

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 梅列区贵溪洋中学

建设单位（盖章）： 福建东南设计集团建设发展有限
公司

编制日期： 2021 年 10 月 29 日

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	梅列区贵溪洋中学		
项目代码	2019-350402-83-03-078503		
建设单位联系人	杨运清	联系方式	13507564937
建设地点	福建省三明市原梅列区康城一品南侧		
地理坐标	(<u>117</u> 度 <u>40</u> 分 <u>0.950</u> 秒, <u>26</u> 度 <u>14</u> 分 <u>7.483</u> 秒)		
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)
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	原三明市梅列区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2019]G020115 号
总投资(万元)	21328.5	环保投资(万元)	100.00
环保投资占比(%)	0.46	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目于 <u>2021</u> 年 <u>06</u> 月开工建设	用地(用海)面积(m ²)	用地面积 58982.46m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《三明中心城区350402-03单元(徐碧一碧湖片区)控制性详细规划》 审批机关：三明市人民政府 审批文件名称及文号：三明市人民政府关于三明中心城区350402-03单元(徐碧一碧湖片区)控制性详细规划的批复（明政函〔2020〕64号）		
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	根据《三明中心城区350402-03单元（徐碧一碧湖片区）控制性详细规划》（详见附图5），片区功能定位以商务商业、文化体育、休闲居住功能为主导的三明市经济文化中心区，本项目地块用地性质为教育科研用地，因此项目的选址符合三明中心城区350402-03单元（徐碧一碧湖片区）控制性详细规划。
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目均不在“限制类”和“淘汰类”之列；同时项目也不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目，根据原三明市梅列区发展和改革局对本项目的备案，备案编号为闽发改备[2019]G020115号，同意梅列区贵溪洋中学项目（一期）的建设。因此本项目的建设符合三明市发展要求，符合国家产业政策。 1.2 选址合理性分析 （1）规划要求符合性分析 本项目位于三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧，项目已取得建设项目用地预审与选址意见书（编号：用字第350400202011014号，见附件4）和建设用地规划许可证（地字第350400202010015号，见附件5），项目用地性质为中小学用地；项目的选址符合三明市土地利用规划。 （2）环境功能区划符合性分析 从环境功能区符合性方面分析，项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，现状环境空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境功能区划分为2类声环境功能区，项目边界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准；沙溪水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。 项目废水经预处理达标后，经区域市政污水管网汇入三明市列东污水处理厂集中处理，不直接排入地表水环境，对周边水环境影响小，项目建设与区域水环境功能区划相适应；项目运营期废气经处理达标后排放，对周边大气环境影响小，项目建设符合区域大气环境功能区划要求；根据声环境影响分析预测结果，项目边界噪声均可实现达标排放，对周围声环境影响小，项目建设符合区域声环境功能区划要求。 因此，项目符合所在地环境功能区划要求。 （3）与周边环境相容性分析

	项目位于三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧，项目北侧为康城一品小区，东侧为融侨观邸佐小区（在建），南侧为山地，西北侧为康城一品幼儿园（在建）。项目运营期产生的污染物经治理达标后排放，对区域环境的影响在可接受范围内，项目建设与周边环境相容。 另外，项目供水、供电系统均由市政工程引入，同时项目三面环路，交通便利。 （4）小结 综上所述，本项目从规划符合性、功能区符合性、环境相容性、污染源分析、其他条件（供水、供电、交通）合理性分析，本项目选址是可行的。 1.3 “三线一单”控制要求的符合性分析 （1）与生态保护红线相符合性分析 项目选址于三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧，项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，项目不属于重点生态功能区，不涉及生态保护红线。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。 （2）与环境质量底线相符合性分析 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，沙溪水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，声环境质量要求为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。本项目废水、废气和噪声经治理之后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）与资源利用上线的对照分析 项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）与环境准入负面清单的对照 ①产业政策符合性分析 根据“产业政策符合性分析”，项目的建设符合国家当前产业政策。 ②与《市场准入负面清单》相符性分析
--	--

	经查《市场准入负面清单》(2019年版),项目不在其禁止准入类和限制准入类中。 ③与项目所在地环境准入负面清单的相符性分析 根据《三明市生态环境准入清单》, 对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》(明政〔2021〕4号),本项目所在地不属于优先保护单元和重点管控单元,对一般管控单元的管控要求,“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,必须依法依归办理。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”。根据建设项目用地预审与选址意见书(编号:用字第350400202011014号,见附件4),项目不涉及占用永久基本农田,不涉及防风固沙林、农田保护林等,项目符合全市及三元区生态环境准入要求。 综上所述,项目建设符合“三线一单”控制要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 福建东南设计集团建设发展有限公司拟在三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧规划建设一个九年一贯制学校。项目拟分期建设，目前进行一期内容的建设，一期建设项目为梅列区贵溪洋中学，建设内容包括初中部教学楼、综合楼、艺体馆等建设内容。因此本次评价范围为一期建设内容。 根据《建设项目环境保护分类管理目录》（2021 年版）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 平方米以上）—新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，本项目综合楼内设置有化学、生物实验室，应编制环境影响报告表。因此建设单位委托本单位编制该项目的环境影响报告表。本单位接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。 2.2 项目基本情况 本项目基本情况及项目经济技术指标均来自于《梅列区贵溪洋中学建筑设计方案（2021.01）》。 （1）项目名称：梅列区贵溪洋中学项目； （2）建设地点：三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧； （3）建设单位：福建东南设计集团建设发展有限公司； （4）建设性质：新建； （5）项目总投资：项目总投资 21328.5 万元； （6）用地情况：项目用地面积 58982.46m²；项目北侧为康城一品小区，东侧为融侨观邸佐小区（在建），南侧为山地，西北侧为幼儿园（在建）。项目地理位置及周边环境情况详见附图 1、附图 2。项目拟建地块原为山坡地，项目用地无历史遗留环境问题。 （7）工程规模：项目用地面积 58982.46m²，总建筑面积 30800.163m²，计容建筑面积 23260.192m²，不计容建筑面积 7539.971m²。项目建设内容为初中部教学楼、综合楼、艺体馆以及其他附属配套设施。项目拟建 36 个初中部班级，可提供学位 1800 个，师生均不在校区内食宿。 本项目经济技术指标见表 2-1。项目设置班级数、学生及教职工人数情况见表 2-2。 表 2-1 项目主要经济技术指标一览表
------	--

		项目	单位	数量	备注
		总用地面积	m ²	58982.46	
		建筑占地面积	m ²	8662.312	
		总建筑面积	m ²	30800.163	
其中	计容总建筑面积		m ²	23260.192	
	其中	综合楼	m ²	7315.702	
		初中部教学楼	m ²	9336.216	
		艺体楼	m ²	4808.585	
		配套用房	m ²	1267.497	
		主席台	m ²	17.28	
		配电间、沿街走道、室外楼梯、工具间	m ²	402.964	
		门卫	m ²	111.948	
	不计容建筑面积		m ²	7539.971	
	其中	地下室建筑面积	m ²	4369.62	
架空层面积		m ²	3170.351		
		建筑密度	%	21	
		容积率	/	0.80	
		绿地面积	m ²	14953.44	
		绿地率	%	25.35	
		中学普通教室	间	36	按 50 人/班
		300m 跑道	个	1	
		室外篮球场	个	3	
		机动车位	辆	78	
其中	地上车位		辆	0	
	地下车位		辆	78	

表 2-2 项目学校班级、学生及教职工情况一览表			
阶段	班级（个）	学生（人）	教职工（人）
初中	36	1800	180

（8）项目工程组成

项目主要工程组成详见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程组成一览表		
工程组成		项目建设内容
主体工程	教学楼	2 栋 5F 初中部教学楼（2-5F 普通教室）
	综合楼	1F：图书馆； 2-5F：专业教室（含物理、化学、生物实验室）； 6F：办公室。
	艺体楼	1F：学生文化展厅、配电房； 2F：报告厅、阶梯教室、舞蹈教室； 3F：室内篮球馆。

	公用工程	供水	由自来水公司供应	
		供电	由电力公司提供	
		排水	雨污分流	
	环保工程	废水	实验室废水单独经中和沉淀预处理后与生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理达标后排入三明市列东污水处理厂	
		废气	汽车尾气由地下室的排气口收集后，由竖井进行排放； 公厕、垃圾收集点恶臭通过加强通风排气后无组织排放； 备用柴油发电机尾气经引风机收集后排放； 实验废气经通风橱收集后引至楼顶排放。	
		噪声	基础减振、墙体隔声	
		固废	生活垃圾	设置垃圾桶、垃圾收集点
			实验室固废	一般固废：化学实验室旧玻璃瓶、量筒，物理实验室废旧玻璃、纸张、电线，生物实验室植物根、茎、叶等集中收集后，委托环卫部门清运处理； 危险废物：集中收集后暂存于危险废物储存间，定期委托有资质单位进行处理；

