

建设项目环境影响报告表

项目名称：远恒佳教育城建设项目

建设单位（盖章）：广东远恒佳教育管理有限公司

编制日期：2019年12月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——该项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	远恒佳教育城建设项目				
建设单位	广东远恒佳教育管理有限公司				
法人代表	宋**	联系人		宋**	
通讯地址	五华县横陂镇西湖村				
联系电话	189****1199	传真	——	邮政编码	514400
建设地点	五华县横陂镇西湖村				
建设性质	新建		行业类别	P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育 P8334 普通高中教育	
占地面积 (平方米)	266915.93		建筑面积 (平方米)	259764.75	
总投资 (万元)	300000	其中环保投 资(万元)	287	环保投资占 总投资比例	0.10%
拟投产日期	分期建设：第一期预计 2020 年 12 月投产，第二期预计 2021 年 12 月投产，第三期预计 2022 年 12 月投产。				

一、项目由来

广东远恒佳教育管理有限公司拟投资 300000 万元建设“远恒佳教育城建设项目”，项目于五华县横陂镇西湖村（地理坐标：北纬 N23°52'48.59"，东经 E115°44'39.60"）。项目占地面积 266915.93m²，建筑面积 259764.75m²。建设内容包括教学楼、学生宿舍、教师公寓、体育馆、餐厅等。本项目建成后，可容纳学生总人数为 3000 人的办学规模。广东远恒佳教育管理有限公司主要从事幼儿教育、中小学教育、教育培训、教育科研、教育信息咨询等工作。公司秉承“焕发美好的人性、培养美好的人格、拥有美好的人生、建设美好的教育”的办学愿景，打造成独具特色的教育品牌和良好的管理模式。坚持全面贯彻落实党的教育方针，全面扎实推进素质教育，不断创新教育理念，深入改革创新管理体制，积极探索开展个性化、特色化、国际理解教育。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，该项目环境影响评价行业类别属于“四十、社会事业与服务业，113、学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院中有化学、生物等实验室的学校”，需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表。为此，受广东远恒佳教育管理有限公司委托，威海威创环保科技有限公司承担了该公司“远恒佳教育城建设项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作，并编制完成本项目的环境影响报告表。

二、编制依据

1、相关法律、法规或政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修订；
- (9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号，2005年12月3日实施；
- (10) 《国务院关于加强环境保护工作的决定》，国发[1990]65号；
- (11) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，国务院令第284号，2000年3月20日起施行；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；
- (13) 《全国生态环境保护纲要》，国发[2000]38号，2000年11月26日施行；
- (14) 《关于加强建设项目环境保护管理的通知》，粤府[1997]27号；
- (15) 《关于加强生态保护工作的意见》，环发[1997]758号，1997年11月28日施行；
- (16) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (17) 《广东省环境保护条例》，2015年7月1日实施；
- (18) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012年7月26日修正；
- (19) 《广东省建设项目环境保护管理规范》（试行），粤环监[2000]8号，2000年9月11日实施；
- (20) 《关于印发<关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见>的通知》，粤环[2005]11号，2005年1月14日实施；
- (21) 《广东省人民政府关于印发<广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）>的通知》，粤府[2006]35号；

(22)《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省生态文明建设“十三五”规划的通知>》，粤府[2016]140号；

(23)《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》，粤府[2011]14号；

(24)《关于印发<广东省水污染防治行动计划实施方案的通知>》，粤府[2015]131号；

(25)《广东省实施<中华人民共和国噪声污染防治法>办法》，2010年7月23日修订；

(26)《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012年7月26日修订；

(27)《关于印发<广东省大气污染防治行动方案（2014~2017年）的通知>》，粤府[2014]6号；

(28)《广东省野生动物保护管理条例》，2012年7月26日修正；

(29)《广东省环境保护与生态建设“十三五”规划》，2016年9月；

(30)《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）建设项目名录（2017年本）的通知》，粤环[2017]45号；

(31)《关于印发梅州市环境保护规划纲要（2007~2020年）的通知》，梅市府[2010]53号；

2、相关技术导则、其他文件

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；

(7)《生态环境状况评价技术规范（试行）》HJ/T192-2006；

(8)建设单位提供的其他相关资料。

三、项目建设内容及规模

1、建设规模概述

本项目总用地面积266915.93m²，项目分三期建设：第一期建筑面积为88111.35m²，第二期建筑面积为36353.1m²，第三期建筑面积为135300.3m²，总建筑面积为259764.75m²。建设内容包括教学楼、学生宿舍、教师公寓、体育馆、餐厅等。本项目建成后，可容纳学生总人数为3000人的办学规模。

表1 项目主要技术经济指标

建筑名称		面积 (m ²)
一期建筑	总建筑面积	88111.35
其中	1-1#楼 (科学楼)	9405.2
	1-2#楼 (小学、初中教学楼)	8383.1
	1-3#楼 (小学、初中宿舍)	6960
	1-4#楼 (高中教学楼)	12148.15
	1-5#楼 (多功能视觉餐厅)	8000
	1-6#楼 (高中宿舍)	6189
	1-7#楼 (高中宿舍)	6189
	1-8#楼 (高中宿舍)	6189
	1-9#楼 (国际教学楼)	10245
	1-10#楼 (教师公寓)	3367.8
	1-11#楼 (教师公寓)	3367.8
	1-12#楼 (幼儿园12班)	4794
	1-13#楼 (教学辅助用房)	2109
	1-14#楼 (高尔夫练习场)	500
	1-15#楼 (门卫室)	73.65
	1-16#楼 (门卫室)	91.15
	1-17#楼 (门卫室)	99.5
二期建筑	总建筑面积	36353.1
其中	2-1#楼 (艺术楼)	3883
	2-2#楼 (高中教学楼)	9719.3
	2-3#楼 (学生宿舍)	6699
	2-4#楼 (高中宿舍)	6869.4
	2-5#楼 (高中宿舍)	6869.4
	2-6#楼 (专家住宅楼)	2313
三期建筑	总建筑面积	135300.3
其中	3-1#楼 (体育馆)	3247.61
	3-2#楼 (少年宫)	10782.15
	3-3#楼 (小学、初中教学楼)	9169.6
	3-4#楼 (小学、初中宿舍)	10093.78
	3-5#楼 (教师公寓)	3895.6
	3-6#楼 (教师公寓)	3895.6
	3-7#楼 (幼儿园)	4279.7
	4-1#楼 (国际教育交流中心)	18790.8
4-2#楼 (科教孵化基地)	71145.5	
合计	总建筑面积	259764.75
备注：其中包含2个化学实验室、2个物理实验室、2个生物实验室；绿化面积为总面积的30%。		

2、公用工程

(1) 给水、供电工程

项目位于五华县横陂镇西湖村，由当地市政供水，供电。

(2) 排水工程

本项目排水系统采用雨、污分流制。

项目主要产生有生活污水，食堂废水及实验室废水等。生活污水经化粪池

预处理；食堂废水经三级隔油池预处理；实验室清洗废水拟建中和池进行预处理后，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。

屋面雨水由雨水斗汇集后，通过雨水管排到室外雨水井，最终排入市政雨水管道。

3、学校情况

项目分三期建设，每期建成后学校人员情况如下，学校开课天数按每年 270 天计。

表 2 项目建成后学校人员情况一览表

类别	第一期建成后	第二期建成后	第三期建成后	单位
学生总人数	1563	3795	7200	人
教职工总人数	100	200	320	人
合计	1663	3995	7520	人
备注：学校学生和教职工在校期间全部住宿。				

4、施工进度及人员安排

项目分三期施工，第一期施工期为2020年2月~2020年11月（共10个月），预计2020年12月投产；第二期施工期为2020年12月~2021年11月（共12个月），预计2021年12月投产；第三期施工期为2021年12月~2022年11月（共12个月），预计2022年12月投产。项目平均施工人数约100人，租住与附近村庄。

5、施工临时用地设计

项目在其所在地的空地设置施工材料临时堆场，占地面积约 200m²，不设置取土场。

6、环保投资估算

本项目环保投资主要用于生活污水、废气、固废处理等方面，合计环保投资 287 万元，占总投资 0.10%。

表 3 项目主要环保投资估算表

项目		内容	投资（万元）	备注
施工期	废水	施工污水	5	隔油池、沉淀池
		生活污水	6	三级化粪池
	固废	施工扬尘	10	挡板、洒水、覆盖布等
		生活垃圾	5	设置垃圾桶、环卫部门处理、
		建筑垃圾	20	建筑垃圾填埋处理
废涂料及油漆桶	5	委托有资质单位处理		
营运期	废水	食堂废水、生活污水、实验室清洗废水	200	隔油池、三级化粪池、中和池、污水处理设施、管网等
	废气	油烟废气	10	油烟净化设施、管道

		实验室废气	8	通风橱、风机等
一般 固废		生活垃圾	5	设置垃圾桶、环卫部门处理
		污泥		
		餐厨垃圾	8	设置收集通，委托滙水回收的公司处置
	隔油池废油脂			
危险 废物		实验废液、废试剂、 废药品罐	5	委托有资质单位处理
合计		——	287	——

7、项目地理位置情况

项目于五华县横陂镇西湖村，项目四至情况：项目东面为琴江公路、琴江，其余各面为村庄或山地等。项目地理位置、项目现状及周边环境情况照片详见附图 1-5。

四、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、原有污染情况

本项目为新建项目，无原有污染。

2、主要环境问题

经调查，项目所在地为一般乡村环境，生态环境、水环境、大气环境、声环境质量较好，无主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

