

国环评证乙字第 2706 号

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目

建设单位：衡阳师范学校
(盖章)

湖南绿鸿环境科技有限责任公司

编制日期：2019 年 7 月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	衡阳师范学校		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	李仲辉 13507345123		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	湖南绿鸿环境科技有限责任公司		
社会信用代码	91430111MA4L1AUD3D		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	彭韬 177 7836 2093		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
彭韬	HP00016612		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
彭韬	HP00016612	工程分析、环境影响分析、建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境与社会环境简况、环境质量状况	
四、参与编制单位和人员情况			

《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——指项目投资总额。

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。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	17
环境质量状况.....	21
评价适用标准.....	27
建设项目工程分析.....	30
建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	40
环境影响分析.....	44
结论与建议.....	66

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 衡阳市人民政府市长办公会议纪要
- 附件 3 衡阳市人民政府专题会议纪要
- 附件 4 项目选址意见书
- 附件 5 衡阳市自然资源和规划局的用地预审意见
- 附件 6 可行性研究报告批复

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 现有工程平面布置图
- 附图 4 监测布点图
- 附图 5 保护目标图
- 附图 6 衡阳市规划图

附表:

- 建设项目环评审批基础信息表
- 建设项目大气环境影响评价自查表
- 建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目基本情况

项目名称	衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目				
建设单位	衡阳师范学校				
法人代表	李仲辉	联系人			
通讯地址	衡阳市雁峰区罗金桥 4 号				
联系电话		传真	-	邮政编码	
建设地点	衡阳市雁峰区罗金桥 4 号				
立项审批部门	—	批准文号	—		
建设性质	新建	行业类别及代码	P83 教育		
占地面积 (平方米)	394019.7	绿化面积 (平方米)	158711.1		
总投资 (万元)	94930.82	其中：环保投资 (万元)	672	环保投资占总投资比例 (%)	0.7
评价经费 (万元)	—	预期投产日期	2020 年 9 月		

工程内容及规模：

一、项目背景及任务由来

为满足衡阳市学前教育、小学教育师资培养、培训需要，实现教育可持续发展，衡阳市政府 2018 年政府办公室第 22 次（会议纪要见附件 2）和 2019 年政府办公室第 2 次会议（会议纪要见附件 3）决定将衡阳师范学校、耒阳师范学校和衡阳市艺术学校三校合并新建衡阳幼儿师范高等专科学校（以下简称“衡阳幼师高专”）。新建的衡阳幼儿师范高等专科学校选址于衡阳市雁峰区，南二环路以南、红湘南路以东、奇峰路以北地块，以衡阳师范学校原校区为主校区，靠近白沙工业园和海关自贸区，交通便利。

衡阳幼儿师范高等专科学校坚持“规模、特色、质量、水平”协调发展的原则，在三校办学的基础上突出师范教育特色，培养基础理论适度、操作实践能力强、具有创新精神和较强竞争力、能适应社会各界需要的幼儿园、小学教师和技能型艺术人才及技术应用型人才。衡阳幼儿师范高等专科学校办学近期发展规模人数为 6000 人，学制为初中起点五年制大专和高中起点三年制大专。主要设置专业为：学前教育 3700 人，小学教育 1100 人，音乐教育 300 人，美术教育 300 人，现代教育技术 300 人，早期教育 100 人，舞蹈

表演 100 人，语文教育 100 人。。

本项目在现有衡阳幼师校区基础上进行建设，利用现有校园面积 276 亩，拟新征用地面积 315 亩，总占地面积 591 亩。本项目在现有校区的配套设施基础上新建办公楼、实训楼、教学楼、图书馆、学生食堂、教师及学生公寓等配套设施，保留现有的幼儿园、食堂和一栋实训楼，并对部分教学楼、两栋实训楼、家属楼、艺术文化中心进行装修改造。项目总投资约 137154.93 万元，预计 2020 年 9 月投入使用。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》规定，该项目应进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 本），项目属于“四十大类社会事业与服务业中的 113 小类学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院，有化学、生物等实验室的学校”，应编制环境影响报告表。为此，衡阳师范学校委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即开展了详细的现场勘察、资料收集等工作，按照环境影响评价相关技术导则要求编制了本环境影响报告表。