2.3 项目建设内容

项目建设内容包括 1 栋综合楼、2 栋初中部教学楼、1 栋艺体楼及其他附属配套设施。

2.3.1 总体平面布局设计

(1) 合理布局功能分区，避免分区混乱，造成相互干扰

设计整体将场地分为教学、运动两个区，由于规划道路在地块的北侧以及东侧，因此将整体的教学区放置在地块北侧以及东侧。由于场地南北高差较大，因此将运动场等运动区放置在整个地块高差较大的南侧。最大化弱化西侧及南侧边坡对场地的影响。项目地块分为四个台地处理，由最低处的 198.8 入口标高处层层抬高至标高 212.0 处。

综合楼位置正对主入口。各栋教学楼通过连廊相互连接，控制教室间距，避免产生噪音干扰。艺体馆设于场地的南侧，与田径场相结合。

由于地块西侧以及南侧的场地高差较大，将运动区的操场和风雨操场等开阔的空间设于场地的西侧以及南侧。

具体项目平面布置图详见附图 3。

(2) 打造开阔通透的入口形象，形成入口广场

设计引入“入口广场”概念，由入口广场、家长等候区、综合楼，组成入口广场景观核心点，同时与办公综合楼形成对景呼应。制造轻松活泼、通透开阔的空间。

(3) 在紧张场地中扩展学生课余交流空间

设计采用多种“灰空间”设计，通过架空层、庭院、屋顶花园及连廊，营造学生课余交流学习空间。各种空间相互穿插、渗透，体现了空间的趣味性，空间连续产生对话，也进一步加强内部空间与外部城市空间的联系。

	(4) 利用规划道路，合理设置主次出入口，规避学校外部、内部的车流人流的交叉 场地北面、东面以及南面均为规划道路，主入口为人行出入口，设置在地块的北侧，并在主入口西侧设置有地下室出入口，利用场地高差，平进地下室。消防应急出入口设在地块东侧。消防应急出入口兼做人行次要出入口。学生通过广场，从架空层进入教学区，有利于学生的人员疏散分流。 (5) 打造生态绿色校园，营造多元立体景观效果 校园绿景观绿化，通过架空层、屋顶平台、景观庭院、空间连廊形成多层次景观效果，形成由半开放性到开放的景观节点。将生态校园植入到每一个角落，满足不同需求的景观活动空间，营造出不同的环境气氛。 通过规划方案总体构思、建筑功能和造型设计，缔造出以人为本、与周围环境要素融洽的现代基础教育环境。使学生在其中感到“交流”的快乐，让学校成为感知学习生活、自由与多样性的有趣场所! 2.3.2 结构设计 中学教学楼六层，局部五层，综合楼六层采用普通钢筋混凝土框架结构。 报告厅大空间结构，拟采用预应力结构。 楼盖形式均采用有梁板组成的肋形楼盖。 由于建筑的建筑群的体型复杂，设置若干道抗震缝，规则平面较长时设伸缩缝，解决砼早期收缩问题，来满足使用功能及合理受力。 2.3.3 给排水设计 (1) 室外给水设计 本工程的供水水源为城市自来水。室外生活给水与消防给水管道系统分别设置。本工程生活给水地下室至四层由市政管网直接供给，五层及以上由无负压供水设备供水；室外消火栓采用加压供水系统，平时管道压力由稳压设备维持。 室外生活给水管道 PE 塑料管，管材管件热熔连接。 (2) 室外排水设计 采用雨污分流体制。污水经化粪池处理后排入城市污水管道。场地雨水经雨水口收集后排入雨水检查井，并最终排至周边的市政雨水管道。 室外排水管道采用 HDPE 双壁波纹管，管材管件采用密封圈柔性连接。室外排水沟采用钢筋混凝土矩形暗沟。 (3) 室内给水设计: 本工程生活给水地下室至四层由市政管网直接供给，五层及以上由无负压供水设备
--	--

	供水。 生活给水立管、干管采用内衬 PE 复合钢管，基管采用焊接钢管，管件采用可锻铸铁衬塑管件。各层卫生间内管道采用 S5 系列 PP-R 给水管，管材管件采用同质热熔承插连接。 生活给水管尽量采用暗装形式，除设备房、架空层、设备层和楼梯间内管道明装外，其余均在管井、吊顶、垫层、建筑粉刷层或墙体内暗装。 (4) 室内排水设计 本工程采用雨污分流；屋面雨水和阳台排水管分开布置；地下室排水无重力排水条件时采用潜污泵压力排水。 为保证排水畅通，连接超过五个大便器卫生间的排水横管设环形通气管。污废水、通气管、雨水管采用 PVC-U 塑料管，管材管件采用承插粘接。与潜污泵连接的管道采用镀锌钢管。管材及管件采用螺纹连接。 (5) 消防设计 本工程室外消火栓用水储存在地下室消防水池内，设置室外消火栓加压系统。系统在地下室消防泵房内设置室外消防泵和稳压设备，平时管道压力由稳压设备和屋面消防水箱维持。消火栓沿校区内的道路设置，距离路边不大于 2m，距离建筑物不小于 5m，保护半径不应大于 150m。相邻的消火栓间距不超过 120m。消防水池设有可供消防车取水口。 本工程各单体及地下室均设室内消火栓系统，采用临时高压制。在地下室消防泵房内设置室内消防泵和稳压设备，平时管道压力气压罐和综合楼屋面消防水箱维持。 各层均设置消火栓，其布置保证着火时同层任何一点均有两股水柱同时到达，消火栓间距不大于 30m。消火栓最不利点充实水柱为 10m，栓口动压不小于 0.25 MPa。各屋顶设试验消火栓。 着火时，按下消火栓启泵按钮，启动任一台消火栓加压泵(备用泵自动投入运行)。消防泵启动后水泵运转信号反馈至消防控制中心处。消火栓泵也可以在消防中心和水泵房中手动控制启停，消防结束后手动停泵。 在地下一层设闭式自动喷水灭火系统，火灾危险等级按中危险 I 级考虑。采用直立喷头，并结合梁格进行布置。系统由消防水池、消防水泵、屋顶水箱、水泵接合器、报警阀、水流指示器、管网和喷头组成。其中消防水池、屋顶水箱与消火栓系统共用。 2.3.4 电气设计 (1) 变配电 由临近电网引入 2 路 10KV 线路，在规划区域内设置一个 10/0.4KV 变、配电所，
--	---

	内置两台 400KVA 变压器。10KV 电源降压至 0.4KV 后，以放射式配电方式引至各单体建筑物。两路高压互为备用，满足二级负荷使用要求。 (2) 低压配电系统 各单体建筑物的电源均由变、配电所 0.4KV 低压母线接引，至楼内总配电箱，以放射式和树干式配电方式引至楼层配电箱和末端配电箱。照明回路设断路器保护；插座回路设漏电断路器保护。 各单体建筑物内的配电线路全部采用 BYJ-0.5KV 型导线穿管敷设。 面板开关、插座均选用 86 系列产品，墙面暗装；配电箱、控制箱、插座箱等选用 2JP 型、PZ30 型产品，墙面安装。 (3) 照明系统 室内设一般照明，黑板等处设局部照明，照度按国家标准确定，功率密度值符合国家强制性标准要求。照明光源采用细管径 I5、T8 型直管荧光灯或紧凑型荧光灯，配套采用电子镇流器或节能型电感镇流器，功率因数达到 0.9 以上。采用高反射率配照型灯具或格栅型灯具。 室外照明采用庭院灯、草坪灯等室外照明灯具，光源采用金卤灯或紧凑型荧光灯，配套采用节能型电感镇流器或电子镇流器，功率因数达到 0.85 以上。灯具布置按道路、绿化、景观设计的要求确定。 室内照明线路采用 BYJ-0.5KV 导线穿阻燃型 PVC 管暗敷。室外照明线路采用 YJV-1KV 电缆穿聚乙烯塑料管埋地敷设。室外照明接地方式采用 TN-S 系统，PE 线在线路中间和末端等处做重复接地。 (4) 电话、电视、有线广播及计算机网络系统 有线广播系统的信号源为学校广播站，在每间教室及业主要求设置的地方设广播扬声器箱，广播线路采用 RVB 型导线。 学校内设置计算机局域网络系统，对外与市政网络连接。在教师办公室、计算机教室及业主要求设置的场所设终端网络接口。 上述弱电线路在室外均为穿水泥排管埋地敷设，在室内均为穿 KBG 金属电线管暗敷。 (5) 消防设施 所有单体建筑物均在电源端设漏电保护器（动作电流 300-500mA），以防因电气故障引起火灾。 所有单体建筑均在疏散通道、疏散出口等处设应急照明和疏散标志灯。 配合水专业设计，设置消火栓系统的报警，启泵按钮和联动线路，在发生火灾时，
--	--