五华县位于北纬 23°55'东经 115°45'，在广东东部，梅州市西南部、梅江上游。东部与揭西县、南部与揭西县、陆河县、西部与紫金县、河源市东源县、龙川县接壤。

2、地形地貌

本区域属低山丘陵地区，地势开阔，山体高程一般在 150m~250m，山体雄厚，覆盖层较薄，部分地区有基岩出露。植被发育一般。区域内琴江基本由南流向北，河床宽 200m~250m。河床大多较为平阔，形态多为“U”。沿河两岸大部分布有较为宽阔且延伸较长的阶地，阶地高程约 110m—115m，宽 100m—800m，多为耕地、果园及村落。

区域内出露地层主要有白垩系紫红色砂岩、粉砂岩，第二系紫红色砾质粉砂岩、含砾粉砂岩、砂质砾岩、第四系地层、侵入的花岗细晶岩及细性黑云母花岗岩。

项目区土壤类型主要有花赤红壤、黄化赤红壤、砂赤红壤、红色砂赤红壤、红壤（包括黄红壤）、黄壤和潴育性水稻土（包括河沙泥田、紫泥田、洪积泥田、红泥田、泥肉田、洪积冲积土田）等土壤。此外，在库区有部分土壤成土母岩为沉积岩、砂页岩。

3、气候气象

根据五华县气象站的资料统计，多年平均气温为 21.4℃，最高气温达 38.9℃（1962 年 9 月 2 日），最低气温为 -4.5℃（1955 年 1 月 8 日）。年无霜期平均 315 天，日照多年平均 1967 小时。琴江流域多年平均降雨量为 1564mm。尖山水文站最大年降雨量为 2287mm（1961 年），最小年降雨量为 909mm（1963 年）。年内降雨极不均匀，汛期 4~9 月降雨量占全年的 79.9%，夏季以锋面雨为主，秋季台风雨居多。

本流域春末至秋初多吹南风，冬春多吹西北风。年平均风速为 1.63m/s，最大风速为 24 m/s（1970 年 9 月）。

根据五华县气象站采用 20cm 口径的蒸发皿观测资料统计，多年平均水面蒸发量为 1759mm，年最大蒸发量为 2126mm，最小年蒸发量为 1567mm，经折算后

多年平均蒸发量为 1337mm，年最大蒸发量为 1616mm，最小年蒸发量为 1190mm。
年平均相对湿度为 77%。

4、水文

项目所在地附近地表水为琴江。

琴江，广东省沿海河流韩江梅州五华段（西支为正源）。起自韩江源头广东省紫金县七星峯（一说武顿山（又名乌崇山）坪洋子），止于五华县水寨镇河段。长 117 公里（一说 136.5 公里）。流域面积 2871 平方公里，坡降 1.1‰，年均流量 48.2 立方米/秒。河段流经紫金县、五华县，主要支流有：北琴江（又名华阳河）、白泥河（又名优河）、周江河、湫溪河（又名平安河）、大都河、蕉州河、小都河等。

5、植被

五华县属于中亚热带的南缘、南岭山地亚热带常绿林亚地带、粤北山地亚热带植被段。主要植被类型有暖性针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶混交林和亚热带草坡。工程区森林资源一般，目前植被覆盖率已达到 60%。山地植被为南亚热带雨林，多为疏松林、旱生性灌草丛和草丛，主要植物为马尾松、桉树、水稻、甘蔗、荔枝、柑桔、茶叶、三芒野松草、鹧鸪草等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化等）：

五华史称长乐。北宋熙宁四年（1071）置县，称长乐县，县治长乐镇（今华城），归广南东路循州管辖。宋绍兴十九年（1149）迁县治于七都九龙冈（今水寨镇七都村）。元世祖至元二十九年（1292）复县治于长乐镇。明洪武属惠州，清雍正属嘉应州。民国3年（1914）易名五华，县治长乐镇改称华城，属潮循道。1949年中华人民共和国成立，属兴梅专区；1952年属粤东行政区，1954年始，县治从华城迁至水寨至今。1956年属汕头专区；1965年属梅县地区；1988年后属梅州市。五华县辖水寨、河东、转水、华城、岐岭、潭下、长布、周江、横陂、郭田、双华、安流、棉洋、梅林、华阳、龙村16个镇，412个村民委员会，7390个村民小组，34个居民委员会。

1、经济概况

2018年五华县实现生产总值(GDP，下同)153.3亿元(当年价，下同)，比上年增长3.1%，其中第一产业增加值30.3亿元，增长4.8%，拉动GDP增长0.9个百分点；第二产业增加值33.84亿元，增长1.3%，拉动GDP增长0.4个百分点；第三产业增加值89.16亿元，增长3.5%，拉动GDP增长1.8个百分点。第一、二、三产业增加值占生产总值比重由2017年的19.9:23.2:56.9调整为2018年的19.8:22.1:58.1。县内人均生产总值14051元，比上年增长2.9%。

2018年末五华县全县总人口为1524090人，其中城镇人口为490155人，占总人口的32%；乡村人口为1033935人，占总人口的68%；男性人口为793794人，女性为730296人，性别比为108.7%。常住人口为1091241人，常住人口城镇化率为35.91%，比上年末提高0.69个百分点。出生率为13.69‰，比上年下降3.33个百分点；死亡率为7.33‰，比上年提高1.37个百分点；自然增长率为6.36‰。

2、农业

2018年全县农业总产值53.21亿元，比上年增长4.75%。全年粮食总产量33.33万吨，比上年增长1%。其中：稻谷30.48万吨，增长2%；甘蔗22281吨，增长7.3%；烟叶2698吨，增长11.3%；花生7509吨，增长3.3%；大豆1060吨，下降54.6%；茶叶3297吨，增长55.1%；水果78721吨，增长7.1%。全年肉类总产量57687吨，比上年增长2.1%，其中：猪肉产量38110吨，比上年增长2.9%；生猪年末存栏356710头，比上年下降5.5%；牛年末存栏40950头，比上年下降2.8%。

3、工业和建筑业

2018 年全县全部工业总产值 59.61 亿元；完成工业增加值 14.9 亿元，负增长 4.4%。其中：规模以上工业企业 50 家，实现总产值 22.87 亿元，负增长 1.9%，实现增加值 4.91 亿元，负增长 4%。

全年规模以上工业企业实现销售收入 22.4 亿元，比上年下降 7.8%，实现利润总额 0.3 亿元，下降 63%。全年工业用电量 28739.9 万度，增长 16%。

全县资质等级以上建筑企业 22 个，实现建筑业总产值 61.6 亿元，增长 21.8%，建筑质量进一步提高。

4、固定资产投资

2018 年全县完成固定资产投资 89.12 亿元，比上年负增长 1.3%。其中，交通投资 23 亿元，负增长 26.5%；工业投资 18.35 亿元，增长 47.1%，其中技改投资 0.71 亿元，负增长 75.5%；房地产投资 11.21 亿元，负增长 22.2%；其他投资 36.55 亿元，增长 13.7%。

5、交通、邮电和旅游业

2018 年全县交通运输、仓储和邮政业实现增加值 4.25 亿元，比上年增长 1.9%。各种交通运输方式完成货物量 19.29 亿吨，增长 4.4%，完成旅客周转量 5.2 亿人公里，增长 6.3%。

年末全县民用汽车拥有量 10.1 万辆，比上年增长 17.8%。其中：个人汽车拥有量 8.9 万辆，比上年增长 15.5%。

年末全县公路通车里程 3610.43 公里，其中：高速公路通车里程 153.63 公里。公路密度为每百平方公里 111.5 公里。

积极推进“美丽五华、人文五华、活力五华”等“旅游+”发展项目，全力加快构建“五华生态文化旅游产业带”致力打造全域旅游新业态。2018 年共接待游客 710 万人次，比上年增长 15.92%，全县旅游业总收入达 51.02 亿元，比上年增长 16.79%。

6、商业、外贸、财政

2018 年全县实现社会消费品零售总额 104.97 亿元，比上年增长 9.8%。社会消费品零售总额中，按行业分：批发业为 22.53 亿元，增长 5.3%；零售业为 77.46 亿元，增长 11.3%；住宿业为 1 亿元，增长 15.4%；餐饮业为 3.98 亿元，增长 7.1%；按城乡分：城镇实现零售总额 74.68 亿元，增长 10.3%，农村实现零售总额 30.29 亿元，增长 8.5%。

全年外贸进出口总额 13800.1 万美元，比上年增长 9.6%，外贸出口总额 13800.1

万美元，增长 9.6%。其中“三资”企业出口额 2916.6 万美元，增长 34.65%；一般贸易出口 8744.5 万美元，增长 16.2%。实际利用外资实现 349 万美元，下降 61.31%。

地方一般公共预算收入实现 9.02 亿元，比上年增长 10.5%；地方一般公共预算支出为 75.78 亿元，增长 12.5%。

金融业快速发展，存贷款余额实现同步较快增长。2018 年末，全县国家银行各项本外币存款余额 289.70 亿元，比上年末增长 5.4%。城乡居民储蓄存款余额 210.26 亿元，比上年末增长 7.5%。金融机构本外币贷款余额 124.81 亿元，比上年末增长 19.8%。