二、项目概况

1、项目名称：衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目；

2、项目性质：新建；

3、建设单位：衡阳师范学校；

4、项目位置：位于衡阳市雁峰区，南二环路以南、红湘南路以东、奇峰路以北地块，以衡阳师范学校原校区为主校区，靠近白沙工业园和海关自贸区。

5、总投资及环保投资：项目总投资 137154.93 万元，其中环保投资 688.2 万元，占总投资的 1.16%。

6、办学规模及专业设置

衡阳幼儿师范高等专科学校办学近期发展规模人数为 6000 人，学制为初中起点五年制大专和高中起点三年制大专。主要设置专业为：学前教育 3700 人，小学教育 1100 人，音乐教育 300 人，美术教育 300 人，现代教育技术 300 人，早期教育 100 人，舞蹈表演 100 人，语文教育 100 人。远期发展规模人数为 10000 人学校计划教师人数为 400 人。

专业设置：学前教育、初等教育、音乐、舞蹈、声乐、器乐、动漫游戏、英语、酒店

服务与管理、服装设计与工艺、市场营销、计算机应用、计算机平面设计等专业为主，以幼儿教师、保育员、育婴师、家政服务等专业培训或职业技能鉴定为辅。

7、主要建设内容

本项目是在现有的衡阳幼师校区进行建设，尽可能利用现有校区的配套设施。校区现有占地面积 276 亩，拟新增用地 315 亩，总占地面积 591 亩，规划近期建筑面积 175205.54m²，其中规划新建建筑面积 117730.8 m²，衡阳师范学校老校区改造建筑面积 57474.76 m²。本项目仅针对近期发展规模及建设内容进行评价，远期建设内容应另行环评。

本项目的建设内容分为：

①、新建工程内容：新建学生食堂（建筑面积 8893.02m²）、图书馆（建筑面积 14595.36 m²）、学生宿舍（建筑面积 30060.88 m²，含综合服务用房 1453.84 m²）、学前教育教学楼（建筑面积 26530.99 m²）、音乐楼（建筑面积 2753.28 m²）、行政办公楼（建筑面积 7734.56 m²）、体育馆（建筑面积 10540.36 m²）、单身宿舍（建筑面积 6144.6 m²）、附属用房（建筑面积 400 m²）、地下车库（建筑面积 10977.73 m²）、标准化运动场和其他运动场地（面积合计 42192 m²）、校园道路和师范主题雕塑广场。

②、装修改造工程内容：对幼师现有保留建筑 57474.76 m² 全面进行改造，所有保留建筑幼师老校区提质改造与新建建筑规划设计纳入一个整体考虑，所有原有建筑外墙统一风格改造，同时对校园道路进行提质改造。