	能及时启动消防水泵进行灭火。 2.3.5 暖通空调专业设计 （1）空气调节 本工程报告厅采用风冷热泵空调系统。其余功能房间（教室、办公室、舞蹈室等）设置分体空调，空调外机由建筑专业预留。 （2）通风及防排烟系统 地下室车库按防烟分区设置机械排烟系统；排烟点距最远端距离不超过 30 米，无车道直通室外的防火分区设置机械补风系统，补风量不小于排烟量的 50%。 地下车库采用诱导风机系统，以满足车库部分日常通风要求。地下设备房单独设机械排风系统，排风量按 6~15 次/h 换气次数计算；不设机械排烟。 长度大于 20m 且无直接自然通风的内走道均设机械排烟系统；地下房间面积>50m²或地上房间面积>100m²无外窗且经常有人停留的房间，均设机械排烟系统。排烟量均按最大防烟分区面积 120m³/(h·m²)计算，防烟分区小于 500m²； 封闭的防烟楼梯间及合用前室设置正压送风系统。 （3）人防通风系统 本工程人防部分每个单元内设独立的进排风人口部，设清洁式、滤毒式、隔绝式三种通风方式，通过阀门控制，通风方式可相互转换。 2.4 项目实验器材及药品清单 项目综合楼内设置有专业教室，其中综合楼 2F 设置有 3 间化学实验室，3F 设置有 4 间物理实验室，4F 设置有 2 间生物实验室。各实验室涉及的药品及仪器等情况具体如下： （1）化学实验 化学实验涉及的药品及仪器见表 2-4。 表 2-4 项目化学实验涉及的药品、仪器清单一览表 <table><tr><th>项目</th><th>种类</th></tr><tr><td>仪器</td><td>玻璃仪器类：容量瓶、量筒；试管、烧杯、烧瓶、锥形瓶；漏斗、T 形管、Y 形管、玻璃管；广口瓶、细口瓶、滴瓶等 烘干箱、酒精灯、干燥器、冷凝器、高心管、集气瓶、玻璃棒 支架类：万能夹、三脚架、漏斗架、滴定台、滴定夹 测量类：托盘天平、温度计、密度计、酸度计 水电解实验、原电池实验、导电演示器 分子模型、烧杯夹、镊子、止水夹、石棉网、木胶塞、烧瓶刷、研磨台</td></tr><tr><td>药品</td><td>主要有硝酸、硫酸、盐酸；氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化钡；氯化钾、氯化钠、无水氯化钙、氯化铜、碘化钠、硫酸钠；酚酞试剂、品红试剂、石蕊试剂、pH 试纸等。</td></tr></table> （2）生物实验	项目	种类	仪器	玻璃仪器类：容量瓶、量筒；试管、烧杯、烧瓶、锥形瓶；漏斗、T 形管、Y 形管、玻璃管；广口瓶、细口瓶、滴瓶等 烘干箱、酒精灯、干燥器、冷凝器、高心管、集气瓶、玻璃棒 支架类：万能夹、三脚架、漏斗架、滴定台、滴定夹 测量类：托盘天平、温度计、密度计、酸度计 水电解实验、原电池实验、导电演示器 分子模型、烧杯夹、镊子、止水夹、石棉网、木胶塞、烧瓶刷、研磨台	药品	主要有硝酸、硫酸、盐酸；氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化钡；氯化钾、氯化钠、无水氯化钙、氯化铜、碘化钠、硫酸钠；酚酞试剂、品红试剂、石蕊试剂、pH 试纸等。
项目	种类						
仪器	玻璃仪器类：容量瓶、量筒；试管、烧杯、烧瓶、锥形瓶；漏斗、T 形管、Y 形管、玻璃管；广口瓶、细口瓶、滴瓶等 烘干箱、酒精灯、干燥器、冷凝器、高心管、集气瓶、玻璃棒 支架类：万能夹、三脚架、漏斗架、滴定台、滴定夹 测量类：托盘天平、温度计、密度计、酸度计 水电解实验、原电池实验、导电演示器 分子模型、烧杯夹、镊子、止水夹、石棉网、木胶塞、烧瓶刷、研磨台						
药品	主要有硝酸、硫酸、盐酸；氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化钡；氯化钾、氯化钠、无水氯化钙、氯化铜、碘化钠、硫酸钠；酚酞试剂、品红试剂、石蕊试剂、pH 试纸等。						

生物实验涉及的药品及仪器见表 2-5。							
表 2-5 项目生物实验涉及的药品、仪器清单一览表 <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>种类</th></tr> <tr> <td>仪器</td><td>放大镜、望远镜、显微镜；酒精喷灯、恒温水浴锅、整理箱、保温桶、烘干箱等；温度计、血压计等；盖玻片、载玻片；三角架、试管架；</td></tr> <tr> <td>药品</td><td>生理盐水、蒸馏水、清水等；稀碘酒、酒精、糖等；黑纸皮、火柴、胶带、消毒棉絮等；植物类标本、各藻类标本、动物类标本；斐林试剂、苏丹 II 和双缩脲试剂；龙胆紫染液和醋酸洋红液、吡罗红和甲基绿；聚乙二醇、氯化钙、亚硝酸和硫酸二乙酯、碳酸钙、蔗糖；溶液(30%)、层析液、秋水仙素、伊红和美蓝、酒精(50%)、NaCl 溶液</td></tr> </table>		项目	种类	仪器	放大镜、望远镜、显微镜；酒精喷灯、恒温水浴锅、整理箱、保温桶、烘干箱等；温度计、血压计等；盖玻片、载玻片；三角架、试管架；	药品	生理盐水、蒸馏水、清水等；稀碘酒、酒精、糖等；黑纸皮、火柴、胶带、消毒棉絮等；植物类标本、各藻类标本、动物类标本；斐林试剂、苏丹 II 和双缩脲试剂；龙胆紫染液和醋酸洋红液、吡罗红和甲基绿；聚乙二醇、氯化钙、亚硝酸和硫酸二乙酯、碳酸钙、蔗糖；溶液(30%)、层析液、秋水仙素、伊红和美蓝、酒精(50%)、NaCl 溶液
项目	种类						
仪器	放大镜、望远镜、显微镜；酒精喷灯、恒温水浴锅、整理箱、保温桶、烘干箱等；温度计、血压计等；盖玻片、载玻片；三角架、试管架；						
药品	生理盐水、蒸馏水、清水等；稀碘酒、酒精、糖等；黑纸皮、火柴、胶带、消毒棉絮等；植物类标本、各藻类标本、动物类标本；斐林试剂、苏丹 II 和双缩脲试剂；龙胆紫染液和醋酸洋红液、吡罗红和甲基绿；聚乙二醇、氯化钙、亚硝酸和硫酸二乙酯、碳酸钙、蔗糖；溶液(30%)、层析液、秋水仙素、伊红和美蓝、酒精(50%)、NaCl 溶液						
(3) 物理实验 初中物理实验不涉及药品，主要为仪器设备。项目物理实验室涉及的仪器主要有直尺、卷尺、游标卡尺等测量仪器；托盘、金属钩码、槽码等称重设备；轮滑组、滚摆、杠杆等平衡仪器；测力计、密度计、指南针、压强计等；音叉、声传播等演示器；电流表、磁铁、磁感线圈、原副线圈等电流感应设备；凹面镜、凸面镜、玻璃砖、三菱镜等光学设备。							
2.5 项目水平衡分析 项目用水包括生活用水、实验用水和绿化用水，项目用水量及排放情况分析如下：							
2.5.1 用水情况 (1) 生活用水 项目投入使用后，初中学生人数约为 1800 人，教职工人数约为 180 人，均不在校区内食宿。根据《福建省行业用水定额》(DB/T772-2018)表 6 用水定额，不住宿的用水定额取 60L/（人·天），则项目生活用水量为 118.8m³/d。学校年教学天数约为 220 天，则生活用水量为 26136m³/a。 (2) 实验用水 项目实验室用水主要来自化学、生物实验过程中清洗实验用烧杯、量筒等仪器的用水。根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)，该部分用水量 20L/人计算，每天约安排 3 个班（约 150 人）做化学实验，每年实验天数约 120 天，则年用水量约 360m³/a；生物实验室主要为动植物细胞的制取观察实验，用水量按 30L 人计算，每天约安排 3 个班（约 150 人）做生物实验，每年实验天数约 120 天，则年用水量约 540m³/a。因此，项目实验室用水量为 900m³/a。 (3) 绿化用水 项目绿化面积约 14953.44 m²，根据《福建省行业用水定额》(DB/T772-2018)，平均用水定额取 1.5L/m²·d，按 100 天计，则绿化用水量为 22.43t/d，即 2243t/a。							