7、教育、科技、文化、卫生和体育

2018 年全县教育财政拨款 19.78 亿元，比上年增长 7.65%。全县普通中学 53 所，在校学生 68677 人，减少 1.81%，其中：高中学生 22927 人，减少 10.87%；职业中学 1 所，在校学生 1134 人，减少 47.28%；小学 159 所，在校学生 98179 人，增长 1%。适龄儿童入学率 100%，与上年持平；小学毕业生升学率为 100%，与上年持平；初中毕业生升学率为 100%，与上年持平，高中毕业升学率 97.6%，与上年持平。在 2018 年高考中，全县入省 3B 线以上人数达 7854 人，入围率为 82.5%，入本科线以上人数 2257 人，入围率 23.7%。“广东省教育现代化先进县”创建扎实推进，出台振兴山区教育三年行动方案，大力实施中小学教师学历提升工程，三坑移民安置小学新建和兴华中学教学楼改建基本完成，华城职业技术学校建设加快推进。水寨中学等 6 间学校被评为“全国青少年校园足球特色学校”，高级中学等 13 间学校被评为“省级青少年校园足球推广学校”。

国家专利申请总量达到 572 件，比上年增长 36.2%；专利授权量 284 件，增长 9.5%。

年末全县共有调频广播电台 1 座，有线电视台 1 个，有线电视站 9 个，卫星电视地面接收站 1 个，有线电视用户 6.7 万户，广播、电视人口覆盖率为 98.6%。送戏下乡演出 196 场次，送影下乡 4944 多场。图书馆现有藏书 22.22 万册，进馆读者 39.8 万人次，图书流通量 17 万册次。县城文化广场演出 12 场次，公共文化设施不断完善，新建村文化广场 138 个、村综合性文化服务中心 179 个、农村文化俱乐部 15 个，李惠堂旧居、狮雄山塔、长乐学宫完成修缮，大眉山古道入选南粤古驿道重大发现。县图书馆被评为国家一级图书馆。荣获“广东省硬笔书法名城”称号。

医疗卫生事业有新的发展，卫生技术人员队伍不断壮大，医疗设备日益先进，医保网络逐步扩大，防范意识不断提高。年末全县拥有卫生机构 43 个，床位 3907 张。各类卫生技术人员 3765 人，其中：执业医师 759 人，执业助理医师 809 人，其他 2197 人。出生率 13.7%，死亡率 7.3%，自然增长率 6.4%。

年末全县各类注册登记体育协会 25 个，新增武术协会、徒步协会，会员约有 6345 人，对比去年同期增长 15%，成立了 8 个乡镇足球协会(长布、华城、水寨、龙村、横陂、周江、转水、岐岭)，全县社会体育指导员共 3380 多人，增长 2.8%；全年组织举办县级大型群众体育赛事 10 场次，健身活动 10 次，指导镇村级品牌赛事 13 项，开展校园足球三级联赛 495 场次。擦亮“球王品牌”，发展足球产业：五华奥体中心惠堂体育场已于 2019 年 1 月 1 日投入使用，并举办梅州市首届客家杯足球邀请赛开幕式；国家运动休闲特色小镇(五华横陂足球小镇)已完成征地 1000 亩，已建成 4 个足球场，足球学校 2 栋、运动员公寓 7 栋、自主品牌研发部主体工程已完工；梅州辉骏提前一轮夺得中国足球协会女甲联赛冠军成功冲超，创造梅州足球历史；梅州客家以 11 胜 7 平 12 负积 40 分的成绩排在中甲积分榜第 9 名，比去年前进 3 名；五华 U10、U11 男足和 U13 女足勇夺“省长杯”3 个冠军；五华 U17 足球队代表广东夺得全国青少年足球超级联赛“恒大杯”亚军；五华“构筑新球王人才洼地”项目连续两年入选省“扬帆计划”；五华正在申报全国全民健身运动模范县。

8、环境和安全生产

2018 年末全县有环境监测站 1 个，环境监测人员 16 人。共有生活污水处理厂 16 座；垃圾处理站 30 个，其中：县城 12 个，乡镇 18 个。全县城市环境基础设施建设总投资 1270 万元，“三同时”项目环保投资 179707 万元。全年城区空气质量优良以上 353 天。

全年林业完成新造林面积 8.05 万亩，林木蓄积量累计达 750.56 万立方米。全县共有自然保护区 11 个，县级森林公园 2 个，面积 4.74 万公顷。

全县共发生各类生产安全事故 1 起，死亡人数 6 人，各类事故直接经济损失 110 万元。道路交通安全事故死亡人数 5 人。

9、人民生活与社会保障

城乡居民收入进一步增加，生活水平稳步提高。据抽样调查，2018 年五华县全体常住居民人均可支配收入 15907.7 元，比上年增长 7.7%，扣除价格因素，实际增长 5.9%。其中：城镇常住居民人均可支配收入 21399.5 元，增长 5.9%，扣除价

格因素，实际增长 4.1%。农村常住居民人均可支配收入 12921.4 元，增长 7%，扣除价格因素，实际增长 5.2%。

年末，全县参加城乡居民医疗保险的人数 116.89 万人，比上年下降 0.28%。参加农村养老保险的人数 45.53 万人，增长 0.17%。年末，全县 32820 人参加失业保险，增长 4.25%；参加基本养老保险的职工人数 48371 人，增长 31.67%；参加工伤保险人数 37813 人，增长 4.74%；有 33175 名离退休人员享受了社会养老保险，增长 4.56%。

全县享受最低生活保障的困难群众 38231 人，其中城镇 396 人，农村 37835 人。现有五保 4092 人，其中：在院集中供养 238 人，分散供养 3854 人；发放医疗救助资金 5450.5325 万元，救助了 106654 人次(其中精准扶贫建档立卡人口因病住院救助了 8958 人次、救助资金 1581.5685 万元)。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见表 4

表 4 建设项目环境功能属性一览表

编号	项 目	类 别
1	水环境功能区	琴江，水质目标为 II 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
2	环境空气质量功能区	属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准
3	声环境功能区	属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	水源保护区	否
5	基本农田保护区	否
6	是否污水处理厂集水范围	是

1、大气环境现状

本项目大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地环境质量状况，本评价委托广东森蓝检测技术有限公司于 2019 年 7 月 11 日、12 日连续两天对项目建设地的环境空气质量进行监测，监测结果如下：

表 5 大气环境质量现状

检测点位	检测项目	检测时段	检测结果（单位：mg/m ³ ）		标准限值	达标情况
			7 月 11 日	7 月 12 日		
项目地	PM ₁₀	日均浓度	0.045	0.042	0.15	达标
	二氧化硫	02:00-03:00	0.026	0.029	0.5	达标
		08:00-09:00	0.033	0.032		
		14:00-15:00	0.035	0.036		
		20:00-21:00	0.029	0.030		
	二氧化氮	02:00-03:00	0.024	0.027	0.2	达标
		08:00-09:00	0.029	0.030		
		14:00-15:00	0.031	0.033		
		20:00-21:00	0.028	0.026		

根据五华县环境监测站 2019 年 8 月五华华侨直街子站的空气监测数据，五华县城的大气环境质量现状如下：

表 6 五华县城大气环境质量现状 单位：mg/m³

2019 年 8 月五华华侨直街子站空气监测数据汇总表								
单位：ug/m ³ （除 CO 外）								
日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m ³)	PM _{2.5}	O ₃ -8H	AQI	首要污染物
2019-8-1	3	6	10	0.4	7	52	26	—
2019-8-2	4	7	12	0.6	6	52	26	—
2019-8-3	4	8	20	1.2	7	58	30	—
2019-8-4	8	10	35	1	16	103	53	O ₃ -8H
2019-8-5	8	10	41	0.4	23	104	54	O ₃ -8H
2019-8-6	5	9	27	0.3	16	80	40	—

2019-8-7	4	8	26	0.3	13	92	46	—
2019-8-8	6	9	39	0.5	22	72	39	—
2019-8-9	7	11	47	0.5	26	90	47	—
2019-8-10	6	10	46	0.5	28	112	60	O ₃ -8H
2019-8-11	5	10	32	0.4	23	90	45	—
2019-8-12	—	—	34	—	20	—	34	—
2019-8-13	6	11	36	0.6	19	95	48	—
2019-8-14	7	10	32	0.6	19	94	47	—
2019-8-15	7	11	34	0.6	19	104	54	O ₃ -8H
2019-8-16	7	11	35	0.5	18	105	55	O ₃ -8H
2019-8-17	6	10	24	0.4	14	92	46	—
2019-8-18	7	10	20	0.4	11	62	31	—
2019-8-19	7	9	24	0.5	11	92	46	—
2019-8-20	5	9	28	0.5	14	91	46	—
2019-8-21	7	11	43	0.6	22	104	54	O ₃ -8H
2019-8-22	8	12	43	0.6	25	101	51	O ₃ -8H
2019-8-23	6	11	43	0.6	25	104	54	O ₃ -8H
2019-8-24	6	9	31	0.5	18	69	35	—
2019-8-25	6	8	12	0.5	8	42	21	—
2019-8-26	5	7	14	0.5	6	59	30	—
2019-8-27	5	9	22	0.5	10	57	29	—
2019-8-28	7	10	35	0.6	16	94	47	—
2019-8-29	6	9	38	0.6	22	73	38	—
2019-8-30	6	11	24	0.6	12	48	24	—
2019-8-31	5	10	17	0.5	8	49	25	—
有效天数	30	30	31	30	31	30	30	—
月评价值	6	10	30	0.8	16	104	—	—
分指数	0.10	0.25	0.43	0.20	0.46	0.65	—	—
综合指数	2.09							

