工地内部裸地防尘措施

①施工工地土方开挖形成的基坑边坡裸露土面应按设计要求及时进行支护和表面喷浆固化处理，否则应采用防尘网覆盖措施；

②不能连续施工的土方作业面裸土（含堆土）场地应采用防尘网进行覆盖，使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开；

③土方作业面上的临时道路宜采取垫钢板、清扫等降尘措施；

④由施工单位承担场地平整任务的项目，土方平整阶段，扬尘管理人员应进场监管。

### 1.2 施工设备及车辆排放废气防治措施

施工机器设备及运输车辆采用清洁型燃料，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器。加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

## 2、施工期噪声污染防治措施

鉴于施工场地的开放性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防治，只能从声源上控制和靠距离、绿化等自然衰减，尽量降低对周围环境的影响。施工期间不同施工阶段以及不同的施工方式，其噪声的影响范围及强度都不一样，并随着施工位置的变化，影响的对象亦相应变化。因此，重点从施工组织管理上采取措施予以控制，施工期噪声控制主要措施有：

(1) 施工期施工噪声对近距离的噪声敏感点的影响较大，因此，在施工时要求场界四周采取隔声减噪措施（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，根据《福建省环境保护条例》第二十五条，禁止夜间（22：00 至次日 6：00）和午间（12：00 至 14：30）在疗养区以及居住、文教为主的区域和居住、商业、工业混杂区从事噪声超

标的建筑施工等活动。本项目应遵守以上条例规定，高噪声设备施工应避免夜间和中高考期间进行，如因特殊情况确需在夜间及午间作业的，必须及时向生态环境部门办理《夜间施工许可证》。项目施工点的选择尽量远离附近的居民点。

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

(5) 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。

(6) 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，并设专人负责指挥小区内部运输交通运输和接入，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。

(7) 确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

### **3、施工期废水污染防治措施**

施工期废水主要有施工区的地面清洗、施工机械冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水等。

施工废水包括生产废水主要来源于地基开挖、混凝土养护和砂石料加工及车辆设备冲洗水等。废水中主要含有石油类、泥沙等杂质，需经过沉淀处理之后回用于施工。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟(管)，并修建临时沉淀池，冲洗废水经过沉淀处理之后回用。对于少量的生活污水，经化粪池预处理后，接管市政管网。

### **4、施工期固废污染防治措施**

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、废弃土方以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工期的建筑垃圾如剩余的或硬结的水泥、石灰、沙石、砖瓦等粉状废料会随风飘入大气成为扬尘，造成二次污染。应对施工期固体废物分类堆存，按环保及城建部门的要求运往指定地点集中处置。

(2) 项目施工挖掘以及施工过程产生的土方，由施工单位或承建单位同市容局渣土办联系外运。在渣土运输过程中严格执行如下规定：

①对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

②工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

③按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

④建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

⑤建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作。

(3) 生活垃圾集中堆存，由环卫部门定期运走并处置。

(4) 施工期固体废物应及时清理，严禁随意丢弃和堆放，避免风吹雨淋，在运输途中避免撒落。

### **5、水土流失防治措施**

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。因此，建设单位施工过程中，应加强施工管理、合理安排施工进度，避免暴雨时发生小面积的水土流失。

为减少项目施工期对周边生态环境的影响，建议采取以下措施：

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采取有效办法，缩短施工期，在施工场地围绕动土场地的流水方向或平地的四周应设临时透水性能好又起拦泥沙下泄的滤水阻泥沙工程。

#### **6、施工期振动环境影响**

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。

为减少项目施工期振动对周边环境的影响，建议采取以下措施：

- ①选用低噪声低振动的施工工艺，用旋挖灌注桩或静压桩代替冲击桩；
- ②加强施工机械和运输车辆的保养、维护；
- ③夜间停止包括打桩在内的高噪声（高振动）作业。

## 1、废气

### 1.1 运营期废气污染源分析

本项目大气污染源主要为食堂油烟废气、食堂天然气燃烧废气、汽车尾气的排放、停电期间备用发电机发电产生的废气以及化学实验废气。

#### (1) 食堂废气

##### ①食堂油烟废气

厨房油雾为食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水汽及室内含尘气体的混合气，其所含成分相当复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道产物及水汽等。从形态上看，包括颗粒物及气态污染物两类。根据类比，人均食用油用量约为 30g/(人·d)，就餐人数即为在校师生；以在校就餐 1200 人，每年在校天数以 200 天计，则食堂食用油量约 7.2t/a；一般油烟挥发量通常占总耗油量的 2%，本项目在灶台上方设置集气罩，油烟经集气罩收集后通过静电式油烟净化器处理后引至屋顶排放，引风机的抽风量为 10000m<sup>3</sup>/h，食堂日烹饪时间共约 6h/d，收集效率按 90%计，油烟去除率按 85%计。项目油烟废气产生量估算见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目油烟排放量估算表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		
		产生速率	产生量	排放速率	排放浓度	排放量
		kg/h	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a
食堂	油烟	0.120	0.144	0.016	1.6	0.0194

##### ②食堂天然气燃烧废气

根据设计，项目食堂天然气用量约为 4.8 万 m<sup>3</sup>/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，每燃烧 1 万 Nm<sup>3</sup> 天然气产生 13.63 万 Nm<sup>3</sup> 废气，则学校厨房燃烧天然气产生的废气约为 65.4 万 m<sup>3</sup>/a。类比《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），SO<sub>2</sub> 的产排污系数按 0.025kg/万 m<sup>3</sup> 天然气计，氮氧化物的产排污系数为 18.71kg/万 m<sup>3</sup> 天然气计，颗粒物产污系数 2.86kg/万 m<sup>3</sup> 天然气计。根据《天然气》（GB17820-2012）表 1 中总硫（以硫计），二类天然气含硫量以 200mg/m<sup>3</sup> 计，则 SO<sub>2</sub> 的产排污系数 4kg/万 m<sup>3</sup> 天然气计，本项目排放 SO<sub>2</sub> 约为 0.019t/a、氮氧化物约为 0.090t/a，颗粒物产生量约为

0.014t/a。本项目燃气污染物排放量详见表 4.2-2。

本项目使用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，产生污染物量较小。经静电油烟净化器处理后排放的油烟废气不会给周围的环境造成明显的影响。

表 4.2-2 天然气燃烧排放大气污染物量估算表

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
排污系数 (kg/万 m <sup>3</sup> 天然气)	4	18.71	2.86
排放量 (t/a)	0.019	0.090	0.014

(2) 实验室废气

建设项目属于初中教育学校，涉及风险物质使用的实验以授课老师演示为主，因此实验过程每种物质的使用量都极低。初中阶段设有化学、物理和生物实验室，物理实验室只进行简单的电路连接、模型制作、物理现象方面的验证实验；生物实验室只进行简单的样本制作、植物观察等实验，基本上不会产生废气。化学实验只进行中和滴定、加热、物质的溶解、蒸馏、过滤、分液、药品的取用、存放与安全等等基本化学实验操作。