综上所述，项目总用水量为 24332.4m³/a。

2.5.2 废水产生及排放情况

项目绿化用水经渗入地下和蒸发损失，不直接排放。因此，本项目运营期排放的废水主要来自生活污水和实验废水。

①生活污水

项目学生、教职工生活总用水量为 118.8m³/d（即 26136m³/a），污水产生系数为 0.9，则生活废水产生量为 106.92m³/d（即 23522.4m³/a）。

②实验废水

项目实验用水量为 900m³/a，污水产生系数为 0.9，则实验废水产生量为 810m³/a。项目化学实验和生物实验为初中课程，化学实验主要是进行简单的无机实验，涉及的有机化学实验较少；生物实验只是简单的显微镜观察动植物细胞等，实验室产生的废水水质较简单，不含重金属和有机物。废水水质类比同类项目，污染物浓度为：pH 3~14，COD 400mg/L，BOD₅ 300mg/L，NH₃-N 35mg/L，SS 300mg/L。

综上所述，项目废水产生量为 26967.51 m³/a，实验室废水单独经中和沉淀预处理后与生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理达标后排入三明市列东污水处理厂。

表 2-6 项目运营期用水情况一览表

序号	用水项目		用水规模	用水定额	年运行 天数(d)	最高日用 水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	排 污 系 数	排水量 (t/a)
1	生活 用水	学生	1800 人	60L/人•d	220	108	23760	0.9	21384
		教职 工	180 人	60L/人•d	220	10.8	2376	0.9	2138.4
2	实验 用水	化学 使用 用水	150 人•次/d	20L/人• 次	120	3	360	0.9	324
		生物 实验 用水	150 人•次/d	30L/人• 次	120	4.5	540	0.9	486
3	绿化用水		14953.44m²	1.5L/m²•d	100	22.43	2243	0	0
小计						148.73	29279	/	24332.4

综上所述，项目水平衡图详见图 2-1。

	<pre>graph LR MS[市政供水 29279] --> EW[实验用水 900] MS --> LW[生活用水 26136] MS --> GLW[绿化用水 2243] EW -.-> 损耗90 L1(()) L1 --> NPT[中和沉淀池] NPT --> 810 ST[化粪池] LW -.-> 损耗2613.6 L2(()) L2 --> ST GLW -.-> 损耗2243 L3(()) ST --> 24332.4 MSW[市政污水管网] MSW --> 24332.4 T[三明市列东污水处理厂]</pre> 图 2-1 项目水平衡图 单位 t/a
工艺流程和产排污环节	本项目为非生产性建设项目，不涉及具体工艺流程。 项目产污环节主要来源于生活污水以及实验室废水；汽车尾气、公厕垃圾收集点恶臭、实验楼废气；空调外挂机、水泵等设备噪声以及教学过程等产生的社会生活噪声；生活垃圾、实验室固废。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 水环境质量现状

根据 2021 年 06 月 03 日三明市生态环境局发布的《2020 年三明市生态环境状况公报》，闽江流域三明辖区沙溪、金溪、尤溪三条水系的 18 个国（省）控断面各项监测指标年均值均为Ⅱ类，全部达到省政府“水十条”考核目标。因此，沙溪环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3.1.2 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据 2021 年 06 月 03 日三明市生态环境局发布的《2020 年三明市生态环境状况公报》，三明市区空气质量达标天数比例为 100%，空气质量综合指数范围 1.79~2.66，首要污染物均为臭氧。由此可知，项目区域为达标区，区域大气环境质量现状良好。

3.1.3 声环境功能区划及环境质量现状

为了解项目建设区域声环境质量现状，建设单位委托海策环境检测（福建）有限公司于 2021 年 10 月 27 日对本项目所在区域环境噪声值进行监测。

本项目办学规模为初中，校区内未配套建设学生及教职工宿舍，本项目不对夜间噪声进行监测；项目周边大部门均为在建住宅楼，本项目选取康城一品小区（已完工，尚未入住）作为敏感目标监测点；项目区域环境噪声监测结果见表 3-1。

表 3-1 项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位	主要声源	昼间		
		检测结果 Leq	执行标准	达标情况
项目东南侧 N1	环境噪声	53	60	达标
项目东侧 N2	环境噪声	55	60	达标
项目东北侧 N3	环境噪声	56	60	达标

	<table><tr><td>项目西北侧 N4</td><td>环境噪声</td><td>56</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>项目西侧 N5</td><td>环境噪声</td><td>55</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>康城一品小区 N6</td><td>社会生活噪声</td><td>55</td><td>60</td><td>达标</td></tr></table> 根据表 3-1 监测结果，项目所在区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。 3.1.4 生态环境质量现状 项目周边未发现珍稀或濒危野生植物，未发现古树名木；项目建设用地区域内野生动物主要小型哺乳类、鸟类、昆虫等，未发现有其他重点保护的陆生珍稀或濒危野生动物。 3.1.5 地下水、土壤 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“4.1 一般性原则：根据建设项目对地下水环境的影响，结合《建设项目环境影响评价分类管理目录》，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“157、学校、幼儿园、托儿所-建筑面积 5 万平方米以上；有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”，编制报告表，属于 IV 类项目，项目无需开展地下水环境影响评价及地下水环境现状调查。 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 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-其他”，土壤环境影响评价项目类别属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。	项目西北侧 N4	环境噪声	56	60	达标	项目西侧 N5	环境噪声	55	60	达标	康城一品小区 N6	社会生活噪声	55	60	达标
项目西北侧 N4	环境噪声	56	60	达标												
项目西侧 N5	环境噪声	55	60	达标												
康城一品小区 N6	社会生活噪声	55	60	达标												
环境 保护 目标	3.2 环境保护目标 项目位于三明市三元区（原梅列区）康城一品南侧，项目北侧为康城一品小区，东侧为融侨观邸佐小区（在建），南侧为山地，西北侧为幼儿园（在建）。 项目主要环境保护目标见表 3-2。															
	环境要素	环境保护目标	规模、性质	相对方位、距离	保护级别											
	大气环境	康城一品小区	2000 人	N, 20m	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准及其 2018 年修改单											
		康城一品幼儿园（在建）	12 个班	WN, 40m												
		小溪农场安置房	1000 人	WN, 50m												
		融侨观邸佐小区（在建）	2500 人	E, 20m												
		国府梁宸小区	2000 人	EN, 55m												
	金澜湾一期	1800 人	WN, 350m													

		金澜湾二期	3000 人	N，260m	
		金澜湾三期（在建）	/	ENE，400m	
		贵溪洋小学	1100 人	NEN，300m	
	表 3-2 项目主要环境保护目标				
	环境要素	环境保护目标	规模、性质	相对方位、距离	保护级别
	水环境	列东污水处理厂	一期日处理污水 3 万吨	N，1800m	不影响污水处理厂的正常运行
		沙溪	/	WN，700m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准
	大气环境	康城一品小区	2000 人	N，20m	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准及其 2018 年修改单
		康城一品幼儿园（在建）	12 个班	WN，40m	
		小溪农场安置房	1000 人	WN，50m	
		融侨观邸佐小区（在建）	2500 人	E，20m	
		国府梁宸小区	2000 人	EN，55m	
		交发·首郡	3000 人	W，420m	
		金澜湾一期	1800 人	WN，350m	
		金澜湾二期	3000 人	N，260m	
		金澜湾三期（在建）	/	ENE，400m	
		贵溪洋小学	48 个班	NEN，300m	
声环境	康城一品小区	2000 人	N，20m	GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类标准	
	康城一品幼儿园（在建）	12 个班	WN，40m		
	小溪农场安置房	1000 人	WN，50m		
	融侨观邸佐小区（在建）	2500 人	E，20m		

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 水污染物排放标准

项目废水应预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级），通过市政污水管网排入列东污水处理厂统一处理，处理达标后排入沙溪，处理后尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准，详见表 3-3。

表 3-3 项目废水排放标准

单位：除 pH 外均为 mg/L

标准	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
GB 8978-1996 表 4 三级标准	6~9	500	300	400	45*