根据以上表格数据显示，五华县城及项目所在地环境空气各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

2、水环境质量现状

本项目附近地表水为琴江，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。为了解本项目周围水环境现状，本评价引用梅州市环境监测中心于 2019 年 11 月 6 日对项目附近琴江大桥断面水质的监测结果。监测结果如下：

表 7 地表水环境质量现状

检测项目	检测点位及检测结果		标准限值	单位	达标情况
	琴江大桥上 (左)	琴江大桥上 (右)			
电导率	101.8	105.4	—	uS/cm	达标
水温	24.5	24.7	—	℃	达标
pH	6.95	7.11	6-9	无量纲	达标
溶解氧	7.78	7.92	≥6	mg/L	达标
高锰酸盐指数	1.0	1.0	≤4	mg/L	达标
化学需氧量	4	4	≤15	mg/L	达标
五日生化需氧量	0.5L	0.6	≤3	mg/L	达标
氨氮	0.178	0.132	≤1.0	mg/L	达标

总磷	0.06	0.05	≤0.1	mg/L	达标
总氮	0.83	0.56	——	mg/L	达标
铜	0.006L	0.006L	≤1.0	mg/L	达标
锌	0.010	0.012	≤1.0	mg/L	达标
氟化物	0.26	0.26	≤1.0	mg/L	达标
硒	0.0013	0.0014	≤0.01	mg/L	达标
砷	0.0021	0.0020	≤0.05	mg/L	达标
汞	0.00005L	0.00005L	≤0.00005	mg/L	达标
镉	0.00010	0.00005L	≤0.005	mg/L	达标
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L	达标
铅	0.00892	0.00565	≤0.05	mg/L	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.2	mg/L	达标
挥发酚	0.002L	0.002L	≤0.005	mg/L	达标
石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.04L	0.04L	≤0.2	mg/L	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.2	mg/L	达标
粪大肠菌群	140	110	≤2000	个/L	达标

备注：1、“L”表示结果低于检出限，用检出限表示，并加标注“L”；
2、琴江大桥断面的采样时间为11月6日；
3、以上数据由梅州市环境监测中心站提供。

上表数据表明，项目附近琴江大桥上的左右断面各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，无超标现象。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定，本项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准：昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)。为了解项目所在地声环境质量现状，本评价委托广东森蓝检测技术有限公司于2019年7月11日、12日连续两天对项目周边环境噪声的监测结果，其监测结果如下：

表8 声环境质量现状

检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]				达标情况
	7月11日		7月12日		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目边界东	56.4	44.2	56.8	44.5	达标
N2 项目边界南	56.1	43.7	56.3	43.8	达标
N3 项目边界西	55.2	43.3	55.3	43.5	达标
N4 项目边界北	56.2	44.0	56.4	44.2	达标
标准限值	60	50	60	50	——

由上表可知，项目所在地附近的声环境质量能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值的要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1.保护地表水琴江的水环境质量，不因项目的建成而受到明显的影响，使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；

2.保护该区空气质量，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

3.保护该区声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.环境敏感点：项目周边无学校、医院、旅游景区等环境敏感点。

5.主要的环境保护目标是：

表 9 项目周围主要环境保护目标.

环境要素	保护目标	距离	方位	保护级别
水环境	琴江	1300m	西面	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类标准
大气环境	项目周边大气环境	——	——	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准，《声环境 质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
声环境	项目周边声环境	——	——	

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、地表水环境质量</p> <p>项目附近地表水体主要有琴江，执行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 10 地表水环境质量标准 单位:mg/L(pH 值除外)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>DO</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>TP</th> <th>石油类</th> <th>LAS</th> <th>粪大肠菌群</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准</td> <td>6-9</td> <td>≥6</td> <td>≤15</td> <td>≤3</td> <td>≤0.5</td> <td>≤0.1</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.2</td> <td>≤2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、环境空气质量</p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 11 环境空气质量标准 单位: mg/Nm³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">取值时间</th> <th>污染物</th> <th>PM₁₀</th> <th>NO₂</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时平均限值</td> <td></td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境质量</p> <p>项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 12 环境噪声标准 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>标准名称</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>										项目	PH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	粪大肠菌群	III类标准	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.2	≤2000	取值时间	污染物	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时平均限值		0.15	0.08	0.15	标准名称	昼间	夜间	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	60	50
	项目	PH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	粪大肠菌群																																				
	III类标准	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.2	≤2000																																				
	取值时间	污染物	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂																																									
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时平均限值		0.15	0.08	0.15																																									
	标准名称	昼间	夜间																																											
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	60	50																																											

1、废水

施工期生活污水经三级化粪池处理设施预处理后用于项目区周边绿化灌溉，执行国家标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准。

运营期废水用于校园绿化部分执行国家标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准；排放部分废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 13 水污染物排放标准 单位：mg/l, pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
标准限值	5.5-8.5	200	100	100	—	10
	6-9	500	300	400	—	20

2、废气

施工期扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。

表 14 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放限值
颗粒物	120mg/m ³	1.0mg/m ³

运营期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）。

表15 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（108J/h）	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表16 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	60	50

<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放标准</p>	<p>4、固废</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单相关要求。</p> <p>危险废物储存（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的相关规定</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p>运营期食堂废水经隔油池处理后与学校师生生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。</p> <p>不建议总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

项目施工期施工工艺流程图如下：

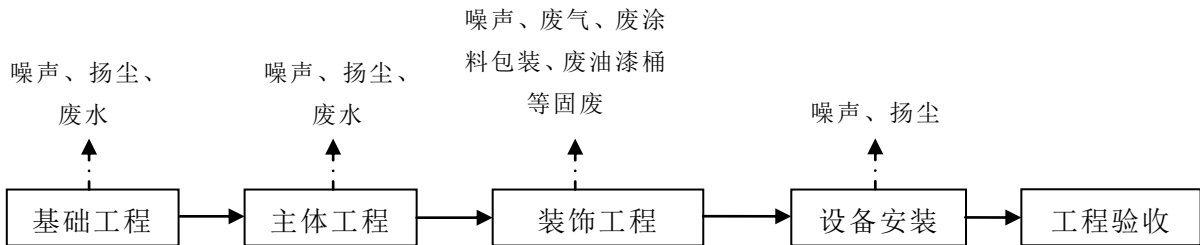


图 1 施工工艺流程图

项目施工期主要为土地平整的基础工程和建筑工程的建设。

项目运营期生产工艺流程图如下：

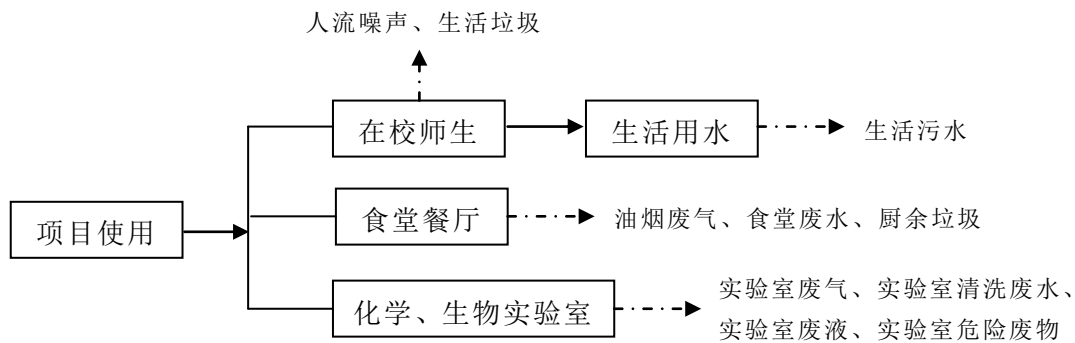


图 2 运营期流程图

项目运营期产生的污染物包括各学校师生的生活污水、各类噪声、食堂油烟废气、食堂废水、餐厨垃圾、生活垃圾、实验室废气、废液及废药品、以及试剂包装物等危险废物等。

污水处理工艺如下：

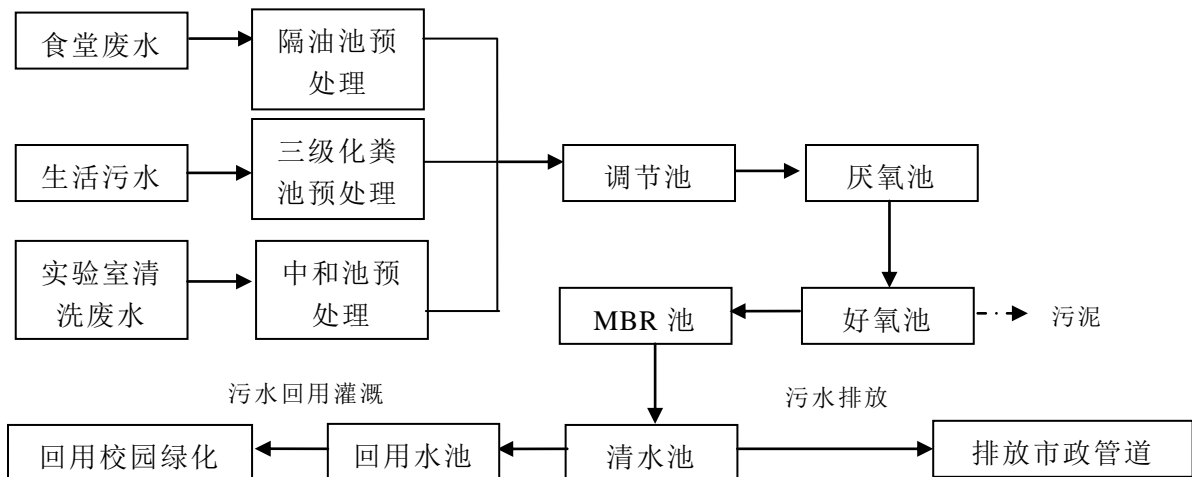


图 3 污水处理工艺图

项目食堂废水经隔油池处理后与学校师生生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理后，一同进入学校自建污水处理设施的调节池，污水处理设施主要采用厌氧、好氧生化系统单元，厌氧单元采用厌氧接触工艺、好氧单元采用活性污泥法；生化系统处理后污水进入 MBR 池，通过膜处理工艺进一步降解水中污染物；经过膜处理工艺后的污水进入清水池中，部分回用于校园的绿化灌溉，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。