本项目主要建设内容及组成见表 1-1。

表 1-1 项目主要建设内容及组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	教学楼（共计 6 栋）	新建 4 栋教学楼（3#、4#、7#、24-B#），保留现有 2 栋教学楼（X3#、X4#）进行改造，教学楼总建筑面积 42025.39m ²	4 栋新建，2 栋改造
	实训楼（共计 8 栋）	新建实训楼 4 栋（2#、8#、10#、24-B#），保留改造实训楼 4 栋（1#、4#、6#、7#），建筑面积 45015.36 m ²	4 栋新建，4 栋改造
	行政办公楼（共计 1 栋）	1#行政办公楼，建筑面积 7734.56 m ²	新建
	艺术文化中心（共计 4 栋）	新建 2 栋音乐楼（6A#、6B#），建筑面积 6420 m ² ；新建 1 栋美术楼，建筑面积 4368 m ² ；保留改造现有艺术馆，建筑面积 5858 m ²	3 栋新建，1 栋改造
	图书馆（共计 1 栋）	新建 5#图书馆，建筑面积 14595.36 m ²	新建
	体育馆（共计 1 栋）	新建 1 栋体育馆，建筑面积 10540.36 m ²	新建
	综合服务楼（共计 4 栋）	新建 1#综合服务楼，建筑面积 6966.29 m ² ；新建 3 栋宿舍裙楼，建筑面积 1889.96m ²	新建
	宿舍公寓（共计 19 栋）	新建教师单身公寓 2 栋，建筑面积 12790.8m ² ；新建学生宿舍 17 栋，建筑面积 86469.54m ²	新建
	食堂（共计 2 栋）	新建 1 栋（16#），建筑面积 8893.02 m ² ；保留改造 1 栋（X2#），建筑面积 4352 m ²	新建
	实验室	设置生物和物理实验室	新建
	医务室	承担学校预防保健、健康教育、常见病和传染病预防与控制，学校卫生日常检查，并为学校师生提供必要的医疗服务。主要为学生提供配药、打针、挂点滴（较少）等服务，不设手术室、化验室等	新建
教师培训中心（共 1 栋）	新建 1 栋（23#），建筑面积 15336 m ²	新建	
辅助工程	田径场	标准化运动场、足球场、排球场、篮球场，建筑面积 42192m ²	
	道路	场地内道路按人、车、后勤分流设置，场地内的车行道呈环形布置，以满足车辆进出和消防救援的要求。	
	地下车库	面积为 10977.73m ²	
公用工程	给水	接市政给水管网	
	排水	学校内采取雨污分流制，食堂含有废水经隔油池处理后再和其它生活污水一起经化粪池处理后接市政污水管网进入铜桥港污水处理厂处理，雨水经校园两侧道路设置的雨水口汇集后进入市政管网排入湘江	
	供电	项目区电力来源主要是国家电网当地电力部门提供的双回路以保障教学及师生生活中的用电	
	能源	本项目不设置中央空调，所有能源均采用电能及天然气	
环保工程	废气	各食堂分别安装一台高效油烟净化器，净化效率大于 85%，处理后的油烟废气引至屋顶高空排放；实验室废气经通风橱排风机、排烟竖井后再楼顶高空排放	
	废水	学校内采取雨污分流制，截水沟后排入雨水管网，食堂含有废水经隔油池处理和其它生活污水一起经化粪池处理后经是这个污水管网如铜桥港污水处理厂处理。每栋楼下设置 1-2 个化粪池。海绵城市雨水收集系统，	

		雨水蓄水池总容积为 100m ³ ，设清水池容积为 100m ³ ；实验室高浓度废水采用收集桶收集后外运有资质单位处理，其他废水收集桶收集后，进行中和，排入市政污水管网；医务室废水设置 5m ³ 收集池收集后加入消毒剂消毒后排入市政污水管网。
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、隔声等措施，种植绿化带隔声等
	固废	在学校内部走廊及道路一侧设置生活垃圾收集桶，并于新建食堂（16#）东南侧的绿化带处设置 1 个 40m ² 地下式垃圾收集房，保留原有 1 个 30m ² 地下式垃圾收集房；废油脂经密闭容器收集后必须交由有处理资质的公司处理；实验室废物在实验室内设施暂存间进行暂存，暂存间麻竹危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）标准要求，定期委托有资质单位回收处理；医务室废物设置收集桶收集后交由有资质单位处理。

项目主要经济技术指标详见下表：

表 1-2 项目主要经济技术一览表

序号	项目	单位	数量	备注
一、	主要经济技术指标			
1	总用地面积	亩	591	/
1.1	已有用地	亩	276	/
1.2	新征用地	亩	315	/
2	净用地面积	亩	578	385178.3 m ²
3	总建筑面积	m ²	175205.54	/
3.1	保留建筑面积	m ²	57474.76	/
3.2	新 建筑面积	m ²	117730.78	/
其中	学前教育教学楼	m ²	25630.99	/
	图书馆	m ²	14595.36	/
	实训楼	m ²	23776.7	/
	音乐楼	m ²	2753.28	/
	体育馆	m ²	10540.36	/
	行政办公楼	m ²	7734.56	/
	食堂	m ²	8893.02	/
	学生宿舍	m ²	30060.88	/
	单身宿舍	m ²	6144.6	/
	地下车库	m ²	10977.73	不计容，其中：行政办公楼地下车库面积 3541.47 m ² ，体育馆地下车库面积 7436.26 m ²
	附属用房	m ²	400	门卫室、洗衣房等
二	提质改 建筑	m ²	57474.76	/
1	学生宿舍	m ²	13718	/
2	学生食堂	m ²	4352.88	/
3	实训楼	m ²	31279.88	/
3.1	原有教学实训综合楼	m ²	6216	/