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中的 B 标准		6~9	60	20	20	8 (15)
*注：NH ₃ -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。 括号外数值为水温>12℃时的控制标准，括号内数值为≤12℃时的控制标准。						
3.3.2 大气污染物排放标准						
项目施工期施工扬尘（颗粒物）、运营期汽车尾气排放执行 GB16297-1996《大气污 染物综合排放标准》表 2 中无组织排放标准限值，具体标准详见表 3-4。						
表 3-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准部分指标						
污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	无组织排放监控浓度限值浓度				
		监测点	浓度(mg/m³)			
颗粒物	120	周界外浓度 最高点	1.0			
NO ₂	240		0.12			
SO ₂	550		0.40			
非甲烷总烃	120		4.0			
项目运营期恶臭执行 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级新扩改建标准 限值，具体标准详见表 3-5。						
表 3-5 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 部分标准						
控制项目	单位	二级（新扩改建）				
臭气浓度	无量纲	20				
氨	mg/m³	1.5				
硫化氢		0.06				
项目运营期实验室废气主要为溶液配制时产生的酸雾和少量有机废气，其主要污 染物为氯化氢、硫酸雾和挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。氯化氢、硫酸雾、非甲烷 总烃的排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准，具体标准详 见表 3-6。						
表 3-6 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》相关标准摘录						
污染物		浓度限值名称	排放限值			
氯化氢	有组织排放（20m 排气筒）	最高允许排放浓度 mg/m³	100			
		最高允许排放速率 kg/h	0.43			
	无组织排放	无组织排放监控浓度限值浓度 mg/m³	0.2			
硫酸雾	有组织排放（20m 排气筒）	最高允许排放浓度 mg/m³	45			
		最高允许排放速率 kg/h	2.6			
	无组织排放	无组织排放监控浓度限值浓度 mg/m³	1.2			
非甲烷总烃	有组织排放（20m 排气筒）	最高允许排放浓度 mg/m³	120			
		最高允许排放速率 kg/h	17			

		无组织排放	无组织排放监控浓度限值浓度 mg/m³	4.0
3.3.3 噪声污染排放标准				
施工期项目场界环境噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的排放限值，具体标准见表 3-7。				
表 3-7 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB(A)				
昼间		夜间		
70		55		
运营期项目环境噪声排放执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类标准，具体标准见表 3-8。				
表 3-8 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》单位：dB(A)				
类别	昼间		夜间	
2 类	60		50	
总量控制指标	根据《福建省建设项目主要污染物排放总量控制指标管理办法》，《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>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》（闽环环评[2014]43 号）等有关文件要求，现阶段国家实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。			
	根据本项目的排污特点，确定本项目的污染物总量控制因子为：COD、氨氮。项目实验室废水单独经中和沉淀预处理后与生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理达标后通过市政污水管网排入三明市列东污水处理厂，最后经污水处理厂处理达标后排放。项目 COD 和 NH ₃ -N 纳入三明市列东污水处理厂指标内，无需申请总量控制指标。			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施
	4.1.1 施工期废水治理措施
	项目周边市政污水管网已接通运行。项目施工人员产生的生活污水经化粪池处理后经市政污水管网汇入三明市列东污水处理厂统一处理，对周围水环境影响较小。
	项目施工场地拟设置隔油沉淀池，施工生产废水（泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水）应集中采取隔油沉淀池处理后循环回用，不得随意排放。建筑材料要用篷布遮盖，防止由于雨天雨水对建材的冲刷产生的污水污染地表水。严格施工管理，文明施工。
	4.1.2 施工期废气治理措施
施 工 期 环 境 保 护 措 施	（1）建设工地采用封闭式施工方法，将工地与周围环境分隔，在工地四周设置围护栏，以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。
	（2）采用商品混凝土，这样可以大大减少水泥、黄砂、石子等建筑材料在运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘影响，同时还可减轻水泥搅拌机的噪声影响。
	（3）严格按照渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响城市道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。
	（4）运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料或渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。
	（5）驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路影响环境。
	（6）坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防止建材扬尘。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆影响路面整洁，工程施工单位有责任及时组织人力进行清除。
	（7）妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。
	（8）定期维护施工现场的机械设备、车辆。
	（9）漆和涂料喷刷作业时，挥发性有机溶剂可能被织物面板和顶棚饰面等吸附，因此应合理安排施工作业次序，作业后应对建筑物进行自然性通风。油漆、涂料尽量采用新型无污染环保产品。

4.1.3 施工期噪声治理措施

项目噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程。建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响。

(1) 选用低声级的建筑机械（如液压打桩机等），对于产生高声级的机械，应设法安装隔声减震装置，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

(2) 在施工场地周围设置隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

(3) 施工单位应根据建设项目所在地区的环境特点，合理安排高噪声机械使用时间，减少施工噪声影响时间。凡超过夜间噪声标准的设备，夜间必须停止使用。以减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的指标要求范围内。

(5) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(6) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离已建的教学楼、行政综合楼等敏感点。车辆出入应低速、禁鸣喇叭。

4.1.4 施工期固体废物治理措施

(1) 土地开挖和平整做到挖填平衡，在基础开挖阶段，应尽量避开雨季，以减少水土流失造成的环境影响和生态破坏，在项目运营期，应及时在地表裸露部分种植草木恢复地表植被。

(2) 回收可再生利用的建筑废物如钢筋、钢板、砖头等。

(3) 生活垃圾用垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运。

4.1.5 施工期生态及水土流失防治措施

(1) 加强对承包商的环保教育，施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外的绿地活动，特别是采挖、破坏植被。施工开始前，施工单位必须先与当地政府相关部门取得联系，协调有关施工场地交通、水电等问题。

(2) 施工结束后，及时进行绿化恢复。

(3) 在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题。所有方案的核心就是尽可能使土建阶段大面积破土避开雨季。

(4) 减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作，临时堆土场设置挡土墙、防洪坡等防护设置。

(5) 结合工程特点采取的水土保持技术措施:

①及时做好排水导流工作,减轻水流对裸露地表的冲刷。在施工斜坡面上方应设置导流沟,两侧设排水沟,减轻雨季时雨水下泄对裸露施工坡面的冲刷,排水沟应分段设置沉砂池,以减轻场地最终出口沉砂池的负荷。

②雨季施工时应有的应急措施准备

施工单位在雨季应随时与气象部门保持联系,在大雨到来之前作好相应的水保应急工作,对新产生的裸露地表的松土予以压实,准备足够的塑料布和草包用于遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

③精心设计和施工土方工程,密切结合水土保持工作

施工区的土方工程必须分片进行,作好工程运筹计划,使水土保持工作能落实到每片裸露地面。填土作业应随填随夯,不要留有浮土,及时清运弃土。开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被,美化环境,保持水土,改善生态。

④施工完毕后,裸露空地应及时进行全面绿化。先种植草本植物,后种植木本植物,通过对裸露空地恢复植被,保持水土。

4.1.6 施工期社会环境影响保护措施

本项目施工阶段,对施工场地四周设置有围挡,将施工区及周边环境保护目标分隔。施工过程采用低噪声设备,采取相应的降尘抑尘措施,施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离周边人群居住集中区等敏感点。

4.1.7 施工期文物保护措施

在地下挖掘施工中要注意文物保护,一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应立即停止挖掘,保护好现场,及时报告当地文物管理部门,待文物保护性发掘和清理完毕后方可继续施工,绝不能造成文物损坏和流失。

4.2 运营期环境保护措施

4.2.1 运营期水环境印象和保护措施

(1) 主要水污染源分析

本项目运营期排放的废水主要来自生活污水和实验废水。

①生活污水

项目学生、教职工生活总用水量为 $118.8\text{m}^3/\text{d}$ (即 $26136\text{m}^3/\text{a}$)，则生活废水产生量为 $106.92\text{m}^3/\text{d}$ (即 $23522.4\text{m}^3/\text{a}$)；参考《给排水设计手册》以及同类型水质，生活污水的污染物浓度值为：COD 360mg/L ，BOD₅ 180mg/L ，SS 300mg/L ，氨氮 30mg/L 。

②实验废水

项目实验用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $810\text{m}^3/\text{a}$ 。项目化学实验和生物实验为初中课程，化学实验主要是进行简单的无机实验，涉及的有机化学实验较少；生物实验只是简单的显微镜观察动植物细胞等，实验室产生的废水水质较简单，不含重金属和有机物。废水水质类比同类项目，污染物浓度为：pH 3~14，COD 400mg/L ，BOD₅ 300mg/L ，NH₃-N 35mg/L ，SS 300mg/L 。

项目实验室废水单独经中和沉淀预处理后与生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理达标后经市政污水管网排入三明市列东污水处理厂。

综上所述，项目水污染产生及排放情况如下表。

表 4-1 项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目		CODcr		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		水量 (t/a)
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生情况	生活污水	360	8.4680	180	4.2340	300	7.0565	30	0.7057	23522.4
	实验废水	400	0.324	300	0.243	300	0.243	35	0.0283	810
	合计	/	8.792	/	4.477	/	7.2995	/	0.734	24332.4
符合污水处理厂进水水质要求		300	7.2997	140	3.4065	200	4.8665	30	0.7300	24332.4
符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准		50	1.2166	10	0.2433	10	0.2433	5	0.1217	24332.4

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表。

表 4-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施

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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入三明市列东污	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	TW001	隔油池+化粪池	厌氧发酵	DW001	是	一般排放

			水处理厂	排放						口
2	实验废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入三明市列东污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	中和沉淀池	中和沉淀	DW001	是	一般排放口