项目化学实验课时为 15 课时，共计 45 个班级，实验室时间每课时约为 45 分钟计，则化学实验时间约为 506.25h/a。本项目在化学实验过程中需配制酸试剂，在取用试剂的过程中会散发少量有害气体。实验过程中，无机废气挥发量按完全挥发计算，稀盐酸、浓硫酸及浓硝酸使用量均为 1L/a，则盐酸雾(HCl)产生量为 1.2kg/a、硫酸雾产生量为 1.8kg/a、硝酸雾(NO<sub>x</sub>)产生量为 1.4kg/a。

实验室废气经通风橱收集后引至屋顶经活性炭处理后排放，引风机的抽风量为 10000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 90%计，一般蜂窝状活性炭 CTC 吸附值可达 55%，处理效率按 55%计，项目盐酸外排放量为 0.54kg/a，排放浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾排放量为 0.81kg/a，排放浓度为 0.16mg/m<sup>3</sup>；硝酸雾(NO<sub>x</sub>)排放量为 0.63kg/a，排放浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>。

表 4.2-3 项目实验室废气排放量估算表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		
		产生速率	产生量	排放速率	排放浓度	排放量
		kg/h	kg/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/a
实验室	氯化氢	2.4×10 <sup>-3</sup>	1.2	1.1×10 <sup>-3</sup>	0.11	0.54

废气	硫酸雾	$3.6 \times 10^{-3}$	1.8	$1.6 \times 10^{-3}$	0.16	0.81
	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	$2.8 \times 10^{-3}$	1.4	$1.2 \times 10^{-3}$	0.12	0.63

### (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 CO、HC、NO<sub>x</sub>、醛类、SO<sub>2</sub> 等。

校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，能够加快地下车库内废气的扩散。总体上，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，对周围大气环境的影响很小。

### (4) 备用柴油发电机燃油废气

项目在地下一层备用发电机房内设置 1 台常用功率为 500kW 的柴油发电机组作为本工程备用电源，用以保证本项目应急供电。柴油发电机采用轻质柴油，仅在停电时运行发电。柴油发电机燃油废气中含有一氧化碳、碳氢化合物、醛类物质和烟尘、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至屋顶排放，对周围大气环境的影响很小。

## 1.2 运营期大气环境影响分析和保护措施

### (1) 食堂废气对环境的影响和保护措施

**环保措施：**食堂厨房设置集气罩并安装经环保认证的油烟净化装置，油烟及天然气燃烧废气经集气罩收集后引至油烟净化装置处理，最终由专用排烟通道引至所在楼屋屋顶高空排放，排放口朝向应避开周边教学楼和宿舍楼。

**对环境的影响分析：**本项目建成投入使用后，学校食堂厨房废气主要为烹饪时产生的油烟以及天然气燃烧废气，油烟废气经净化处理后由专用烟道引至所在

楼顶排放，根据污染源分析可知，油烟废气排放量约为 19.44kg/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 1.6mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup> 的规定。其对周边大气环境不会有明显影响。

本项目食堂使用天然气作为燃料，天然气属于清洁燃料，主要成分为甲烷，燃烧后主要生成二氧化碳和水，而 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘的产生量较少，排放强度很小。天然气燃烧废气与油烟净化器处理后的油烟一起经食堂专用烟道引至所在楼顶排放，对区域大气环境的影响很小。

#### (2) 汽车尾气对环境的影响和保护措施

环保措施：①地下车库应设机械排风和补风系统，地下车库排气口的设置应避开办公室、教室窗户和行人通道；②建议在项目各地块区域四周种植高大的乔木，形成绿化缓冲带，既可美化环境，又能起到净化空气的作用，可减小汽车尾气等废气对大气环境的不利影响。

对环境的影响分析：本项目日常进出车辆以小型车（轿车）为主，怠速及慢速工况时间段较短，产生的废气污染物（CO、HC、NO<sub>x</sub>、醛类、SO<sub>2</sub>）很少。同时随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，燃料质量也将随之提高，机动车尾气排放控制也将加强；且对于地下车库设有机械排风和补风系统；使得轿车在地上或地下扩散排放至大气中污染物浓度较低。再加上校内绿化对空气的净化作用。校内车辆排放的尾气对周边大气环境影响很小。

#### (3) 备用发电机燃油废气对环境的影响和保护措施

环保措施：备用发电机房内设置机械排风装置，产生的烟气经内置管道竖井直通屋顶排放。

对环境的影响分析：项目所用的备用柴油发电机燃油产生的废气中含烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等大气污染物。项目所在区域供电较为正常，一般不会断电，因此柴油发电机应急的机会很少，正常供电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。备用发电机房排放废气中大气污染物浓度很低，产生的烟气经内置管道竖井直通屋顶排放，对周围环境空气影响很小。

#### (4) 化学实验废气

环保措施：在实验室应设置通风橱、抽气罩、吸收罩等排气装置，完善实验室的通排风系统，设置通排风管道，实验室废气经通风橱收集后引至屋顶经活性炭吸附处理后外排。

对环境的影响分析：根据污染源分析可知，实验室废气中盐酸外排放量为 0.54kg/a，排放浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup>；硝酸雾(NO<sub>x</sub>)排放量为 0.63kg/a，排放浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾排放量为 0.81kg/a，排放浓度为 0.16mg/m<sup>3</sup>。可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，其对周边大气环境不会有明显影响。

## 2、废水

### 2.1 用、排水量计算

#### ①生活用水

根据学校设计说明，项目建成后最大使用人数约为 2475 人，参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)表 6-中等教育-初中、高中、中等专业学校、技工学校不住宿用水定额为 60L/人·d；住宿用水定额为 140L/人·d，项目住宿人员约 800 人，全年在校时间 200 天。因此，项目生活用水量 42500m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 计，生活污水排放量为 34000m<sup>3</sup>/a。

#### ②食堂用水

食堂用水定额参照《室外排水设计规范》(GB 50014-2006) (2016 年版)以及《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)表 6-正餐服务-正餐，取 25L/人·d，就餐人数 1200 人，项目食堂用水量为 6000m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 计，食堂废水量为 4800m<sup>3</sup>/a。

#### ③实验室用水

项目实验室用水主要来自生物、化学实验。根据《九年义务教育全日制初级中学化学教学大纲(试用修订版)》和《九年义务教育全日制初级中学生物教学大纲(试用修订版)》，“六三”学制九年义务教育全日制学校化学实验课时为 15 课时，生物实验课时为 30 课时。通过同类项目类比，实验用水量额定 2L/人/课时，按每年每人化学实验 15 课时、生物实验 30 课时，每课时参加实验的学生人数按年级总人数 2250 计，实验用水量为 202.5m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 计，实验室废水排

放量为 162m<sup>3</sup>/a。实验室用水主要为样品稀释、试剂配制、实验室器皿清洗、纯水制备等用水。实验过程产生的酸性废水、碱性废水、含有重金属的实验废液委托有危险废物处置资质的单位处理，不计入废水产生总量。