3.2	第一教学楼和培训楼	m ²	5244	/
3.3	Z字楼	m ²	1103	/
3.4	综合实验楼	m ²	4248	/
3.5	图书综合办公楼	m ²	10006	/
3.6	附属幼儿园	m ²	4462.88	改实训楼
	艺术楼	m ²	8124	/
4.1	原有艺术馆	m ²	5858	/
4.2	琴房楼	m ²	2266	/
三	总图及公用工程（新增）			
1	场地平整与土石方	m ²	315001.58	/
2	新建校园大门	处	3.00	/
3	新建校园围墙	m	3500.00	/
4	标准化运动场	m ²	27192.00	1个
5	足球场、排球场、篮球场等	m ²	15000.00	/
6	校园道路	m ²	42000.21	/
7	师范主题雕塑广场	m ²	3600.0	/
8	主题雕塑	m ²	1.00	/
9	景观绿化	m ²	85932.43	/
10	室外照明亮化工程	m ²	84000 42	/
11	供电工程			
11.1	变压器安装	台	5.00	/
11.2	电缆铺埋	m	4750.00	/
11.3	供配电设备	套	1.00	/
12	给排水工程			
12.1	给水管网铺设	m	2400.00	/
12.2	自来水加压站	个	2.00	/
12.3	污水管网铺设	m	2400.00	/
12.4	雨水管网铺设	m	2 00.00	/
13	消防水池及水泵	m ²	40.0	/
14	天然气管道铺设	m	2000	/
15	垃圾站	个	2	新建1处，保留原有
16	停车位	个	302	地上车位58，地下车位244个

4、总平面布置

根据项目平面布置图，本次规划充分利用了地形，尽可能拓宽现有空间的使用效率，巧妙的进行了房屋的空间组合，节约用地，增大了绿化和环境空间以及学生活动场地，极大的改善了学生的学习生活质量。项目分区明确，教学区位于北部，运动区位于中部，南侧为宿舍区。教学区的东部主要分布教学楼和实训楼，西部为艺术中心和图书馆等。整个学校布置学校的环行车道，可联系起每一栋建筑单体；校内中间的人行道和风雨走廊，让师生方便地出入和方便，联系通畅、

便捷；交通流线的合理布置，真正地实现校内人车分流，提高了校园环境品质。项目总平面布置见附图 2。

5、主要原辅材料及能源消耗

营运期间主要消耗主要为实验室的各种药剂消耗，以及水电等能源消耗，主要消耗情况见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 主要能源消耗

序号	化学品名称	年用量	规格	最大贮存量	形态	储存位置	来源
1	氢氧化钠	0.1t	500g/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
2	乙醇（分析纯）	0.1t	500ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
3	稀盐酸	0.2t	500ml/瓶	0.02t	液体	实验室	供应商送货到学校
4	氯化钠	0.1t	500g/瓶	0.01t	固体	实验室	供应商送货到学校
5	硫酸镁	0.1t	500g/瓶	0.01t	固体	实验室	供应商送货到学校
6	甲醇	0.1t	500ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
7	乙醚	0.1t	500ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
8	丙酮	0.1t	500ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
9	氯化三苯基四氮唑	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
10	亚甲基蓝	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
11	磺胺	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
12	α -萘胺	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
13	2, 6-二氯靛酚	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
14	茚三酮	0.1t	250ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校
15	淀粉酶	0.1t	500ml/瓶	0.01t	液体	实验室	供应商送货到学校

化学药品说明：

稀盐酸：盐酸是氯化氢（英语：hydrochloric acid；化学式：HCl）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。

氢氧化钠：氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。

乙醇：无色透明液体，易挥发，具有特殊香味的液体，易燃烧，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。能与水以任意比例混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

乙醚：无色透明液体。有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作

用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。当乙醚中含有过氧化物时，在蒸发后所分离残留的过氧化物加热到 100℃以上时能引起强烈爆炸；这些过氧化物可加 5% 硫酸亚铁水溶液振摇除去。与无水硝酸、浓硫酸和浓硝酸的混合物反应也会发生猛烈爆炸。溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水。相对密度 0.7134。熔点-116.3℃。沸点 34.6℃。折光率 1.35555。闪点（闭杯）-45℃。易燃、低毒。

丙酮：是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。

氯化钠：无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。

甲醇：CAS 号为 67-56-1 或 170082-17-4，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。因在干馏木材中首次发现，故又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。