主要污染工序

一、施工期

1、施工期大气污染源

项目施工期的大气污染主要来自施工扬尘、施工机械燃料尾气及装饰工程废气。

(1) 施工扬尘：项目施工前期土地平整、基础处理、建筑材料运输等过程会有一定量的粉状颗粒物散逸进入空气中，形成施工扬尘，此种情况在干燥大风天气较为严重。

(2) 燃料燃烧尾气：施工期运输车辆和以油料为动力的施工机械会排放一定量的尾气，主要污染物有 NO_x 、HC 和 CO。

(3) 装饰工程废气：项目各建筑在装修装饰过程中使用的有机涂料会挥发部分的 VOCs。

2、施工期水污染源

项目施工期水污染源主要是施工废水以及施工工人生活污水。

(1) 施工废水主要包括机械设备运转的冷却水和洗涤水、输送系统及运输车辆冲洗废水，主要污染物包括 SS 和石油类等。

(2) 施工工人生活污水主要污染物包括 SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 等，项目施工人员为 100 人，生活用水根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，生活用水按 80L/人 d 计，施工期为 34 个月，则项目施工期生活用水量约 8160m^3 ，生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 7344m^3 。施工人员食宿依托项目所在地附近的民居，生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区周边的绿化灌溉，不外排。

3、施工期噪声污染源

项目施工噪声包括施工车辆运输噪声、施工机械作业噪声及装修装饰时使用设备噪声等。噪声级在 70~95dB (A)。

4、施工期固体废弃物污染源

项目施工期间会产生余泥渣土、建筑垃圾、废涂料及油漆桶和施工人员的生活垃圾。

(1) 余泥渣土：本项目用地较为平整，主要施工为建筑建设，土方开挖量较小，少量余泥经项目用地的低洼处回填后可做到不产生余泥渣土。

类比同类项目，每平方米建筑产生建筑垃圾 2.2kg，项目建筑面积为 259764.75 平方米，则项目产生建筑垃圾 561t。

项目装修装饰工程产生的废涂料及油漆桶属于危险废物，类比同类项目，产生量按每平方米建筑产生 1kg，则项目产生废涂料及油漆桶 255t。

项目施工期生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，施工人员 100 人，施工期 34 个月，则项目生活垃圾产生量为 51t。

5、施工期生态环境影响

项目建设过程中土方开挖等工序将占压原地表、扰动原地貌以及有可能破坏场地上现有植物。若施工过程中让地表裸露、松散的表土任意堆放或弃土弃渣随意倾倒、堆放，将造成一定程度的水土流失。

水土流失指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、松散而堆积的过程，是自然和人为因素综合作用下的产物。自然因素主要包括降雨侵蚀力、地形特点、土壤性质、植被覆盖率等，而人为因素主要是施工过程中采取的保护措施。其中降雨侵蚀力对水土流失影响最大。

本评价选用国家环保总局所编制的“环境影响评价技术导则”所推荐的“美国通用土壤流失方程式”，目前一般计算年非沟蚀性水土流失均按此模式计算。此模式的表达式为：

$$A=0.247R_e K_e L_i S_i C_t P$$

式中：A—为平均土壤流失量(T/ha)；

R_e —为年平均降雨侵蚀因子；

K_e —土壤侵蚀因子；

L_i —坡长因子；

S_i —坡度因子；

C_t —植物覆盖因子；

项目区域内多年平均雨量对应的水蚀因子 $R=337.0$ 。本项目地处花岗岩赤红壤地区，土壤侵蚀因子 K_e 为 0.27，坡长因子 L_i 为 3.14，坡度因子 S_i 为 0.08，植被因子 C_t 为 1.0，侵蚀控制措施因子 P 为 1.0。

根据以上选值，可计算得 $A=55.3t/ha/a=0.00553t/(m^2 a)$ 。项目施工过程中水土流失涉及面积约 $259764.75m^2$ ，施工期 34 个月，水土流失量预计约 3996t。

二、运营期

1、废水

项目废水主要为学校师生生活污水、食堂废水和实验室清洗废水。

(1) 生活用水：根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 表 4 相关规定，中等教育有住宿按每人 180L/d 计。

①项目第一期师生总人数为 1663 人，则项目第一期生活用水量为 $299.34m^3/d$ 、 $80821.8m^3/a$ ；

②项目第二期师生总人数为 3995 人，则项目第二期生活用水量为 $719.1m^3/d$ 、 $194157m^3/a$ ；

③项目第三期师生总人数为 7520 人，则项目第三期生活用水量为 $1353.6m^3/d$ 、 $365472m^3/a$ 。

(2) 食堂用水

食堂用水量按 20L/人·餐，按食堂一天提供三餐计，则食堂用水量如下：

①项目第一期食堂用水量为 $99.78m^3/d$ 、 $26940.6m^3/a$ ；

②项目第二期食堂用水量为 $239.7m^3/d$ 、 $64719m^3/a$ ；

③项目第三期食堂用水量为 $451.2m^3/d$ 、 $121824m^3/a$ 。

(3) 实验室清洗用水

实验室清洗用水按 20L/人·次计算，实验室使用频率为每人每月使用 2 次，1 年使用 18 次，则实验室清洗用水量如下：

①项目第一期实验室清洗用水量为 $598.68m^3/a$ ；

②项目第二期实验室清洗用水量为 $1438.2m^3/a$ ；

③项目第三期实验室清洗用水量为 $2707.2m^3/a$ 。

则项目各投产期给排水情况见下表：

表 18 项目给排水情况一览表

项目		用水量(m ³ /a)	产污量 (m ³ /a)	备注
生活用水	第一期	80821.8	72739.62	生活用水量按每人180L/d计，产污系数按0.9计。
	第二期	194157	174741.3	
	第三期	365472	328924.8	
食堂用水	第一期	26940.6	24246.54	食堂用水量按20L/人·餐，食堂一天提供三餐计，产污系数按0.9计。
	第二期	64719	58247.1	
	第三期	121824	109641.6	
实验室清洗用水	第一期	598.68	538.812	实验室清洗用水按20L/人·次，年使用18次计，产污系数按0.9计。
	第二期	1438.2	1294.38	
	第三期	2707.2	2436.48	
项目整体投产后合计用水量		490003.2	441002.88	以第三期给排水量计

项目整体投产后总用水量为 490003.2m³/a，污水产生总量为 441002.88m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。

食堂废水经隔油池处理后与学校师生生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理后，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。

根据项目设计图纸，学校建成后绿化率为 30%，即绿化面积为 80074.659m²（120 亩），根据《广东省用水定额》（DB44/T1641-2014）灌溉用水定额为 161m³/（亩·a），则用于绿化部分的废水为 19320m³/a，排放部分废水的污染物排放情况见下表：

表 19 废水主要污染物排放情况一览表

污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
		第一期	第二期	第三期
废水量 (m ³ /a)	—	78204.972	214962.78	421682.88
COD _{Cr}	90	7.04	19.35	37.95
BOD ₅	20	1.56	4.30	8.43
SS	60	4.69	12.90	25.30
氨氮	10	0.78	2.15	4.22

2、废气

本项目主要废气有食堂油烟废气、实验室废气。

(1) 食堂油烟废气

学校食堂一日提供三餐，设置约10个基准灶头数，按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表1“饮食单位的规模划分”的规定属大型饮食业单位。根据相关统计，食用油使用量按5kg/（100人·次）计，工作天数按270天计，每天工作约8小时，根据类比调查，厨房不同的炒炸工况油的挥发量不同，平均约占总耗油量的2%计。则项目各投产期油烟产生量情况见下表：

表20 项目食堂油烟排放情况一览表

项目	第一期	第二期	第三期	备注
食堂油烟产生量	1.35t/a	3.24t/a	6.09t/a	油烟净化器的除污效率按 90% 计，风机风量按 180000m ³ /h 计。
食堂油烟排放量	0.14t/a	0.32t/a	0.61t/a	
食堂油烟产生浓度	3.33mg/m ³	8.33mg/m ³	15.66mg/m ³	
食堂油烟排放速率	0.06kg/h	0.15kg/h	0.28kg/h	
食堂油烟排放浓度	0.33mg/m ³	0.83mg/m ³	1.56mg/m ³	

学校食堂按《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的规定安装排油烟净化器，油烟净化器的除污效率为不低于85%，本报告处理效率按90%计。项目整体投产后食堂油烟的排放浓度为1.56mg/m³，排放量为0.61t/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准。食堂油烟经过油烟净化器处理后通过油烟专用烟道引致建筑楼顶达标排放。