④游泳池用水

项目地下室设置一个 1890m<sup>3</sup> 室内游泳池，根据建设单位提供资料，泳池试运行后每月进行 2 次反冲洗，单次反冲洗用时 5 分钟，反冲洗排水量 41.34m<sup>3</sup>/次。项目泳池年运行 12 个月，反冲洗排水量为 992.16m<sup>3</sup>/a。

泳池人均淋浴用水定额 100L/人·次，平均游泳人次按 50 人/d，则淋浴用水 1000t/a，排污系数取 0.8，则排放总量为 800t/a。

⑤绿化用水

本项目绿地面积 7951.5m<sup>2</sup>，绿化用水量定额参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)表 6-绿化管理-绿化用水取 1.5L/m<sup>2</sup>·d，绿化管理年浇水天数按 200 天计，则绿化用水量为 2385.45m<sup>3</sup>/a，无排放量。

具体用水排水量详见表 4.2-3。

表 4.2-4 表 项目各阶段用水排水一览表

名称	用水基数	用水标准		天数	用水量		产污系数	排水量		备注
					t/d	t/a		t/d	t/a	
生活用水 (含生活、办公、保洁)	2475 人。 其中：学生 2250 人，老师及后勤 225 人	非住宿	60L/(人·d)	200d	100.5	20100	0.8	80.4	16080	/
		住宿	140L/(人·d)	200d	112	22400	0.8	89.6	17920	/
食堂用水	1200 人	25L/(人·d)		200d	30	6000	0.8	24	4800	/
游泳池淋浴用水	50 人	淋浴用水 100L/(人·d)		200d	5	1000	0.8	4	800	/
游泳池反冲洗用水	1890m <sup>3</sup> (泳池容积)	41.34m <sup>3</sup> /次 (2 次/月)		24 次/年	2.72	992.16	1	2.72	992.16	/
绿化用水	7951.5m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d		200d	11.93	2385.45	/	/	/	无废水外排
实验室用水	2250 人	2L/人/课时		45 课时/200d	1.01	202.5	0.8	0.81	162	/
合计					263.16	53084.07	/	201.53	40758.16	/

项目水平衡图见图 4.2-1:

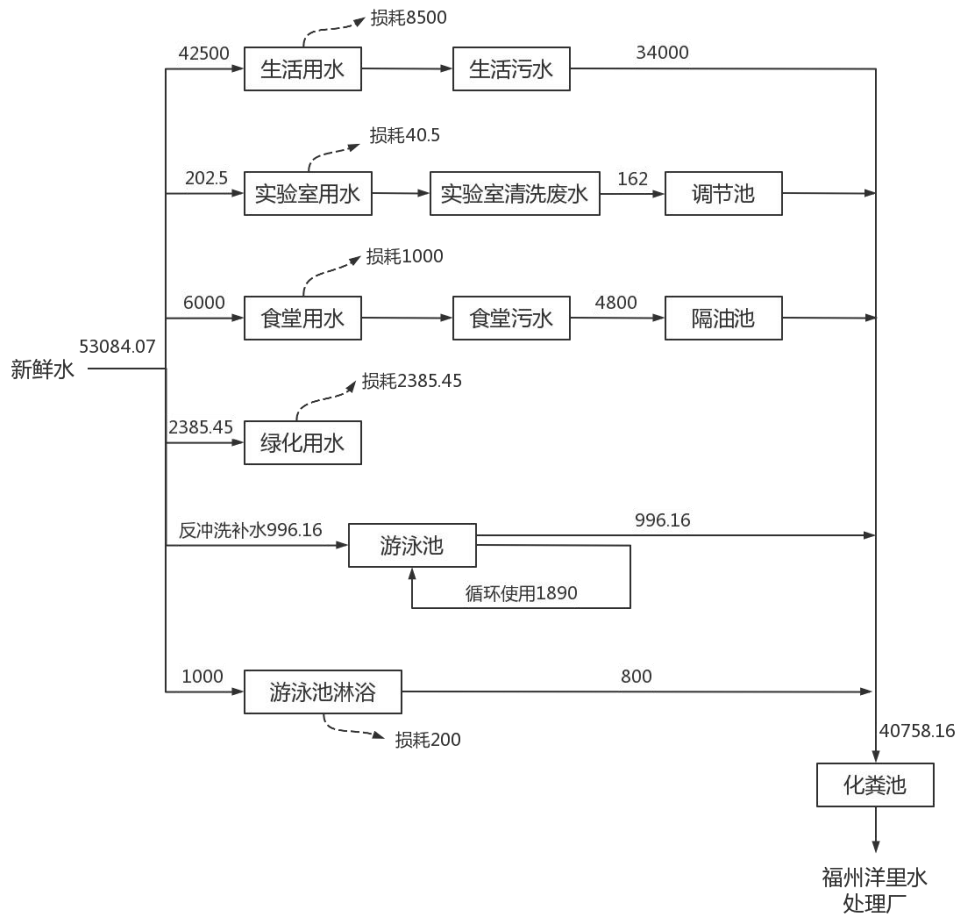


图 4.2-1 项目水平衡图 单位 (t/a)

## 2.2 废水污染源计算

本项目运营期废水主要为食堂废水、游泳池废水、实验室废水以及生活污水。食堂厨房含油废水经隔油池隔油处理后排入化粪池，实验室废水经调节池中和处理后同其他生活污水排入化粪池，由于实验室器皿清洗水水量很少，实验室器皿清洗水和生活污水混合后污染物浓度基本与生活污水一致。

参照《给水排水设计手册》第五册中“典型生活污水水质示例”中“中浓度”，生活污水主要污染物为 COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 220mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 参照总氮取值 40mg/L、动植物油参照油脂取值 100mg/L。参照《给水排水设计手册》第五册“城镇污水处理的典型工艺”中预处理及一级处理效率，同时类比同类学校废水处理情况，项目废水处理设施对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 的处理效率分

别取值为 15%、15%、30%，对 NH<sub>3</sub>-N 几乎没有处理效果，隔油池对动植物油的处理效率取值为 50%，则处理后各污染物浓度约为 COD 340mg/L、BOD<sub>5</sub> 187mg/L、SS 140mg/L、NH<sub>3</sub>-N 40mg/L、动植物油 50mg/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，最终纳入福州市洋里污水处理厂。项目水污染源强及排放量见表 4.2-4。

表 4.2-5 项目水污染源强及排放量一览表

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)	经福州市洋里污水处理厂处理后排放浓度 (mg/L)	经福州市洋里污水处理厂处理后排放量 (t/a)
生活污水、食堂废水、实验室废水、泳池废水	40758.16	COD	400	16.30	340	13.9	50	2.04
		BOD <sub>5</sub>	220	8.97	187	7.62	10	0.41
		SS	200	8.15	140	5.71	10	0.41
		NH <sub>3</sub> -N	40	1.63	40	1.63	5	0.20
		动植物油	100	4.08	50	2.04	1	0.04