表 1-4 主要能源消耗

序号	类别	单位	消耗量
1	水	万 m ³ /a	24.3
2	新增电	kwh/a	693.42
3	天然气	m ³ /a	251450

6、公用工程

(1) 给水

①给水水源

本项目从红湘南路和奇峰路各引一根 DN200 的市政给水管，在校区周围布置室外环状供水管网。

②给水系统

A、生活给水：原来衡阳幼师没有接入自来水，仅靠水塔供水。新建衡阳幼高专将自来水接入校园，建设两个给水加压站。校区给水管网压力约为 0.35Mpa，采取竖向不分区供水。室内给水立管管材采用 PSP 钢塑复合管，支管采用 PPR 管；室外给水管管材采用钢丝网骨架塑料复合管。

B、热水系统：本工程食堂采用定时集中供应热水系统，其热水采用屋顶集中的太阳能热水机组供应，热水管道采取同程布置的方式，并设循环泵，采取机械循环。

C、饮用水系统：本项目教学楼、行政办公楼及综合服务楼内设置有直饮水系统，在

每层的休息平台布置集中饮水处，供师生饮用水。

净水工艺采取砂滤→碳滤→保安过滤→纳滤→消毒工艺。管道系统采用下供上回方式。管道采用锥螺纹接口薄壁不锈钢管。教学楼最高日直饮水定额 2.0L/（人·日），最高日直饮水用水量为 10.78m³/d。设备的产水量为 4t/h。

③用水量

根据湖南省地方标准《用水定额》（D B43/T388-2014），高等教育行业，大专院校住宿师生（全校综合）用水定额，生活用水情况见表。生活总用水量 1224.98m³/d。

表 1-5 本项目生活用水情况表

时间	用水单耗	用水标准	单 数量	用水量 (m ³ /d)
上课时间	学生宿舍	100L/人 d	6000 人	600
	食堂	10L/人 次	6400 人	64
	学生在校生活用水	10L/人 d	6000 人	60
	住宿教职工生活用水	145L/人 d	400 人	58
	绿化用水	2L/m ² 天	157615m ²	315.23
	小计	/	/	1097.23
放假期间	学生宿舍	100L/人 d	1000 人	100
	食堂	10L/人 次	1050 人	10.5
	学生在校生活用水	10L/人 d	1000 人	10
	住宿教职工生活用水	145L/人 d	50 人	7.25
	小计	/	/	127.75
总计		/	/	1224.98

实验室用水：实验室用水量小，物力和化学实验室使用人数 200 人，用水定额 150ml/人.d 计，约 0.03m³/d（8.1m³/a）。

医务室用水：医务室不对病人进行接诊，仅进行简单护理、保健及生理、心理卫生教育，用水量 0.02 m³/d（0.5m³/a）。

（2）排水

生活污水：项目排水系统采用雨污分流制，雨水由各功能区分区雨水管网收集后排入市政雨水管网。项目污水量按照用水量的 80%计，为 720m³/d（19.44 万 m³/a）。

其中食堂废水设置隔油沉淀池后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，实验室废水经中和、医务室废水经消毒后，均接入市政污水管网进铜桥港污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-