表 4-3 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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	117° 40' 0.796"	26° 17' 10.651"	2.4332	进入三明市列东污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	00:00-24:00	三明市列东污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

(2) 废水影响分析

项目实验室废水单独经中和沉淀预处理后，与生活污水一起进入化粪池，废水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，纳入三明市列东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表中的一级 A 标准后排放，最终排入沙溪。

在达标排放的情况下，项目污水排放不会对污水处理厂及纳污水体产生不良影响。

(3) 项目废水排入污水处理厂的可行性分析

①三明市列东污水处理厂概况

A、污水处理厂基本情况

三明市列东污水处理厂位于碧湖，G205 国道以南，三明市垃圾填埋场以北，三明市液化气储罐站以西，项目总占地面积 2 公顷，总投资 31919.45 万元。污水厂采用半地下式污水处理厂，近期污水处理规模 3 万吨/日(二级处理)，远期污水处理规模 5 万吨/日(二级处理)；雨污分流，近期和远期均采用 AAO 生化处理工艺。且一体化污水处理构筑物分别按照近远期建设，共 2 组。

服务范围：近期 2020 年为徐碧-贵溪洋和列东片区的生活污水，服务面积约 7.9km²；远期 2030 年服务范围增加半路洋、树垄及洋溪组团，服务面积约 14.7km²。

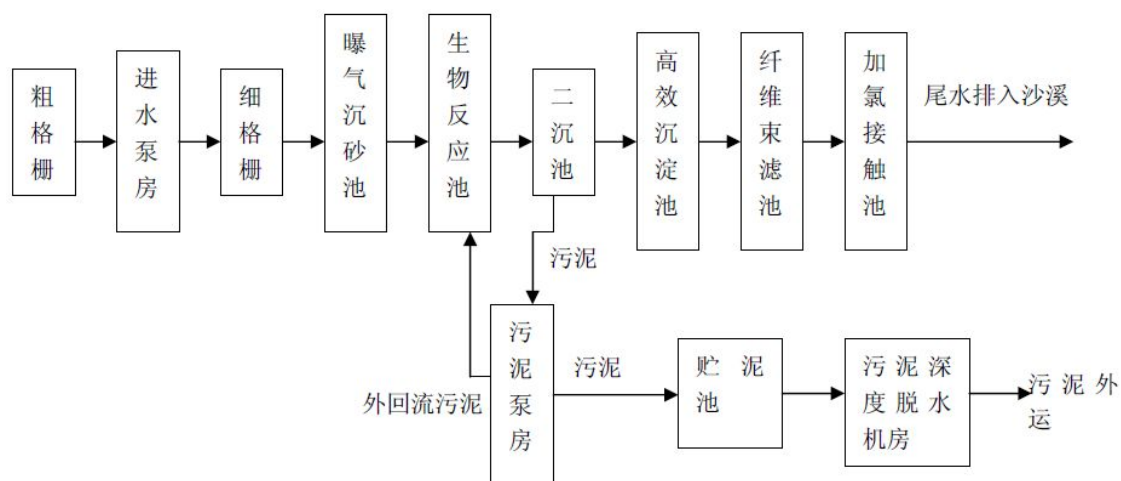
目前项目周边市政污水管网已完善，本项目位于其收集范围内。

B、污水处理厂处理工艺

污水处理厂进水特点 BOD 浓度不足，个别情况总氮较高，污水处理主体工艺采用 AAO 工艺，同时设碳源投加装置，必要时补充碳源。

进厂污水经粗格栅去除水中大块悬浮物，再由进水泵房提升进入细格栅，进入曝气沉砂池去除污水中的泥沙，然后进入生物反应池进行生化处理，出水进入二沉池，二沉池出水由高效沉淀池进入纤维束滤池流入加氯接触池，消毒后排放至沙溪。二沉池污泥部分回流生物反应池，污泥去污泥脱水系统。本工程预处理采用细格栅+曝气沉砂池，污水处理采用 AAO 工艺+高效沉淀池+高效纤维滤池，消毒工艺采用次氯酸钠消毒，污泥处理工艺采用带式脱水，除臭工艺采用生物滤池除臭。

污水处理工艺流程见下图。



C、污水处理厂进出水质要求

三明市列东污水处理厂进厂水质要求为 $\text{COD} \leq 220\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 130\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 3.5\text{mg/L}$ ，污水排放标准执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，目前其尾水经深度处理达标后排入沙溪。

②废水纳入污水处理厂可行性分析

A、污水管网接纳的可行性分析

项目位于福建省三明市原梅列区康城一品南侧；其用地在三明市列东污水处理厂的服务范围内。项目废水可通过市政污水管网纳入三明市列东污水处理厂处理。

B、水量分析

三明市列东污水处理厂目前日处理规模为 3 万吨。项目废水排放量为 113.67t/d ，仅占污水厂处理量的 0.38%，污水处理厂具有接纳本项目污水的能力，且项目废水经处理后可满足三

明市列东污水处理厂的入网要求，对污水处理厂的正常运营不会造成影响。

C、水质分析

项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）和三明市列东污水处理厂进水水质要求后，可纳入市政污水管网，不会对该污水处理厂的运行造成影响。

D、可行性结论分析

综上所述，项目生活污水排入三明市列东污水处理厂统一处理，排水去向符合市政规划，废水排放符合污水处理厂入网要求。项目废水可纳入三明市列东污水处理厂统一处理。

（4）废水治理措施

项目实验室废水单独经中和沉淀预处理后，与生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理达标后通过市政污水管网排入三明市列东污水处理厂。

项目化学实验和生物实验为初中课程，化学实验主要是进行简单的无机实验，涉及的有机化学实验较少；生物实验只是简单的显微镜观察动植物细胞等，实验室产生的废水水质较简单，不含重金属和有机物。项目实验废水经中和沉淀后，废水的 pH 达到 6-9 的范围后在与其他废水一并进入化粪池进行处理。

化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

项目废水经预处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）要求后排入市政污水管网，则项目采取的废水治理措施可行。

4.2.2 运营期大气环境影响和保护措施

（1）主要废气污染源分析

项目废气主要为实验室废气、停车场汽车尾气、及公厕和垃圾收集点废气。

①实验室废气

本项目设置有 1 栋综合楼，综合楼 2-4F 内设置有化学实验室、生物实验室、物理实验室等。其中化学实验为初中课程，实验室在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，因此实验过程中会产生少量的废气，主要含有酸性废气（污染物为硫酸雾、氯化氢）和挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）。由于实验教学过程大多为演示实验，且为间歇性的过程，产生的废气难以定量计算，因此本评价不做定量分析。根据设计方案，实验室设置专门的通风橱，并设置专门的风道或竖井将实验室废气引至屋顶高空排放；同时每个实验室上方安装集气通风装置，换气采用自然进风、机械排风的方式进行，确保实验过程中产生的少量废气经通风换气后引至楼顶排放。

②汽车尾气

项目设置有地下机动车位 78 个。地下室车库内车辆集中，车库相对密闭，产生的汽车尾气量大，对环境会产生一定影响。汽车尾气指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/hr}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。本项目汽车尾气主要来自地下停车场，其主要污染因子为 CO 、 NO_x 、 THC 化合物等。项目校园内车流量较少，区域面积比较广，空气扩散效果好，因此本评价不做定量分析。根据设计方案，项目地下车库配有机机械排风、排烟系统，换气频次为每小时 5 次，车库内的汽车尾气通过机械通风系统排放，排放高度不低于 2.5m，尽量朝向周边绿化带，经采取相应的措施，汽车尾气污染物对周围大气环境影响较小。

③公厕和垃圾收集点废气

项目拟设置垃圾收集点，采用带密封盖垃圾收集桶收集生活垃圾。生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，尤其是在气温较高时，如果管理处置不当，生活垃圾收集点可能散发异味，属于无组织排放。项目在教学楼、办公楼均设有公厕，公厕恶臭会对人体产生危害，影响人体机能，使人恶心呕吐，长期受到一种几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉消失、嗅觉疲劳等障碍。公厕恶臭污染物主要是 H_2S 和 NH_3 。本项目不对这部分恶臭污染物进行定量分析，仅作定性分析。

（2）废气影响分析

①实验室废气

项目每个实验室上方安装集气通风装置，换气采用自然进风、机械排风的方式进行，确保实验过程中产生的少量废气经通风换气后引至楼顶排放。实验过程中涉及废气产生的环节应在通风橱内进行，实验过程产生的废气经通风橱处理后引至楼顶（23m 高）排放，则对实