注：福州市洋里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 4.2-6 废水间接排放口情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设施是否符合要求	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			
1	综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	福州市洋里污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定但不属于冲击型	TW001	隔油池、调节池、化粪池	过滤沉淀	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如否，应提供相关材料	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

### 2.3 废水达标情况分析

#### 1、污水处理设施设置合理性分析

项目食堂含油废水经隔油池处理后方可进入生活污水管网，实验室废水经调节池预处理后方可进入生活污水管网，生活污水采用化粪池处理后排污水处理厂进一步处理是目前常用的生活污水处置方式，项目污水产生量约 201.53m<sup>3</sup>/d，项目设置有 5 处化粪池，其中 3 个容积为 12m<sup>3</sup>，2 个容积为 75m<sup>3</sup>，总容积为 186m<sup>3</sup>。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2010）规定，污水在化粪池中停留时间，应根据污水量确定，宜采用 12h~24h。本项目化粪池总计池容 186m<sup>3</sup>，以污水停留时间 12 小时计算，最大日处理能力为 372m<sup>3</sup>，本项目污水量为 201.53t/d，故化粪池容积满足本项目污水处理要求。

实验过程器皿清洗废水产生量约 0.81m<sup>3</sup>/d，清洗废水经实验室拟建配套的有效容积为 1m<sup>3</sup>的调节池中和后，与生活污水一起排入化粪池；**实验过程产生的酸性废液、碱性废液、含有重金属废液等实验废液属于危险废物，应专门收集后暂存，定期交由有危废资质的单位处理，不得倒入下水管道。**

## 2、项目污水纳入洋里污水处理厂可行性分析

### ①洋里污水处理厂接纳本项目污水可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网，可接入洋里污水处理厂深度处理。目前洋里污水处理厂一期、二期、三期、四期均已建设，总处理能力为 60 万 t/d。项目污水排放量 201.53m<sup>3</sup>/d，约占总处理能力的 0.03%，故洋里污水处理厂有足够的处理容量接纳本项目污水。

### ②接管可行性分析

根据调查，福州市洋里污水处理厂二期工程污水收集分为五大片，总面积为 37.82km<sup>2</sup>。分别为：鼓山-福兴片，收水范围为鼓山新区、福兴投资区、化工路和二化一带；通湖-北大片，污水收集范围为南后街、通湖路和北大路沿线；西二环-福大片，收水范围为江滨路、杨桥路、西二环路、福州大学和梅亭路等地区；左海片，主要在左海公园、象山隧道至福飞路之间的西环北路一带；火车站一新店片，污水收集范围为利嘉路、八一路、福飞路北段、南平西路和火车站周边等地区。本项目位于福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧，属于福州市洋里污水处理厂二期火车站新店片区服务范围内（详见附图 6），本项目生活污水经由市政污水管网可送往洋里污水处理厂。

### ③水质分析

本项目排放污水主要为食堂经隔油池处理后的废水、实验室经调节池处理后的废水以及师生日常生活产生的生活污水，污染物成分简单，不含腐蚀成分、不含有毒污染物成分。经隔油池预处理的食堂废水、经中和调节池预处理的实验室废水与生活污水一起经化粪池处理。本项目生活污水经化粪池处理后，达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准，可满足洋里污水处理厂进水水质要求。

综上所述，项目运营期废水能够通过市政污水管网纳入洋里污水处理厂集中处理，项目废水符合该污水处理厂水量及水质的处理要求，不会对该污水处理厂造成冲击负荷。项目综合废水经洋里污水处理厂集中处理达标后，最终排放对水环境影响较小。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目运营后噪声源主要来自配套设施实验室及地下停车场抽排风机、食堂油烟净化器、空调机组、水泵、变电器等机械设备噪声，校内车辆交通噪声、教学生活和大型运动会（广播）时社会噪声等。项目主要噪声源强见表4.2-7

表 4.2-7 项目噪声源强情况一览表

序号	噪声源名称	噪声源强	备注
1	地下车库机械排风机	85	地下室、点声源
2	实验室通风橱	85	实验室、点声源
3	食堂油烟净化器	75~85	食堂、点声源
4	水泵	85	地下室、点声源
5	空调机房	70~90	地下室、点声源
6	交通噪声、社会噪声	60~75	/
7	发电机房	85	地下室、点声源

根据项目工程分析，该项目运营期的内部噪声污染源主要是学生活动噪声、设备机械噪声及进出车辆产生的噪声，噪声源强在60~90dB(A)左右。

### 3.2 噪声保护措施及影响分析

#### (1) 学生活动噪声

学习活动噪声主要是人群交谈声、学生课间活动等，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。

### **(2) 设备机械噪声**

设备噪声源主要为水泵、空调室外机、地下车库排风机、厨房油烟风机及实验室排风系统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。

### **(3) 交通噪声**

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，由于校内行车速度较低，不鸣笛时噪声很小，鸣笛时噪声值较大，学校通过加强进出车辆管理，禁止在校内行驶时鸣笛，则汽车噪声可得到有效的控制。同时应加强学校周边绿化建设，建设围墙等隔声设施，降低学校周边交通噪声对学校的影响。

营运期噪声经上述处理后，其噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ )的要求，对周边环境及敏感点的影响可以接受。

## **4、固体废物**

### **4.1 固体废物源强分析**

本项目建成投入使用后，所产生的固体废物主要来自师生生活垃圾、厨房餐厨垃圾、废玻璃及实验室实验过程产生固体废物(废液)以及实验室废气处理设施更换的废活性炭。

#### **(1) 生活垃圾**

全校师生2475人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，生活垃圾产生量约247.5t/a。生活垃圾主要为果皮、纸屑、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，就餐师生1200人，餐厨垃圾产生量为79.2t/a。

### (3) 废包装袋、废纸

在校师生教学过程中会产生部分一般固废，主要包括废包装袋、废纸等，产生量约为 0.2t/a，集中收集后定期外售给物资回收单位。

### (4) 废玻璃

生物实验中制作临时细胞玻片的过程中可能会产生载玻片、盖玻片的破损，载玻片、盖玻片为玻璃制品，临时玻片为植物组织细胞或人体细胞组织玻片，不需添加有机溶剂或其他化学试剂。化学实验中由于操作失误容易造成部分玻璃容器破碎。根据建设单位提供资料，废玻璃的产生量约为 0.0005t/a。

### (5) 实验室固体废物（废液）

实验过程产生的**酸性废水、碱性废水、含有重金属的实验废液**以及实验过程中产生少量**废试剂瓶及其包装物**属于“HW49 其他废物”（900-047-49）中“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、**重金属无机废液**及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，**废酸、废碱**，具有危险特性的残留样品，以及**沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”**，实验废液产生量约为 0.02t/a，废试剂瓶及其包装物产生量约为 0.0002t/a，危险废物存储于化学实验室中危废暂存间，委托具有危险废物处置资质的单位定期进行清运和处置。