（2）实验室废气

项目设置2间化学实验室，实验室废气来源于实验中的化学反应、试剂配置及存放点的药品挥发，在教学过程中主要为酸碱中和及盐类反应，教学过程中较少使用实验室就行实验，因此实验室废气产生量较小，在标准化学实验室内均设有通风橱，以稀释排放试验过程中挥发出来的化学物质。风机采用轴流风机，直接将废气引至建筑窗外排放，无排气筒，风量较大，间歇式排放，因而其中的化学品的浓度很低，对评价区域内的环境空气质量影响较小。

3、噪声

项目噪声源主要来自水泵、风机、空调等设备噪声和学生活动（课间活动）等噪声，噪声级为 55~110dB（A）之间。

4、固体废物

（1）生活垃圾：生化垃圾产生系数按每人 0.5kg/d 计。

①项目第一期生活垃圾产生量为 224.505t/a；

②项目第二期生活垃圾产生量为 539.325t/a；

③项目第三期生活垃圾产生量为 1015.2t/a。

则项目整体投产后生活垃圾产生量为 1015.2t/a。

（2）食堂餐厨垃圾及隔油池废油脂：根据类比同类项目估算，餐厨垃圾产生系数按每人 0.1kg/d·餐计，隔油池废油脂按餐厨垃圾的 1% 计。

①项目第一期餐厨垃圾产生量为 134.703t/a，隔油池废油脂产生量约 1.34t/a；

②项目第二期餐厨垃圾产生量为 323.595t/a，隔油池废油脂产生量约 3.24t/a；

③项目第三期餐厨垃圾产生量为 609.12t/a，隔油池废油脂产生量约 6.09t/a。

则项目整体投产后餐厨垃圾产生量为 609.12t/a，隔油池废油脂产生量约 6.09t/a，建设单位定期委托泔水回收的公司拉运处置餐厨垃圾及隔油池废油脂。

(3) 污水处理设施产生的污泥：学校自建的污水处理设施在运行过程中会产生少量的污泥。经查阅《国家危险废物名录》，该项目污水处理工艺产生的污泥不属于危险废物。根据污水处理厂经验估算，每 2000t 污水约产生含水率 80% 污泥 1.2t，而绝干污泥则为 0.24t，因此本项目含水率 80% 污泥产生量约为 264.6t/a，彻底干化后污泥产生量约 52.9t/a。

(4) 危险废物：

实验废液（酸、碱、有机废液）产生量约为 2t/a；废试剂约 5kg/a 实验室的废药品罐产生量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》的要求，研究、开发和教学活动中，化学实验室产生的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性废物为危险废物，废物代码为：HW49 900-047-49。本项目危险废物储存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，设置危废暂存间，并定期交由有资质的单位进行回收处理。

项目施工期主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及排放 量（单位）
大气 污染物	施工扬尘	颗粒物	少量	少量
	施工机械、车辆尾 气	CO、NO _x 、SO ₂		
	装修装饰废气	VOCs		
水 污 染 物	施工废水	石油类、SS	少量	经隔油、沉淀后用于 喷洒抑制扬尘。
	生活污水（7344m ³ ）	CODcr	300mg/L, 2.203t	经三级化粪池处 理达农灌标准后 回用于项目区周 边绿化灌溉。
		BOD ₅	150mg/L, 1.102t	
		SS	180mg/L, 0.322t	
氨氮		20mg/L, 0.147t		
固体 废物	土方开挖	余泥渣土	少量	场地平整、回填
	施工人员	生活垃圾	51t	交由环卫部门清 运处理。
	施工场地	建筑垃圾	561t	运往建筑垃圾填 埋场填埋处理。
	装修装饰工程	废涂料及油 漆桶	255t	交由有资质单位 处理。
噪 声	施工车辆、施工机 械等	机械噪声	70dB(A)~95dB(A)	昼间：70dB（A） 夜间：55dB（A）

主要生态影响

施工期生态环境的影响：本项目的生态影响主要来自于施工期，施工临时占地、建筑施工等对土壤和植被的破坏。施工阶段土石方建筑垃圾的堆存在有雨时易造成水土流失，对区域的生态环境造成影响。

项目运营期主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及排放 量（单位）
大气 污染 物	运营 期	食堂 油烟	第一期	1.35t/a, 3.33mg/m ³	0.14t/a, 0.33mg/m ³
		第二期	油烟	3.24t/a, 8.33mg/m ³	0.32t/a, 0.83mg/m ³
		第三期	油烟	6.09t/a, 15.66mg/m ³	0.61t/a, 1.56mg/m ³
	实验室	实验室废气	少量	少量	
水污 染物	运营 期	第一期废水量 (78204.972m ³ /a)	CODcr	90mg/L, 7.04t/a	所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化, 部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放; 待琴江新城污水处理厂建成后, 污水接至琴江新城污水处理厂处理。
			BOD ₅	20mg/L, 1.56t/a	
			SS	60mg/L, 4.69t/a	
			氨氮	10mg/L, 0.78t/a	
		第二期废水量 (214962.78m ³ /a)	CODcr	90mg/L, 19.35t/a	
			BOD ₅	20mg/L, 4.30t/a	
			SS	60mg/L, 12.90t/a	
			氨氮	10mg/L, 2.15t/a	
		第三期废水量 (421682.88m ³ /a)	CODcr	90mg/L, 37.95t/a	
			BOD ₅	20mg/L, 8.43t/a	
			SS	60mg/L, 25.30t/a	
			氨氮	10mg/L, 4.22t/a	
固体 废物	运营 期	第一期生活垃圾	生活垃圾	224.505t/a	交由环卫部门清运处理。
		第二期生活垃圾		539.325t/a	
		第三期生活垃圾		1015.2t/a	
		第一期餐厨垃圾	餐厨垃圾	134.703t/a	定期委托漏水回收的公司拉运处置餐厨垃圾及隔油池废油脂。
		第二期餐厨垃圾		323.595t/a	
		第三期餐厨垃圾		609.12t/a	
		第一期隔油池	隔油池废油脂	1.34t/a	
		第二期隔油池		3.24t/a	
		第三期隔油池		6.09t/a	
		污水处理设施	污泥	52.9t/a	交由环卫部门清运处理。
		危险废物	实验废液	2t/a	定期交由有资质的单位进行回收处理。
			废试剂	5kg/a	
			废药品罐	0.5t/a	
噪声	运营 期	设备房, 校园区域	设备噪声和学生活动	55dB(A)~110dB(A)	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
主要生态影响					
<p>运营期生态环境的影响: 随着环境保护工程的实施, 人工绿化的加强, 排水设施的完善都会使水土保持功能加强, 从而使学校生态环境在一定程度上有所改善: 改善空气环境和声环境、防治水土流失等。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

(1) 施工期大气环境影响分析

①扬尘

项目在施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q — 汽车行驶的扬尘， kg/km 辆；

V — 汽车速度， km/hr ；

W — 汽车载重量，吨；

P — 道路表面粉尘量， kg/m^2 。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 21 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位： $kg/辆 \cdot km$

车速 \ P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于管道施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中： Q —起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距地面50m处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W —尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 22 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

②运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

③装饰工程废气

装饰工程废气主要是使用有机涂料挥发的VOCs，项目的装修装饰时间较短，VOCs排放量不大，对当地环境空气质量影响较小。

(2) 施工期大气污染防治措施

①施工期扬尘污染防治措施

针对施工期扬尘的问题，建议在施工期拟采取如下控制措施：

a.在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

b.在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响，测试数据见下表。

表 23 洒水降尘测试效果

距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.40	0.29

c.对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线尽量避开居民区和村庄。

d.搅拌和使用混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

e.在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

f.对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

② 车辆机械尾气

运输车辆和施工机械设备使用后产生的尾气排放量很少，对评价区域的环境影响很小。

③ 装饰工程废气

装饰工程废气的 VOCs 排放量不大，经过大气扩散稀释后，对当地环境空气质量影响较小。

2、施工期水环境影响分析

(1) 施工期水环境影响分析

项目施工期水污染源主要是施工废水以及施工工人生活污水。施工废水包括修建地基过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗废水，含有大量固体悬浮物；生活污水污染物包括各种固体悬浮物、COD_{Cr}、NH₃-N 及 BOD₅。施工过程中的废水如果处理不当，对周围环境会有影响。

① 生活污水

项目施工期施工现场人员会产生少量的生活污水。施工人员食宿依托项目所在地附近的民居，生活污水经三级化粪池处理后回用于施工区附近的绿化灌溉，不外排。

②施工废水

施工期产生的施工废水量不大，废水中污染物主要是 SS、石油类等。施工废水经过预处理后回用于施工用水，不会降低当地地表水环境质量。运输车辆、作业机械的跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的油污水，由于产生量较少，对地表水环境影响有限。

总体而言，工程施工作业对施工区域的水质影响范围和程度有限，不会对琴江水质造成影响。

(2) 施工期水污染防治措施

为尽量避免施工期生活废水对周围水环境特别是对琴江水质产生不良影响，本环评建议施工单位采取以下防治措施：

①临时堆放的土方应压实，增设覆盖物，不要放在周边，以免遇雨流失，造成沟渠堵塞进而流入周边河道影响水质。

②设置土工布进行防护，泥浆水应泵入设置的沉淀池内，待泥浆沉淀后上清水回用作为施工用水。

3、施工期噪声环境影响分析

(1) 施工期声环境影响分析

①施工噪声预测

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p — 距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