验室室内环境和项目周围大气环境影响不大。

②汽车尾气

项目设置有地下机动车位 78 个。地下室车库内车辆集中，车库相对密闭，产生的汽车尾气量大，对环境会产生一定影响。汽车尾气指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）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。本项目汽车尾气主要来自地下停车场，其主要污染因子为 CO、NO_x、THC 化合物等。项目校园内车流量较少，区域面积比较广，空气扩散效果好，因此本评价不做定量分析。根据设计方案，项目地下车库配有机机械排风、排烟系统，换气频次为每小时 5 次，车库内的汽车尾气通过机械通风系统排放，排放高度不低于 2.5m，尽量朝向周边绿化带，对周围大气环境影响较小。

③公厕和垃圾收集点废气

项目拟设置垃圾收集点，垃圾收集点安放有带密封盖垃圾收集桶，生活垃圾采用袋装化收集，委托环卫部门每日进行清运，并采用密闭式垃圾运输车外运处置。校园内垃圾停留时间较短，且实现袋装化收集、密闭式清运，从收集到装车转运的整个过程，垃圾基本不会外漏；公厕加强保洁管理，同时加强通风。经采取以上措施，项目该部分恶臭污染物对周围大气环境影响较小。

（3）废气治理措施

①项目每个实验室上方安装集气通风装置，换气采用自然进风、机械排风的方式进行，确保实验过程中产生的少量废气经通风换气后引至楼顶排放。实验过程中涉及废气产生的环节应在通风橱内进行。

②项目地下车库配有机机械排风、排烟系统，换气频次为每小时 5 次，车库内的汽车尾气通过机械通风系统排放，排放高度不低于 2.5m。

③项目垃圾收集点安放有带密封盖垃圾收集桶，生活垃圾采用袋装化收集，委托环卫部门每日进行清运，并采用密闭式垃圾运输车外运处置。

④公厕应加强管理，保持干净整洁的卫生，定期进行消毒等工作。

4.2.3 运营期声环境影响和保护措施

（1）主要噪声污染源分析

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

①配套设备噪声

项目配置的水泵、排烟系统、通风橱风机、空调外挂机等设备运行时会产生一定噪声。上述噪声源一般均由固定的位置和固定的工作时间，其噪声特点与其设备种类、大小、功率

等有关；其频率特性与设备本身有关，但基本属于中、低频范围，噪声声级一般在75.0~85.0dB(A)。

②车辆交通噪声

项目运营期，进出车库的汽车行驶、鸣笛等过程产生间歇性交通噪声，车型小、车流量较小、车速慢，交通噪声源强相对不高。单台汽车怠速行驶噪声为59.0~76.0dB(A)，汽车正常行驶噪声一般为61.0~70.0dB(A)，汽车鸣笛噪声一般为78.0~84.0dB(A)。

③社会生活噪声

社会生活噪声主要为教学活动噪声、大型文体活动噪声、校园广播噪声等，噪声源强约为50.0~80.0dB(A)。

(2) 声环境影响分析

①配套设备噪声影响分析

地下室设有排烟及排风风机，主要设备噪声有地下室排风机噪声、水泵运行产生机械噪声等，要求建设单位首先应选用低噪音设备，同时设置设备专用房、消音器，基础设减振器，震动源与管道的连接均要加设软接口，排风排烟机管道上装有消声器，以降低排气噪声，机组底座安装减振垫；给水泵设有减振装置，出口采用消声止回阀，可以消除水锤；所有水泵吸水、压水管上均设有柔性接头，经消音、减振等噪声处理措施后，项目设备噪声对周边环境影响不大。

②社会生活噪声

社会生活噪声主要为教学活动噪声、大型文体活动噪声、校园广播噪声等，噪声源强约为50.0~80.0dB(A)。通过楼板、墙壁及门窗的阻隔基本可消除其影响。

③汽车交通噪声

随着本项目的投入使用，汽车鸣笛的噪声源强为78~84dB(A)，为防止发生汽车噪声污染，加强对地下停车库车辆的进出管理，尽量缩短汽车的急速停留时间，禁止车辆鸣笛，同时地下车库出入口斜坡正上方应封顶，出入口侧墙及顶部应作吸声处理，减少车库出入口汽车噪声辐射。在采取以上相关措施后，可有效降低噪声，可控制交通噪声影响在可接受范围内，汽车交通噪声对周边环境影响不大。

(3) 声环境保护措施

①配套设备噪声

A、应选用环保型低噪声叠压式变频水泵，并应置于地下室专用机房内，采取隔声、消声、减震等综合处理措施。

B、所有通风排气口、排烟口处的风机均应确保安装高效静音风机，并在排烟口和排风口

上安装消声器和减震器，最大降低气流和噪声，确保满足区内地面声级值小于 50dB 的环保要求。地下室排风系统的风管与法兰等应采取防共振措施。 C、从声源上降低噪声是最积极的措施，对送排风风机采用隔声罩、水泵采用单独隔声间封闭；对噪声较大的机房还应采用特殊处理将其与建筑的其他部分隔离，包括采用双层墙夹吸音材料、双道门等。 D、加强设备的日常管理与维护保养，并定期检修，保证设备处于良好的运行状态，避免因设备运转不正常造成的周界噪声升高。 ②车辆交通噪声 A、应加强对进入本项目车库的车辆管理，要求机动车在项目区内通行时减速缓行，禁鸣喇叭，并设立明显的禁鸣牌。 B、在车库出入口上方封顶，出入口坡道采用低噪声路面。 C、在不妨碍通行的前提下，在出入口附近设置绿篱或乔、灌、草合理配置的绿化林带。 D、加强车辆管理，完善警示和导向标志。在地下停车库出入口设置禁鸣和限速标志，严禁车辆在进出地下车库时按鸣喇叭，同时严格控制车辆进出停车库时的车速。 ③社会生活噪声 要求加强社会噪声管理，使用乐器、高音广播喇叭等设施，应控制音量并合理选择时段，避免对周围居民产生噪声干扰。 4.2.4 运营期固体废物环境影响和治理措施 (1) 主要固体废物污染源分析 项目固废主要来自教学办公生活产生的生活垃圾、实验室废物。 ①生活垃圾 项目共有学生人数 1800 人，教职工人数 180 人，校区内均不安排食宿。校园内不住宿人均生活垃圾排放系数按 0.5kg/d 计，年教学天数 220d，则项目生活垃圾产生量为 0.99t/d，即 217.8t/a，经集中收集后由环卫部门定期清运。 ②实验室废物 实验室产生的固体废物包括一般固废和危险废物，其中一般固废主要为化学实验室旧玻璃瓶、量筒，物理实验室废旧玻璃、纸张、电线，生物实验室植物根、茎、叶以及报废的实验器材；该部分固废产生量约为 0.5t/a，经集中收集后与生活垃圾一起交由环卫部门清运。 危险废物主要为实验过程产生的废弃化学产物或副产品（样品分析产业、液体产品和副产品等）以及实验室因存放不当或积压失效的化学试剂（废酸、废碱等），该部分废液年产生量约为 0.1t/a；该部分危废类别为 HW49（其他废物），危废代码为 900-047-49，收集后在危废
--

暂存点密闭暂存，并委托有危废处置资质的单位定期处置。

综上所述，项目固体废物产生及排放情况如下表。

表 4-4 项目固体废物产排放情况一览表

污染物名称		产生环节	形态	固废属性	产生情况		处理处置情况		排放情况
					核算方法	产生量(t/a)	处理措施	处置量(t/a)	排放量(t/a)
生活垃圾		生活办公	固态	生活垃圾	产污系数法	217.8	统一收集，环卫部门清运	217.8	0
一般工业固废	化学实验室旧玻璃瓶、量筒，物理实验室废旧玻璃、纸张、电线，生物实验室植物根、茎、叶	实验操作	固态	一般工业固体废物	产污系数法	0.5	集中收集后外售	0.5	0
危险废物	实验过程产生的废弃化学产物或副产品（样品分析产业、液体产品和副产品等）以及实验室因存放不当或积压失效的化学试剂（废酸、废碱等）	实验操作	液态	危险废物	产污系数法	0.1	设置危废暂存点，收集贮存于危废暂存仓库并委托有危废处理处置资质的单位处理	0.1	0

（2）主要固体废物影响分析

项目生活垃圾及实验室产生的一般固废集中收集后委托环卫部门定期清运；

项目实验室产生的危险废物集中收集后在危废暂存点密闭暂存，并委托有危废处置资质的单位定期处置。

通过采取上述措施后，项目固体废物对外环境影响较小。

（3）主要固体废物治理措施

①危险废物的处置与管理

根据《国家危险废物名录》，项目实验过程产生的废弃化学产物或副产品（样品分析产业、液体产品和副产品等）以及实验室因存放不当或积压失效的化学试剂（废酸、废碱等）属于危险废物，应纳入危险废物管理体系，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求暂存，并定期由有资质的危险废物处置单位统一处置。