### (6) 废活性炭

项目运营期实验室废气经通风橱收集后引至屋顶活性炭处理设施处理，最终高空排放。实验室酸性废气主要污染物为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NO<sub>x</sub> 计）。根据类比，活性炭对氯化氢的吸附容量为 12%，硫酸吸附容量为 30%，硝酸吸附容量为 20%，依据源强分析，氯化氢处理量为 0.66kg/a，硫酸雾处理量为 0.99kg/a，硝酸雾（NO<sub>x</sub> 计）处理量为 0.77kg/a，活性炭用量约为 0.0013t/a。

综上所述，学校产生的环境污染物排放量不大，平时做好实验室药品管理和完善实验规章制度，化学实验室废水和危险废物需按照处置要求严格执行，总体

对学校周边环境的影响不大。项目各固体废物的产生和处置情况详见表 4.2-8。

**表 4.2-8 项目各固体废物的产生和处置情况一览表**

序号	产生环节	固废名称	主要物质成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式/去向
1	日常生活	生活垃圾	纸屑、果皮	生活垃圾	/	/	247.5	分类收集后委托环卫部门清运
2	食堂	餐厨垃圾	食物残渣	生活垃圾	/	/	79.2	委托专业公司清运
3	教学活动	废包装袋、废纸	塑料、废纸	一般固废	/	/	0.2	分类收集后外售废品回收商再利用
4	生物、化学实验	废玻璃	玻璃	一般固废	/	/	0.0005	分类收集后外售综合利用
5	化学实验	实验废液	酸性废水、碱性废水、含有重金属的实验废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.02	暂存于危废暂存间，由资质单位清运处置
6	化学实验	废试剂包装物、容器	试剂包装物、容器	危险废物	HW49	900-047-49	0.0002	
7	实验室废气处理设施	废活性炭	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	0.0013	

#### 4.2 固体废物处理措施

1、项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾。应配备环卫专职人员，对生活垃圾进行统一集中，由环卫部门按照一天两次，早晚各一次的收集频率进行收集，将收集的垃圾进行分类，可以回收的尽量回收利用，不能回收的由环卫工人每日清运处理。

2、食堂垃圾单独收集、分类存放，禁止与一次性餐具、酒水饮料容器、塑料台布等其他固体生活垃圾混合；设置专用的密闭收集容器，不得裸露存放；定期将餐厨垃圾交给与其签订协议的企业集中收运处理。

3、项目废活性炭、实验室废液以及废试剂瓶及其包装物为危险废物，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行收集、贮存及运输。具体要求如下：

①在实验楼设置危险废物暂存间，危险废物贮存场所和转移运输必须按照国

家有关规定申报登记，并按有关规定办理危险废物转移电子联单。

②对属于危险废物的过期的废弃化学品的收集、贮存、运输、处置的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③危险废物场地设计应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求，贮存期不得超过1年。危险废物贮存场所要有防风、防雨、防晒、防渗、防盗等措施，符合国家规定。建议就近交由有危废处置资质单位处理。

④学校须制定废弃危险化学品及其废弃物管理制度，并报区级生态环境部门备案，建立废弃危险化学品的信息登记档案。对实验中危险品的遗弃及废液要及时收集，妥善处理，不得随意倾倒。学校负责委托持有危险废物经营许可证的单位，对废弃危险化学品进行处置。

## 5、地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目为学校建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别属于IV类，可不开展地下水环境影响评价。

### (2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中关于土壤评价等级的判定依据及其附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“社会事业与服务业”行业，项目类别为IV类项目，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目运营过程中废水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等，一旦发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响；另外，危险废物暂存场所地面破裂，危险废物泄漏，也将会对地下水环境产生一定的影响。本评价要求建设单位应严格按照要求做好硬底化措施，加强化粪池、隔油池、调节池、污水管线以及阀门的维护，防止溢流、渗漏。在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

## 6、环境分险

### 6.1 风险物质分布情况

项目在实验过程中需要用到一些常规化学品。中小学阶段涉及风险物质使用的实验以授课老师演示为主，因此使用量极低。实验用到的化学品主要存放在学校的药品间内，由专人管理。备用发电机房内存放有部分柴油用于备用发电。

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 4.2-9 建设项目风险物质统计表**

风险物质名称	分布情况	临界量 Q (t)	最大储存量 q (t)	比值 q/Q
硫酸	化学实验室	10	0.0018	0.00018
硝酸		7.5	0.0014	0.00019
盐酸		7.5	0.0012	0.00016
过氧化氢		50	0.0029	0.000058
氯酸钾		100	0.0005	0.000005
柴油	备用发电机房	2500	0.08	0.000032
合计	/			0.000625

## 6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由以上分析可知，本项目  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，风险只需简单分析。

## 6.3 可能影响途经

①硫酸、硝酸等腐蚀性较强的实验试剂，主要环境风险事故为实验操作不当或管理不善，可能因泄漏流入雨水管网，对地表水产生影响；

②实验试剂储存过程中容器破损、人为操作失误、储存区建设不规范等导致

试剂泄漏后造成的废气挥发或泄漏后进入地表水；

③实验室发生火灾时，产生的消防废水外溢污染地表水环境。

#### **6.4 风险防范措施**

##### **(1) 实验室风险防范措施**

①实验室安排管理人员，对试剂分类存放，按实验需求定量领取试剂，避免试剂泄漏造成环境污染。实验废液集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位清运处置。减少在实验室内药品的存量，实验试剂按需请购，减小存量；

②确保实验室环境管理的规范性，禁止闲杂人员进入实验室，试剂存放点设置安全柜，设置双人双锁、标识，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止危险化学品泄漏外流；

③危险废物分区存放，设置明显标识，实验废液桶底部设置储漏盘，防止泄漏，危废暂存间进行防渗处理，危险废物暂存时，应符合相关要求；

④按照要求设置防火设施，防止发生燃烧、爆炸事故，危险化学品泄漏时或发生火灾时，及时采取措施防止事故进一步扩大；

⑤实验室发生火灾时及时扑灭，不能自控时，请求社会力量支援，发生事故时，对产生的消防废水进行堵截、收集处理，防止外溢污染环境，加强区域环境风险联防联控，及时应对环境风险事故，事故结束后，应消除环境影响；

⑥发生化学品泄漏时，应及时采取收集措施，用酸碱中和、石灰中和或根据化学物质性状采取有针对性的消除物质的危害性，实验室配备必要的应急设施，如收集用铲子、容器、吸附设施等；

⑦禁止人为向下水道倾倒化学试剂，避免环境事故的发生。

##### **(2) 柴油火灾风险防范措施**

①存储区准备充足的消防灭火器材，如干粉灭火器、消防沙等；

②存储区周围应杜绝明火，特别注意防止电器火花引起火灾或爆炸；

③油桶的结构和材料应与贮存条件相适应，采取防腐措施。

#### **7、周围环境对本项目的影响分析**

本项目周边 500m 范围内无污染型工业企业，外环境的影响主要为交通噪声。为减轻外部道路交通噪声对校园环境的影响，校园四周设置了围墙，并在校区四

周种植绿化隔离带，可以有效消减外界交通噪声对校园的影响。建议建设单位将临近道路一侧进行重点绿化，多种植乔木与密集的灌木，使之形成降噪屏障等措施，减少交通噪声运行对本项目的影 响，通过以上措施，周边道路交通噪声对本项目影响不大。