L_{p0} — 距声源 r_0 米处的参考声级，dB (A)；

r_0 — L_{p0} 噪声的测点距离 (5 米或 1 米)，m。

ΔL — 采取各种措施后的噪声衰减量，dB (A)。

施工期主要噪声源有施工机械如砼路面破碎机、挖掘机、运输车辆、筑路机械、搅拌机等。根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见下表。

②施工噪声预测结果与分析

运用上式对施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果见下表。

表 24 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械名称	噪声预测值 dB (A)									
	5m	15m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	90	75	73	69	67	65	59	55	53	49
自卸卡车	90	75	73	69	67	65	59	55	53	49
挖掘机	84	69	67	63	61	59	53	49	47	43
装卸车	85	70	68	64	62	60	54	50	48	44
噪声叠加值	94	80	77	74	71	69	63	60	57	54

根据上表可知：施工机械噪声昼间在距施工场地 50m 处和夜间距施工场地 300m 处符合标准限值。施工机械噪声夜间影响严重，建议避免夜间施工。

(2) 施工期噪声污染防治措施

施工噪声防治主要措施有：

- ①选用低噪声的机械和设备；
- ②做好噪声设备减震避震工作；
- ③施工中发放劳动防护设备，以减小噪声对现场施工人员的影响。

经过采取以上综合防治措施，可以将施工期噪声值对周围环境敏感点的影响降至最小。

4、施工期固废环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为余泥渣土、施工人员生活垃圾、废涂料及油漆桶和建筑垃圾等。

(1) 余泥渣土：本项目主要为建筑建设，土方开挖量较小，少量余泥经项目用地周边的低洼处回填后可做到不产生余泥渣土。

(2) 生活垃圾：施工人员生活垃圾以有机垃圾为主，施工期间，必须在施工区内安置垃圾桶，定期由环卫部门处理，并经常进行清洗和消毒，防止苍蝇蚊虫等害虫孳生。

(3) 废涂料及油漆桶：项目装修装饰工程产生的废涂料及油漆桶属于危险废物，收集后委托有资质单位处理。

(4) 建筑垃圾：项目建筑垃圾将运往建筑垃圾填埋场处理。

经上分析可知，根据各类固体废物的特点，分别采取行之有效的处理措施，项目建设产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

5、水土流失环境影响分析

根据工程分析，项目水土流失量预计 3996t。建议做好以下预防措施：

①施工上，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

②在挖填土完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时地在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。

③开挖时，不得超挖，若有超挖部分要用碎石填夯实；回填时，既不能使低洼处积水，又不能用腐殖土，垃圾土和淤泥等夯填。

④合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间。水土流失是一个渐进的过程，依次为面蚀到沟蚀再到崩塌。因此，施工单位应随时施工，随时保护。

⑤项目施工过程中应实施排水工程，以预防地表径流直接冲刷浮土，导致大量水土流失。

⑥控制水土流失的最后一项措施是对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

采取以上措施后，本项目施工期产生的水土流失可得到有效减轻。

6、生态影响分析

①土地环境：施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤物理结构和化学成分发生改变。在施工中植被被破坏后，地表裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物的生长和植被恢复，因此，要求在施工中注意尽量维护土壤现状，以有利于植被重建和生态恢复工作。

②陆生生态：项目施工噪声会对当地鸟类和野生动物产生一定的影响，由于施工影响区内无国家保护名录内的鸟类和野生动物，且施工结束后施工噪声随之结束，施工影响区内的鸟类和野生动物能够迅速恢复，因此工程施工对周围生态环境影响甚小。

③水生生态：施工期产生的生活污水不排放至琴江，全部用于景区林地灌溉，因此对附近水环境功能影响不大，不会对琴江的鱼类和水生浮游生物造成不利的影

运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目主要废气有食堂油烟废气、实验室废气。

(1) 大气环境影响评价等级确定

项目运营期主要大气污染物为食堂油烟废气，不属于国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的污染物。项目在运营过程中不排放颗粒物、SO₂、NO_x、VOC_s 等污染物，因此，本项目最大地面空气质量浓度占标率 P_{max} 为 0，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

表 25 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(无) 其他污染物(无)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
二类区		最大占标率		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				

			≤30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率≤100% □	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 □		不达标 □
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% □		k > -20% □
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()	有组织废气监测 □ 无组织废气监测 □	无监测□
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 □		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOC _s : () t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

(2) 食堂油烟废气

学校食堂按《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的规定安装排油烟净化器，油烟净化器的除污效率以90%计。项目整体投产后食堂油烟的排放浓度为1.56mg/m³，排放量为0.61t/a，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的大型标准。食堂油烟经过油烟净化器处理后通过油烟专用烟道引致建筑楼顶达标排放，对周围大气环境影响不大。

(3) 实验室废气

项目设置2间化学实验室，实验室废气来源于实验中的化学反应、试剂配置及存放点的药品挥发，在教学过程中主要为酸碱中和及盐类反应，教学过程中较少使用实验室就行实验，因此实验室废气产生量较小，在标准化学实验室内均设有通风橱，以稀释排放试验过程中挥发出来的化学物质。风机采用轴流风机，直接将废气引至建筑窗外排放，无排气筒，风量较大，间歇式排放，因而其中的化学品的浓度很低，对评价区域内的环境空气质量影响较小。

2、水环境影响分析

项目运营期废水主要为学校师生生活污水、食堂废水和实验室清洗废水，用于校园绿化部分执行国家标准《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准；排放至市政管网部分执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，对周围水环境影响较小。

项目整体投产后污水排放部分总量为 441002.88m³/a (1633.344m³/d)，主要污

染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水属于简介排放，则项目的地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 26 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

表 27 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点 位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>		

	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	()		()		()	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
监测因子	()		()			
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

3、噪声环境影响分析

本项目的噪声主要来源于教学楼人员噪声和广播声等教学噪声和水泵房水泵、空调主机等设备产生的噪声。

由于本项目均采用分体空调，噪声产生量较小，对周围环境影响小，因此本环评对空调噪声环境影响不与详细评价。

教学楼人员噪声、铃声主要集中在上下课时段，本环评建议加强教学区的管理，上课期间严禁在教学区大声喧哗及闲杂人员的出入的管理，尽量减少噪声对上课学生和附近居民的影响。

广播声主要在早上 7:00-8:00 的时段，位置在学校的操场内，广播时间较短，对周围居民影响不大。

水泵房位于项目地下室，经隔声、减震措施和专用设备房对噪声衰减值约为 45dB (A)，为保证项目区安静的工作环境，水泵首先选用低噪声型设备，并进行减振、隔振处理。水泵应定期检修，维持设备低声级水平，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

综上所述，项目通过采取减震降噪措施后，运营期厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，对项目周围环境造成的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要是教职工及学生产生的生活垃圾、食堂餐厨垃圾及实验室的危险废物。

(1) 生活垃圾：项目产生生活垃圾在楼道内设置垃圾桶统一收集，项目整体投产后生活垃圾产生量为 1015.2t/a，并由环卫部门统一处理。

(2) 食堂餐厨垃圾：项目整体投产后餐厨垃圾产生量为 609.12t/a，隔油池废油脂产生量约 6.09t/a，建设单位定期委托泔水回收的公司拉运处置餐厨垃圾及隔油池废油脂。

(3) 污水处理设施产生的污泥：学校自建的污水处理设施在运行过程中产生的彻底干化后污泥产生量约 52.9t/a，统一收集后定期交由环卫部门处理。

(4) 危险废物：实验废液（酸、碱、有机废液）产生量约为 2t/a；废试剂约 5kg/a，实验室的废药品罐产生量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》的要求，研究和教学活动中，化学实验室产生的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性废物为危险废物，废物代码为：HW49，900-047-49。

本项目危险废物储存（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的相关规定，设置危废暂存间，并定期交由有资质的单位进行回收处理实验废液。暂存间设置 1 座单独房间进行，暂存间建设执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订版）相关标准。

建设单位采取以上措施后，项目产生的固废对周围环境的影响较小。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于土壤环境生态影响型。

表 28 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ ；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ ；或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

表 29 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

项目所在地土壤环境属于表 28 中的其他区域，敏感程度为不敏感，

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别属于“社会事业与服务业、其他、IV 类”，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险分析

（1）重大危险源识别

重大危险源是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危质的数量等于或超过临界量的单元。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管字[2004]56 号）确定了生产场所和贮存场所危险物质的名称及其相应的贮存临界量。实际贮存量如达到或超过相应的贮存临界量即为重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的相关规定，单元内存在的危险物质为多品种时，对重大危险源的辨识，按下式进行计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \Lambda + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ —每种危险物质的实际存在量；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目生产中所涉及的原辅材料均不属于危险物质。因此， $Q_n < 1$ ，本项目生产未构成重大危险源。

（2）环境风险评价自查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目所使用的原辅材料不涉及该导则附录 B 中的所列危险物质，因此，本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

表 30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称								
		存在总量/t								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						__人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m									
	地表水	最近环境敏感目标__, 到达时间__h								
	地下水	下游厂区边界到达时间__d								
最近环境敏感目标__, 到达时间__d										
重点风险防范措施										
评价结论与建议	建设项目环境风险可控。									
注：“□”为勾选项，“__”为填写项										