2002) 一级 A 标准后排入湘江。

雨水：雨水经校内雨水管网收集，在校区西南侧设置了一个 100m³ 的雨水收集池供校区雨水调蓄和绿化所用，剩余部分接入市政雨水管网排放至湘江。

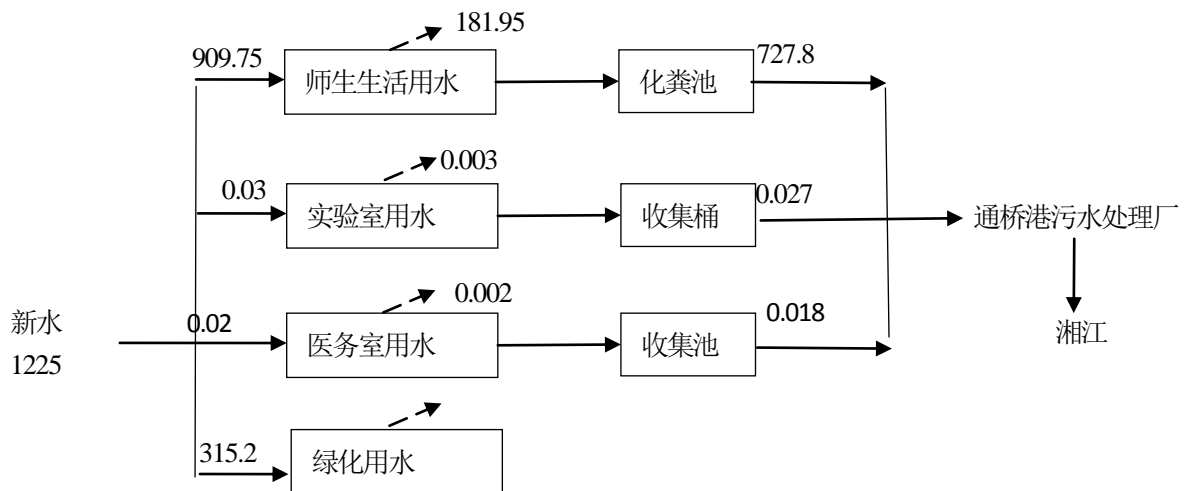


图 1-1 工程水平衡

(3) 供电

本工程建设 10kV 高压输电线路，采用 YJV-10kV-3*70 型交联电力电缆穿钢管理地敷设。建成后新增主要负荷为学前教学楼、行政办公楼、文化艺术中心、学生宿舍、单身宿舍、图书馆、体育馆、食堂用电。项目按一级负荷单位考虑，采用双回路 10kV 高压电源供电。当一个电源发生故障时，另一个电源可即时接入，保证学校用电不受影响。项目变配电房设置于地下，变压器负载率按 80%-85% 考虑。项目总视在功率为 3276.54kVA，项目选用 5 台 800kVA 的 SCB13 型节能变压器，变压器负载率为 81.91%。

(4) 消防

本项目室内消火栓用水量：20L/S（火灾延续时间 2 小时，一次灭火用水量 144m³）；室外消火栓用水量：40L/S（火灾延续时间 2 小时，一次灭火用水量 288 m³）；自动喷淋灭火用水量：30L/S（火灾延续时间 1 小时，一次灭火用水量 108 m³）；其中室外消火栓用水量由市政环网提供，室内消火栓及自动喷淋灭火用水量由地下有效容积 252m³ 消防水池提供。另在教学楼屋顶设有 18 m³ 消防水箱一座（带自动增压稳压装置），可以保证最不利点消火栓与喷淋之工作压力。

(5) 供气

本项目所在位置规划有燃气管道，生活用气采用天然气。

生活用热负荷综合指标取 1900MJ/（人·年），同时使用系数取 0.7。每日在食堂用餐

人数按 6400 人计算(学生 6000 人,教职工 400 人);天然气热值 35544kJ/m^3 (8500kcal/m^3), 天然气年用量 $251450\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 空调系统

综合教学楼夏季均采用多联分体式空调系统,室外机均设置于屋面平台。宿舍楼采用分体空调。

(7) 环卫设施规划

合理布置垃圾收集站点,方便使用和运输,一般区域按 100m 设置一废物箱,主要公共活动区 25-50m 设置一个。规划在新建食堂(16#)的东南侧绿化带处设置一处垃圾收集站。

(8) 通风

地下车库按换气次数 6 次/h 设计排风系统,补风采用机械送风和由车库入口自然进风的形式;地下层设备用房均设置排风及补风系统;餐厅热加工间、洗消间、蒸煮间设计机械排风系统;卫生间设机械排风系统,自然补风;配电间设置独立的进、排风系统。配电间进、排风井单独设置。

7、海绵城市设计(LID 设计)

项目排水采用雨污分流制,雨水排水划分为 1 个区域,13 个汇水分区,排入市政雨水管。本项目 LID 设施包括生态滞留设施(含下凹式绿地和雨水花园)、透水铺装、植草沟、绿色屋顶和雨水收集回用系统等。项目采用雨水管网系统与 LID 设施相结合,在主要道路上敷设雨水管道。当小雨时,建筑屋顶的雨水通过屋面径流进入屋面雨水管,断接至建筑周围的 LID 设施中,并在雨水管出口处设置碎石消能措施;部分下渗至土壤中,部分通过盲管收集排入雨水井中;道路雨水通过设置在路边的植草沟、线性排水沟或者散水收集后排入 LID 设施中,当降雨量超过设计雨量时,LID 设施将雨水溢流至雨水管网。LID 设施组合方案如下:

①生态滞留设施

本项目生态滞留设施主要为下凹式绿地和雨水花园。调整路面、绿地、雨水口高程关系,使下凹式绿地表面层标高低于周边道路标高或者绿地标高,则道路、建筑等不透水区域的雨水径流会先流入生态滞留区,下凹式绿地主要布置在建筑物周边,或地下管线较多、不适宜换填的区域。雨水花园下层采用碎石等材料保证设施蓄水能力,雨水花园主要布置在绿地面积较大,且综合管线较少的区域,作用为净化、滞蓄雨水。

本项目布设的下凹式绿地面积为 2588.03m^2 ,下凹式绿地深度设置 150mm,有效蓄水

深度 110mm，雨水控制容积为 284.7m³；雨水花园面积为 146.5 m²，有效蓄水深度 270mm，雨水控制容积为 39.56 m³。因此，本项目生态滞留措施的调蓄能力为 324.26 m³。

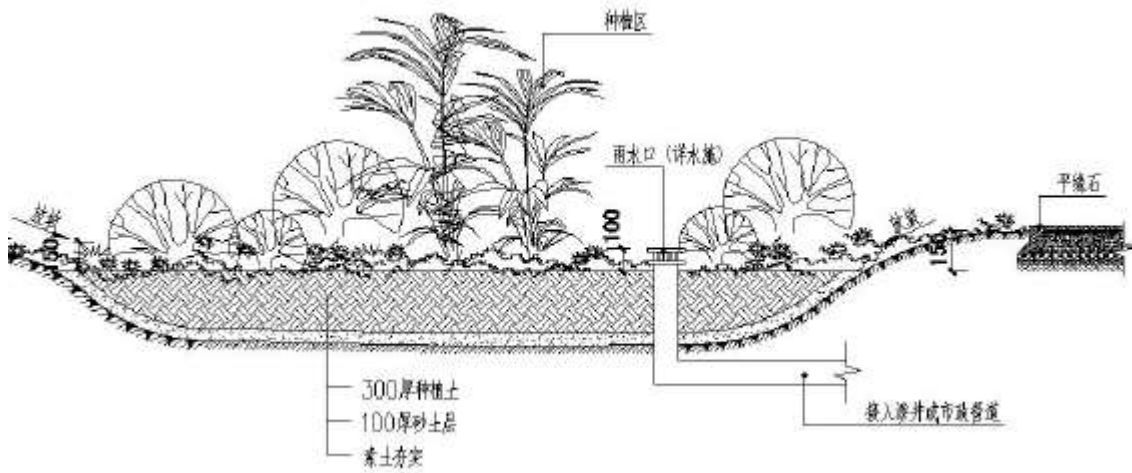


图 1-1 下凹式绿地剖面图

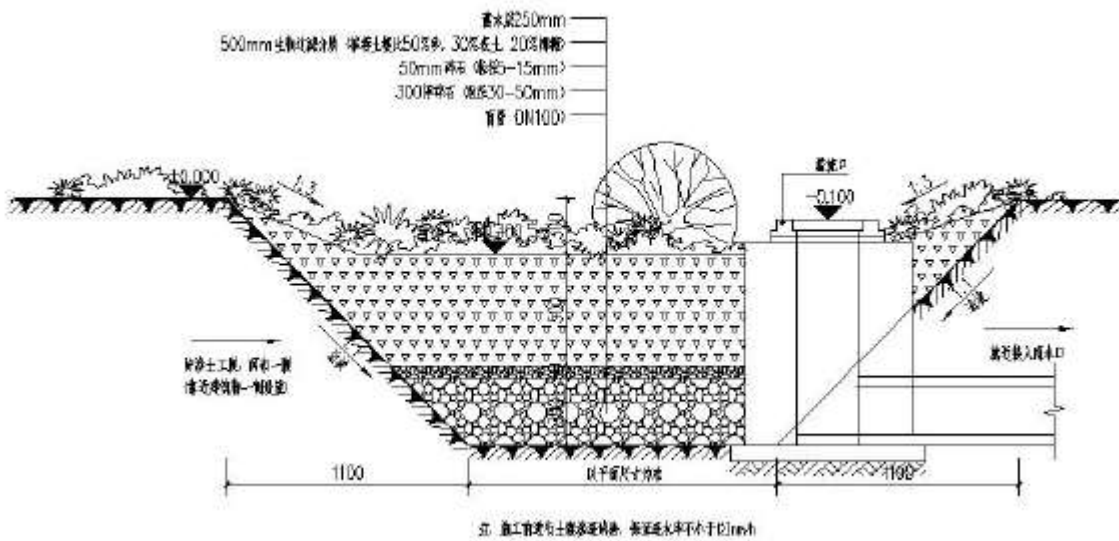


图 1-2 雨水花园剖面图

②透水铺装

透水铺装是典型的通过降低不透水面积比例而对径流进行调控的 LID 措施，能使暴雨径流在很短的时间内入渗至更深的土壤中。工程透水厚度 $\geq 300\text{mm}$ ，本次 LID 设施方案设计透水铺装约 24990.19 m²（其中行人透水铺装面积 24990.19 m²，停车透水铺装面积 0 m²），工程透水厚度 $\geq 300\text{mm}$ ，可以削减洪峰流量和非点源污染。

③植草沟

在场地主要道路旁设置植草沟，代替雨水口和雨水管网进行道路雨水的收集和输送，可以净化道路雨水径流，削减洪峰流量，增加雨水入渗透，超量雨水输送至雨水花园等 LID 设施。在没有条件设置植草沟或者卵石沟的情下，用线性排水沟或雨水管将雨水输送至生态滞留措施，但应在出口处设置防冲刷措施，防止破坏生态滞留措施。

④绿色屋顶

绿色屋顶适用于结构安全、符合防水条件的平屋顶和坡度不大于 15 度的坡屋顶建筑，优先布置在多层建筑及面积较大的建筑裙楼。绿色屋顶的基本构造（自上而下）包括植被层、基质层、过滤层、排水层、保护层、防水层、找平层和结构层。绿色屋顶种植土宜选用改良土或无机复合种植土，禁止使用三合土、石渣、膨胀土等土壤作为栽植土。种植土厚度不宜小于 150mm。本项目 LID 设施方案设计绿色屋顶约 9326.37 m²，屋顶绿化率 27.69%。