### 8、环境监测计划

项目依据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）以及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）规范建设排污口，环境监测工作委托有资质单位定期进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及本项目的污染源污染物排放特点，制定污染源监测计划，监测制度按国家有关规定执行。监测计划见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	标准限值	执行标准
食堂油烟	废气排放口	油烟	1 次/年	2.0mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准 试行》(GB18488-2001) 表 2 中大型限值要求
实验室废气	废气排放口	氯化氢	1 次/年	100mg/m <sup>3</sup> ; 0.26kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
		硫酸雾		45mg/m <sup>3</sup> ; 1.5kg/h	
		硝酸雾 (NO <sub>x</sub> 计)		240mg/m <sup>3</sup> ; 0.77kg/h	
综合污水	污水排放口	pH	1 次/年	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级排放标准,氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准
		COD <sub>Cr</sub>		500mg/L	
		BOD <sub>5</sub>		300mg/L	
		SS		400mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N		45mg/L	
		动植物油		100mg/L	
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	昼间 60dB (A)	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类限值
				夜间 50dB (A)	

## 五、环境保护措施监督清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂油烟排放口	油烟		油烟净化设施处理后通过单独油烟排放管道排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）“大型”标准
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级限值
	化学实验室废气排放口	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物计）		通风橱收集后引至屋顶经活性炭吸附处理后外排	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级限值
	柴油发电机废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		经内置管道竖井至屋顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级限值
	地下车库	CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>		机械通排风，加强绿化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值
地表水环境	DW001	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级标准；氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 中B 级标准
		食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	隔油池+化粪池	
		实验废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	调节池+化粪池	
声环境	机械设备	噪声		变压器配置变电房，其余噪声较大的设备尽量设置于地下、选用低噪声设备、减振消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2 类限值
电磁辐射	不涉及				
固体废物	生活垃圾	委托环卫部门定期清运（日产日清）			《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
	餐厨垃圾	委托专业单位定期清运（每日至少一次）			
	废包装袋、废纸	收集后外售综合利用			
	废临时玻片（玻璃制品）	收集后外售综合利用			
	化学实验	废液、废实验材料用具等	暂存于危废间，之后定期委托资质单位处理		危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行
土壤及地下水	项目场地内按要求做好硬底化措施，加强化粪池、隔油池、调节池、污水管线以及阀门的维护，防止溢流、渗漏。在加强维护和环境管理的前提下，可有效避免项目内的污染源污染地下水和土壤，基本不会对地下水和土壤产生影响。				

污染防治措施									
生态保护措施	加强项目区绿化管理和维护								
环境风险防范措施	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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><b>1、排污许可</b></p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，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。根据《排污许可管理办法（试行）》，暂不需申请排污许可证。</p> <p><b>2、排污口管理</b></p> <p>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。</p> <p><b>3、标示牌的设置</b></p> <p>建设单位应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物贮存、利用、处置设施标志、数字识别码等。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环境保护图形符号一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">排放口名称</th> <th style="width: 40%;">提示/警告图形符号</th> <th style="width: 30%;">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	排放口名称	提示/警告图形符号	功能				
序号	排放口名称	提示/警告图形符号	功能						

1	废水排放口		表示污水向水体排放
2	排气筒		表示废气向大气排放
3	噪声源		表示噪声向外环境排放
4	一般固废堆放场所		表示一般固废储存场所
5	危险废物		表示危险废物贮存、利用、处置设施

## 六、结论

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。本项目在运营过程中会产生废气、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。

### 建设项目污染物排放量汇总表

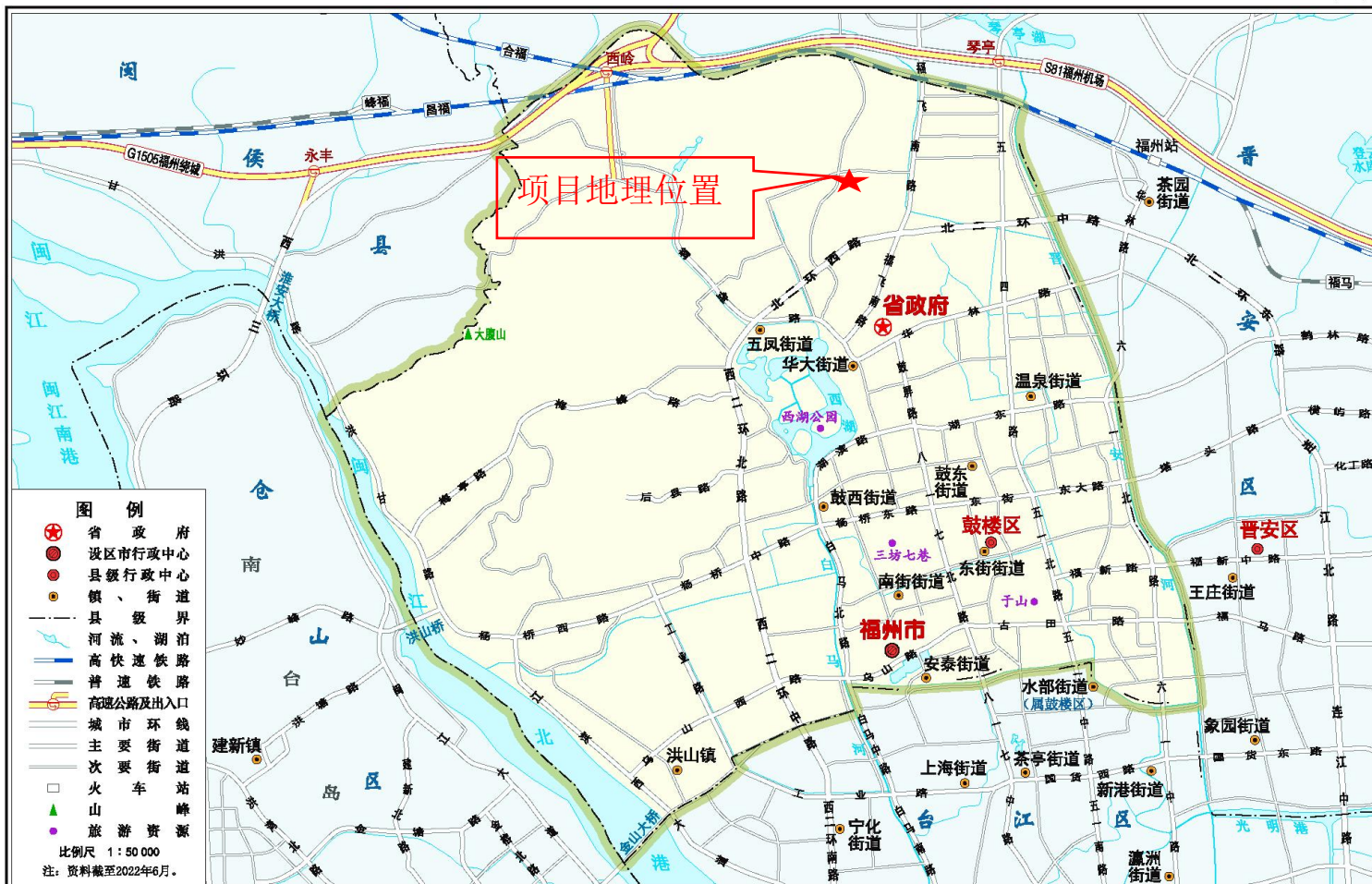
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放 量(固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	食堂油烟	/	/	/	0.0194t/a	/	0.0194t/a	+0.0194t/a
废水	废水量	/	/	/	40758.16t/a		40758.16t/a	+40758.16t/a
	COD	/	/	/	13.9t/a	/	13.9t/a	+13.9t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	1.63t/a	/	1.63t/a	+1.63t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	247t/a	/	247t/a	+247t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	79.2t/a	/	79.2t/a	+79.2t/a
	废包装袋、废纸	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废玻璃	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
危险废物	实验废液	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废试剂包装物、容器	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	废活性炭	/	/	/	0.0013t/a	/	0.0013t/a	+0.0013t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