建设项目施工期拟采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预防治理效果
大气 污染物	施工 期	施工扬尘	颗粒物	场地洒水、材料覆盖。	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值。 对周围大气环境无不良影响。
		机械、车辆 尾气	CO、NO _x 、SO ₂	大气扩散、稀释。	
		装修装饰 废气	VOCs	大气扩散、稀释、保持室内的空气流通。	
水污 染物	施工 期	施工废水	石油类、SS	经隔油、沉淀后用于喷洒抑制扬尘。	对周围水环境无不良影响。
		生活污水 (7344m ³)	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	经三级化粪池处理达农灌标准后回用于项目区周边绿化灌溉。	对周围水环境无不良影响。
固体 废物	施工 期	土方开挖	余泥渣土	场地平整、回填。	对周围环境无不良影响。
		施工人员	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。	
		施工场地	建筑垃圾	运往建筑垃圾填埋场填埋处理。	
		装修装饰 工程	废涂料及油漆桶	交由有资质单位处理。	
噪 声	施工 期	施工车辆、 施工机械	机械噪声	选用低噪设备、减震避震、避免夜间施工。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
其他					

生态保护措施及预期效果

施工期生态环境的影响：本项目的生态影响主要来自于施工期，施工临时占地、建筑施工等对土壤和植被的破坏。施工阶段土石方建筑垃圾的堆存在有雨时易造成水土流失，对区域的生态环境造成影响。

建设项目运营期拟采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预防治理效果
大气 污染物	运营期	食堂油烟	油烟	食堂油烟经过油烟净化器处理后通过油烟专用烟道排放。	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准。
		实验室	实验室废气	无组织排放，自然扩散。	对周围大气环境无不良影响。
水 污染物	运营期	学校师生生活污水、食堂废水及实验室清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	食堂废水经隔油池处理后与教职工及学生教学生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理后，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。	对周围水环境无不良影响。
固体 废物	运营期	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。	对周围环境无不良影响。
		食堂	餐厨垃圾	委托泔水回收的公司处置。	
			隔油池废油脂		
		污水处理设施	污泥	交由环卫部门清运处理。	
实验室	实验废液	交由资质单位处置。			
	废试剂 废药品罐				
噪 声	运营期	设备房，校园区域	设备噪声和学生生活活动	加强教学区的管理、对水泵进行隔声、减震处理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
其他					

生态保护措施及预期效果

运营期生态环境的影响：运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善都会使水土保持功能加强，从而使学校生态环境在一定程度上有所改善：改善空气环境和声环境、防治水土流失等。

选址方案合理合法性分析

1、与土地利用规划的相符性

本项目所在地不在基本农田保护区、自然保护区、水源保护区等特殊保护区范围内，建设单位已与五华县人民政府签订合法的土地使用合同，符合当地土地利用规划。

2、与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区，项目运营期废气经相应措施处理后达标排放，对周围大气环境影响不大。

项目所在区域声环境功能区划为 2 类标准适用区。项目的噪声经相应措施处理后再距离衰减、绿化吸收后，对周围声环境的影响在可接受范围内。

项目附近地表水为琴江，项目段水质控制目标为 II 类，生活污水、食堂废水及实验室清洗废水经自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网，对周围水环境影响较小。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、项目与产业政策的相符性分析

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“第一类鼓励类中的三十六、教育”因此，项目符合相关的产业政策要求。

结论与建议

一、项目概况

广东远恒佳教育管理有限公司拟投资 300000 万元建设“远恒佳教育城建设项目”，项目于五华县横陂镇西湖村（地理坐标：北纬 N23°52'48.59"，东经 E115°44'39.60"）。项目占地面积 266915.93m²，建筑面积 259764.75m²。建设内容包括教学楼、学生宿舍、教师公寓、体育馆、餐厅等。本项目建成后，可容纳学生总人数为 7200 人的办学规模。

二、环境质量现状

1、水环境质量现状

琴江各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，水环境质量良好。

2、环境空气质量现状

项目所在地附近环境空气各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

3、声环境质量现状

项目所在地附近环境噪声昼夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量良好。

三、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

工程分析认为，在建设过程中会产生水土流失、大气扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾等环境污染物，这些都会给周围环境造成不良的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视。因此，投资方和施工单位应加强施工管理，限制施工机械的工作时间，使建设期间对外环境的影响减至最低限度。施工场地周边必须设置标准围挡；房屋建筑要实行封闭式施工；工地出口要设置清除车辆泥土的设备；做到车辆不带泥土驶出工地；施工中产生的废水、泥浆不能流入施工场地外；建筑及生活垃圾在指定地点并及时清运；要按规定使用商用混凝土。

另外，施工方禁止在中午（12:00—14:00）和夜间（22:00—次日 6:00）进行施工作业。如因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和冲孔、钻孔桩成型及其他特殊情况需要进行连续施工超过法定时间的，需提前向环保部门申请，领取《建筑

施工噪声许可证》，并按许可证规定的时间施工。

2、运营期环境影响评价结论

(1) 运营期水环境影响评价结论

项目运营期废水主要为学校师生生活污水、食堂废水和实验室清洗废水。

项目整体投产后，食堂废水经隔油池处理与学校师生生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理后，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放；待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。运营期废水排放至市政管道部分可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对周围水环境影响较小。

(2) 运营期大气环境影响评价结论

本项目主要废气有食堂油烟废气、实验室废气。本项目学校食堂按《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的规定安装排油烟净化器，项目整体投产后食堂油烟的排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准。食堂油烟经过油烟净化器处理后通过油烟专用烟道引致建筑楼顶达标排放，对周围大气环境影响不大。

实验室废气产生量较小，在标准化学实验室内均设有通风橱，以稀释排放试验过程中挥发出来的化学物质。风机采用轴流风机，直接将废气引至建筑窗外排放，无排气筒，风量较大，间歇式排放，因而其中的化学品的浓度很低，对评价区域内的环境空气质量影响较小。

(3) 运营期声环境影响评价结论

本项目的噪声主要来源于教学楼人员噪声和广播声等教学噪声和水泵房水泵、空调主机等设备产生的噪声。学校加强教学区的管理，上课期间严禁在教学区大声喧哗及闲杂人员的出入；水泵房位于项目地下室，经隔声、减震措施后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对项目周围环境造成的影响较小。

(4) 运营期固体废物影响评价结论

项目运营期产生的固体废物主要是教职工及学生产生的生活垃圾、食堂餐厨垃圾及实验室的危险废物。

①生活垃圾：项目产生生活垃圾在楼道内设置垃圾桶统一收集，项目整体投产后生活垃圾产生量为1015.2t/a，并由环卫部门统一处理。

②食堂餐厨垃圾：项目整体投产后餐厨垃圾产生量为 609.12t/a，隔油池废油脂产生量约 6.09t/a，建设单位定期委托泔水回收的公司拉运处置餐厨垃圾及隔油池废油脂。

③污水处理设施产生的污泥：学校自建的污水处理设施在运行过程中产生的彻底干化后污泥产生量约 52.9t/a，统一收集后定期交由环卫部门处理。

④危险废物：实验废液（酸、碱、有机废液）产生量约为 2t/a；废试剂约 5kg/a，实验室的废药品罐产生量约为 0.5t/a。

本项目危险废物储存（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的相关规定，设置危废暂存间，并定期交由有资质的单位进行回收处理实验废液。暂存间设置 1 座单独房间进行，暂存间建设执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订版）相关标准。

经过上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

3、生态环境影响评价结论

施工期对生态环境造成的影响是暂时性的，建设单位在施工过程中经采取一系列措施，例如建设拦渣坝、边沟和复绿，尽量维护土壤现状，以有利于植被重建和生态恢复施工期对生态环境的影响不大。

4 总量控制指标

运营期食堂废水经隔油池处理后与学校师生生活污水经化粪池处理，实验室废水经中和池预处理，所有污水一起通过学校自建污水处理设施处理后部分用于校园绿化，部分通过建设单位自建污水管网引至现有市政管道排放;待琴江新城污水处理厂建成后，污水接至琴江新城污水处理厂处理。

不建议总量控制指标。

建议：

(1) 若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

(2) 认真落实建设项目环保“三同时”要求，即隔声降噪装置、废气处理设施、与主体工程同时设计、施工，并同时投入使用，确保噪声、废水的达标排放。

(3) 加强对污染治理设施的管理，制定相应的岗位责任制和操作规程，并有专人负责，确保设施正常运转，定期对设备进行检查，防止污染事故发生。

(4) 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目建成后，应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）要求，做好环境保护验收工作。

综上所述，“广东远恒佳教育管理有限公司远恒佳教育城建设项目”选址合理，符合环境功能区划；其工艺及产品符合国家的产业政策；通过工程分析和环境影响分析，该项目产生的污染物（源），可以通过污染防治措施进行削减，达到排放标准的要求，对环境可能产生不良的影响较小；且通过加强环境管理，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目在正常运营状况下不会对周边环境产生大的污染影响。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 项目委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 监测报告

附件 5 五华区华侨直街空气监测数据

附件 6 琴江大桥断面地表水监测数据

附件 7 投资协议书

附件 8 土地拍卖确认书

附件 9 项目备案证

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面四至示意图

附图 3 项目效果图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目现状图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

委托书

威海威创环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，特委托贵司对广东远恒佳教育管理有限公司“远恒佳教育城建设项目”进行环境影响评价报告表的编制工作。

委托单位（盖章）：广东远恒佳教育管理有限公司

委托时间：2019 年 7 月

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 监测报告

附件 5 五华县华侨直街空气监测数据

附件 6 琴江大桥断面地表水监测数据

附件 7 投资协议书

附件 8 土地拍卖确认书

附件 9 项目备案证



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目平面四至示意图



附图 3 项目效果图



附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目现状图