A、危险废物的收集包装

危险废物应分类存放储运于专用容器内后于危险废物暂存点中暂存，禁止危险废物和其

他一般工业固体废物混入。

危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

B、危险废物的暂存要求

项目综合楼设置 1 处危废暂存点，暂存场地设置应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单有关规定，要求做到以下几点：

废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志。

储存场所采用防渗钢筋混凝土结构，地表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

要求必要的防风、防雨、防晒措施。

要有隔离设施或其它防护栅栏。

应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施。

C、危险废物的运输要求

危险废物的运输转移应在福建省固体废物环境监测平台申报转移，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

②其他废物的处置与管理

项目产生的生活垃圾及实验室产生的一般固废（化学实验室旧玻璃瓶、量筒，物理实验室废旧玻璃、纸张、电线，生物实验室植物根、茎、叶）拟集中收集后由环卫部门负责定期统一清运。

4.2.5 环境风险分析

（1）事故危害来源

项目环境风险主要来源于实验楼药品泄漏。

本项目风险源主要为实验过程中使用及贮存的化学品，化学药品主要为硫酸、盐酸，无机物等。风险的主要来源为实验过程中操作不当导致药品倾倒泄漏、破损泄漏等。

（2）环境风险接受水平分析

本项目属于中学实验楼项目，各化学药品使用量较小。中学实验大部分为演示实验，由老师进行操作，实验操作过程在通风橱以及专用的实验台面进行操作，同时加强实验室化学药品的管理，发生事故时及时采取适当处理措施，即可消除事故影响。因此事故环境风险在可接受范围内。

(3) 环境风险防范措施

药品室的保管员应经过岗前培训，做到一日一检，并做好检查记录。发现化学品中存在变质、包装破损、泄漏问题等及时处理。各化学品均应按其性质储存在适宜的温度内。人员不得随意进出药品室，进出要在登记簿详细登记。

4.2.6 外环境对本项目的环境影响分析

项目作为环境保护目标，在运营时需要考虑外环境对项目的影响，项目三面环路，四周均为同类型住宅小区，因此本评价主要针对交通噪声对本项目的影响进行相关分析。

交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度、车型、路况等有关。汽车低速行驶时，主要为发动机噪声，随着车速的提高，载重量的增加，轮胎与路面接触噪声随之提高。项目三面环路，在合理控制车速，交通噪声经几何发散的衰减后，对本项目影响较小。

4.2.7 环境监测计划

项目环境监测计划见表 4-5。

表 4-5 项目环境监测计划

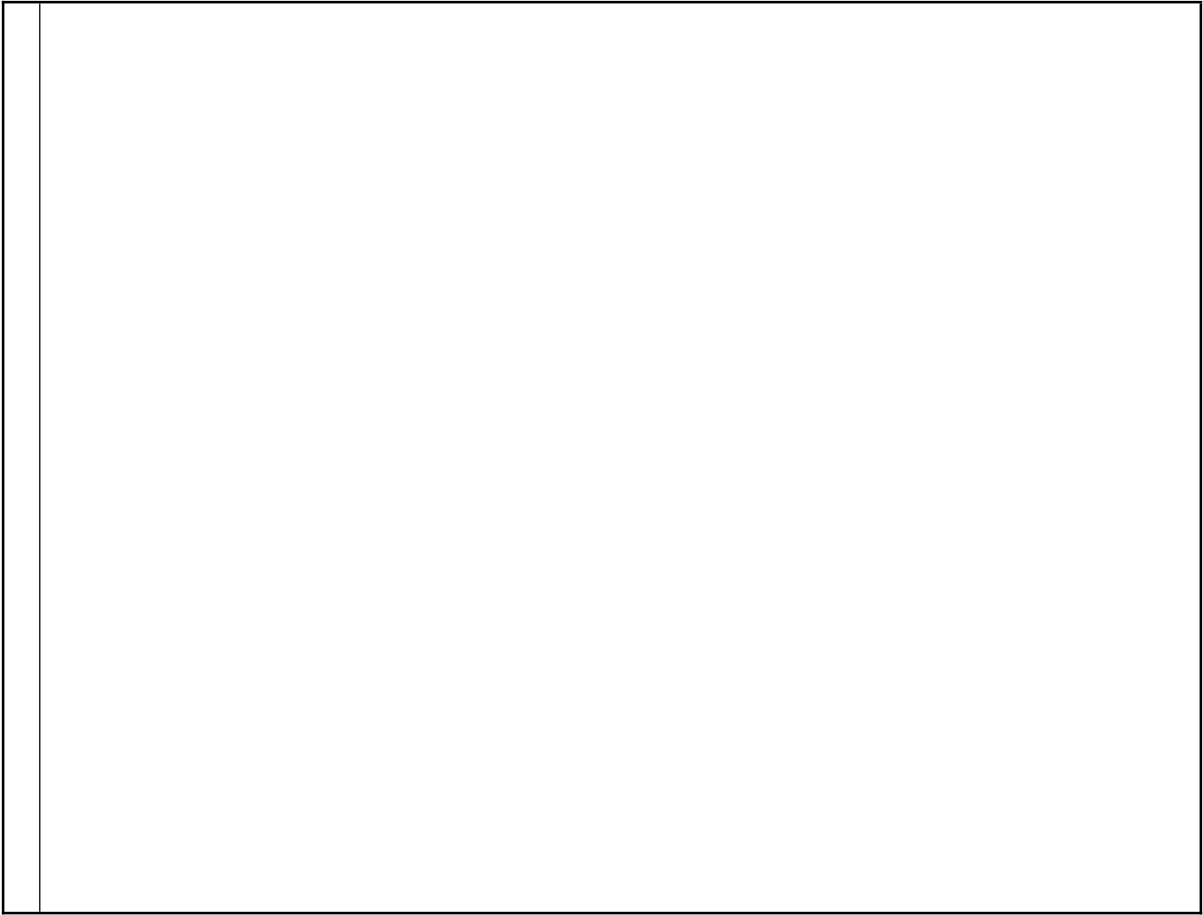
项目	监测点位	监测指标	监测频次
废水	污水管网出水口	pH、水温、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年
废气	实验室废气排放口	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	1 次/年
噪声	项目边界围墙外 1m 处	L _{Aeq}	1 次/季度

4.3 环境保护投资

项目环保投资具体见下表。

表 4-6 工程环保投资费用估算一览表

阶段	内容		投资（万元）
施工期	大气	施工现场围挡、洒水车、喷淋抑尘等	5.0
	噪声	设备维护、检修	2
	废水	隔油沉淀池	3
	固体废物	施工场地生活垃圾、多余土石方处理等	5
	水土保持	施工场地设截水沟、排水沟、临时堆土场薄膜覆盖	10
	合计		25
运营期	绿化	校区内种植花草、树木等	25
	声	水泵、空调外挂机、通风橱风机等设备隔声减震	15
	大气	实验室通风橱、排气筒；地下车库排风、排烟系统、竖井	30
	固废	垃圾收集桶，危废暂存点	5
	合计		75
总计			100



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	垃圾收集点、公厕	/	生活垃圾采用袋装化收集,委托环卫部门每日进行清运,并采用密闭式垃圾运输车外运处置。公厕加强保洁管理,同时加强通风。	/
	实验室废气排放口	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	通过通风橱引至楼顶排放(23m)	实验室废气排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准;
	汽车尾气废气	/	地下车库配有机机械排风、排烟系统,汽车尾气经机械排风装置抽吸后,由独立排风竖井引至车库上方排放;	/
地表水环境	生活污水、实验废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	实验室废水单独经中和沉淀预处理后与生活污水一起进入化粪池,经化粪池处理后排入三明市列东污水处理厂	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4的三级标准((其中NH ₃ -N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级))及污水处理厂进水水质标准
声环境	水泵、空调外挂机、通风橱风机等设备噪声	等效连续A声级	减震、消声、隔声措施	边界噪声执行GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2类标准
固体废物	项目产生的生活垃圾及实验室产生的一般固废(化学实验室旧玻璃瓶、量筒,物理实验室废旧玻璃、纸张、电线,生物实验室植物根、茎、叶)拟集中收集后由环卫部门负责定期统一清运。 项目实验室产生的危险废物集中收集后在危废暂存点密闭暂存,并委托有危废处置资质的单位定期处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	药品室的保管员应经过岗前培训，做到一日一检，并做好检查记录。发现化学品中存在质变、包装破损、泄漏问题等及时处理。各化学品均应按其性质储存在适宜的温度内。人员不得任意进出药品室，进出要在登记簿详细登记。
其他环境管理要求	①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。 ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 ④落实“三同时”制度，完成项目竣工验收。

六、结论

梅列区贵溪洋中学建设项目的建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，项目建设符合规划要求。因此只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，目前项目的建设及运营是合理可行的。

福建海洋规划设计院有限公司

2021 年 10 月