鼓楼区地图

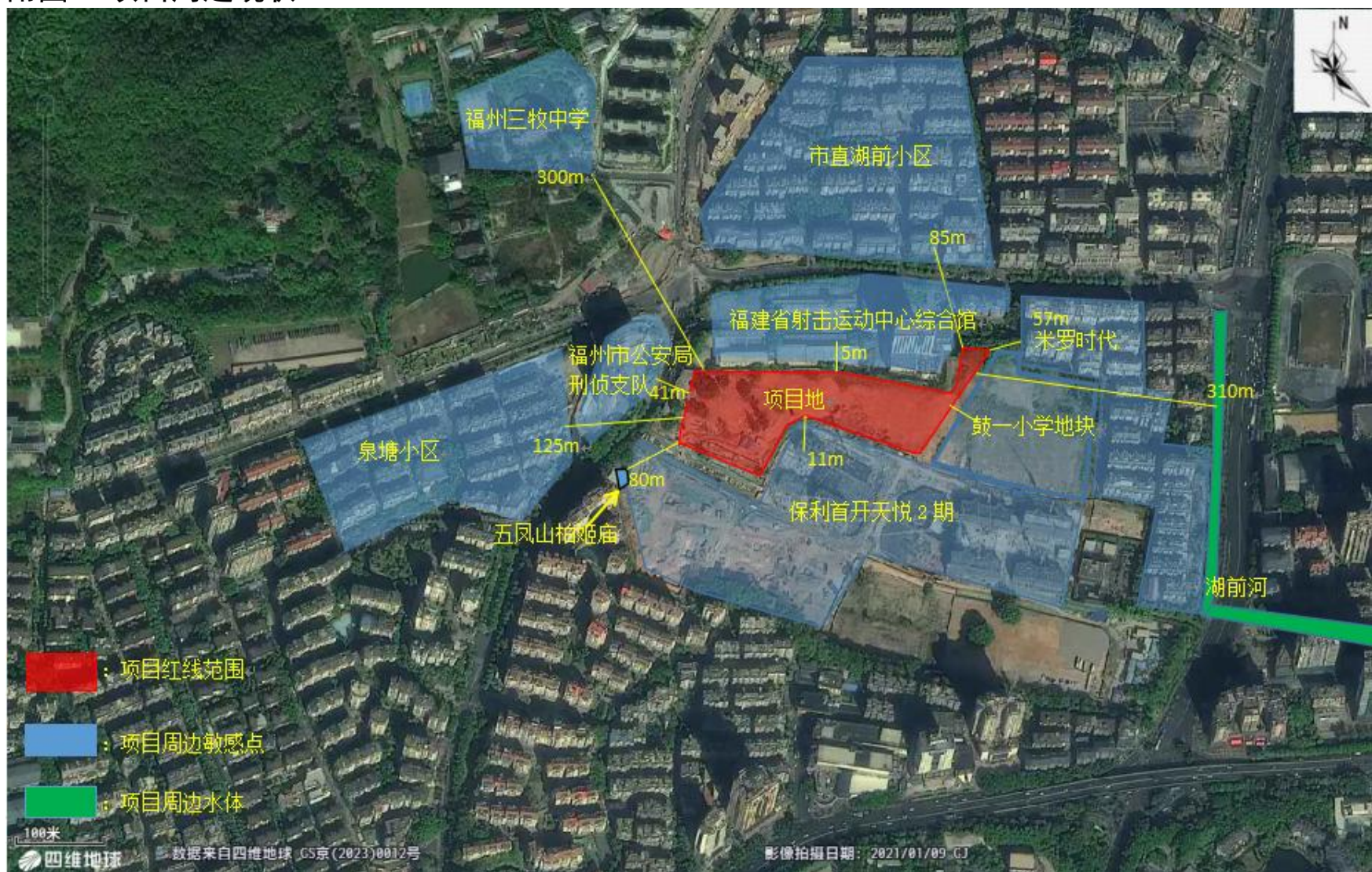
基本要素版



审图号：闽S〔2022〕149号

福建省测绘院 编制 福建省自然资源厅 监制

附图 2 项目周边现状



附图 3 项目平面布置

附图 4-1 校内车行流线图

附图 4-2 校内学生流线图

附图 5 项目管综图

附图 6 洋里污水处理厂二期收水范围

# 附件 1 事业单位法人证书



## 事业单位法人证书

统一社会信用代码 12350102488099330X

名 称	福建省福州延安中学	法定代表人	蔡叶涛
宗旨和	实施初中义务教育，高中学	经费来源	全额拨款
业务范围	促进基础教育发展。初中学	开办资金	¥11046万元
	高中学	举办单位	福州市鼓楼区教育局
住 所	福州市鼓楼区学院前巷2号	登记管理机关	



有效期 自2020年10月10日 至2025年10月10日

请于每年3月31日前向登记管理机关报送上一年度的年度报告


国家事业单位登记管理局监制

附件 2 法人身份证



# 福州市鼓楼区发展和改革局

鼓发改基〔2022〕29号

## 关于福州市延安中学教育集团国福校区 项目可行性研究报告的批复

福建省福州延安中学：

你学校报送的《关于申请审批福州市延安中学教育集团国福校区项目可行性研究报告的请示》及有关附件收悉。经研究，原则同意福州市延安中学教育集团国福校区项目可行性研究报告，具体批复如下：

一、项目名称：福州市延安中学教育集团国福校区（项目代码：2205-350102-04-01-457659）。

二、建设地点：福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧。

三、项目业主单位：福建省福州延安中学。

四、建设规模和内容：

延安中学教育集团国福校区，规划为 45 个班，容纳学生

2250人，用地面积 26505m<sup>2</sup>。总建筑面积 49757.5m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 35800m<sup>2</sup>，地下建筑面积 13957.5m<sup>2</sup>，建筑占地面积 9276.75m<sup>2</sup>。主要有教学楼、实验室、合班教室、综合楼、报告厅、艺体馆、附属用房、门卫、连廊等；附属工程有：土石方、250m 田径场、篮球场、围墙、大门、升旗台、绿化景观、道路、室外强弱电管网、室外给排水管网、高压配电设施（供配电工程）等。

#### **五、项目总投资及资金来源：**

项目总投资匡算为 43113.6 万元，其中建安工程费用为 28746.02 万元，工程建设其他费用为 12314.55 万元（其中包含土地费约 9686 万元），预备费为 2053.03 万元。

资金筹措：本项目资金由 PPP 模式统筹解决。

#### **六、建设工期：36 个月。**

**七、招标事项：**根据招标投标法及国家、省相关规定，项目单位申请勘察、设计、施工、监理和重要设备材料采取公开招标方式发包事项不再核准，请严格依法依规组织开展招标投标活动。

#### **八、社会稳定风险评估**

项目单位委托开展社会稳定风险分析，并委托对项目社会稳定风险分析进行评估，评估结论为低风险等级。福州市鼓楼区教育局同意项目社会稳定风险等级为低风险。请项目单位认真落实各项风险防范和化解措施，切实维护群众利益，确保项目顺利实施。

#### **九、其他要求**

请项目业主据此批复并结合评估报告和专家组意见，进一步深化前期工作，委托有相应资质的设计单位编制初步设计文件，报我局审批。

此复



## 附件 5 项目建设用地规划

## 附件 6 土壤调查报告审核意见

### 原福建嘉达纺织股份有限公司地块 土壤污染状况初步调查报告专家审查意见

2020年9月22日,福州市鼓楼生态环境局会同福州市自然资源和规划局、鼓楼区自然资源和规划局在福州市组织召开《原福建嘉达纺织股份有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》(以下简称“报告”)专家审查会。参加会议的有福州市自然资源和规划局、福州市鼓楼生态环境局、鼓楼区自然资源和规划局、福州市土地发展中心(业主单位)、福建省地质测绘院(编制单位)及应邀的3位专家(名单附后),共计12人。与会代表和专家听取了编制单位对报告内容的汇报,经质询和讨论,形成审查意见如下:

#### 一、总体结论

报告基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)等相关技术规范要求,报告结论总体可信,经修改完善后可作为开展下一步工作的依据。经调查,该地块土壤污染物含量未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)一类用地筛选值标准,可直接用于第一类用地再开发利用。

#### 二、修改意见

- 1、完善场地基础资料调查及特征污染物识别。
- 2、补充点位布设、样品采集分析过程的规范性说明及相关质量控制措施。
- 3、细化调查结果分析,补充土壤监测数据分析,核实地下水评价标准。
- 4、补充完善相关图件与附件。
- 5、与会专家代表的其他意见。

专家组:

2020年9月 日

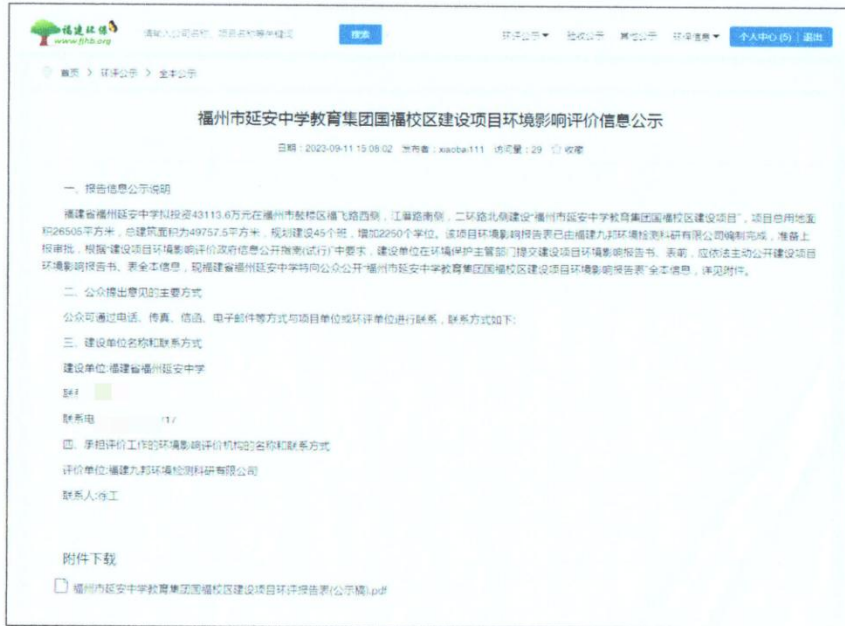
附件 7 噪声现状检测报告

# 附件 8 环评信息情况公开情况说明报告

## 关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

福州市鼓楼区生态环境局：

我单位已按照《环境保护法》、《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，通过在网上公示建设项目环评文件等信息（具体见下图）。



福建省福州延安中学  
2023年9月13日

## 附件 9 涉及国家秘密及商业机密的说明

### 关于环评文件未涉及国家秘密、商业秘密等内容的说明

福州市鼓楼区生态环境局:

我司 福州市延安中学教育集团国福校区建设项目 已完成环境影响评价报告表编制,现报送贵局审批。报送贵局的环境影响评价报告表已经我司审核,环评文件未涉及国家秘密、商业秘密等内容。我司同意对 福州市延安中学教育集团国福校区建设项目 的环境影响报告表全文进行公示,特此声明。

福建省福州延安中学  
2023年9月13日



## 附件 10 申请环评批复报告

### 申请环评批复报告

福州市鼓楼区生态环境局：

我单位申请 福州市延安中学教育集团国福校区建设项目 建设项目环评文件审批，本项目选址在 福州市鼓楼区福飞路西侧，江厝路南侧，二环路北侧。建设规模 总用地面积 26505 平方米，总建筑面积为 49757.5 平方米，规划建设 45 个班，增加 2250 个学位。

根据《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，我单位已经委托 福建九邦环境检测科研有限公司 编制了环境影响 报告表，现已完成并呈报贵局，请给予批复。

专此报告

申请单位（盖章）：

2023 年 9 月 13 日



## 附件 11 授权委托书

### 授权委托书

兹委托 [ ] 代表本单位向你单位申请 福州市延安中学教育集团国福校区建设项目办理环境影响报告表审批工作，委托的代理权限为：代为申请以上审批服务事项，代为签收相关文书、证照/批文等。

委托期限：自签字之日起至上述事项办理结束为止。

委托单位：福建省福州延安中学

法定代表人 [ ]

法定代表人证件名称：身份证

法定代表人证件号码 [ ]

受委托代理人 [ ]

受委托代理人证件名称：身份证

受委托代理人证件号码 [ ]

受委托代理人（签 [ ]

授权单位盖章：

日期：2023年9月13日