⑤雨水收集系统

项目在场设置一套雨水收集系统，在校区西南侧设雨水蓄水池总容积为 200m³，设清水池容积为 100m³，雨水经一体化处理设备处理后用于场地内绿化浇灌、道路浇洒、水景补给等。

9、拆迁安置

项目新征用地约 315 亩，建设地内有宅基地、荒地、疏林草地、山塘、菜地等，地块上的居民住宅由政府负责拆迁安置补偿，建设单位接收净地开始建设。

10、项目施工组织

本项目施工过程以机械施工和手工施工相互配合，本项目施工营地设置临时活动板房，施工人员多雇佣当地居民。本项目新建建筑物施工采用小型机械施工+人工施工结合的方式。施工工艺如下：

（1）场地平整

采用小型机械和人工相结合的方法对新增地块的场地进行清理和平整。开挖施工根据高度的不同，将开挖分为多个水平层，自上而下进行开挖施工，同一个水平层上由外向内开挖。

填筑施工前根据现场实际情况按设计要求先对基底进行清理。对填筑区基底范围内的建渣、淤泥、垃圾、障碍物及草皮、植被根系和表土予以清除，并在填筑前进行地基原地面压实，压实标准和正式填筑相同。分层填筑。填土段每层铺土厚度为 20~30cm，每层填

料的摊铺宽度，每侧超出设计宽度 50cm，以保证修整边坡后的边缘有足够的压实度，待填筑成型后再削坡。填料主要来源在各区域内按设计调配，不得选用淤泥及淤泥质土。碎石类土或爆破石碴用作填料时，其最大粒径不得超过每层铺填厚度的三分之二且不大于 200mm，铺填时，大块料不应集中。施工采用人工与机械相结合的方式，对填土摊铺、整平、碾压（夯实）。

（2）土石方工程

建筑物基础开挖时必须服从基坑支护要求，要在确保基坑安全的前提下，先用机械开挖到基底标高 30cm 左右，余土人工清挖，防止出现超挖现象。基坑回填须待各构筑物结构施工完且结构验收合格后方可进行。土方回填时事先抽掉积水，清除淤泥杂物，回填土利用开挖的原土，并清除掺入的有机质和过大的石粒。回填应逐层水平填筑，逐层碾压，每层虚铺厚度和压实遍数与压实机械功率大小有关，应在现场通过实验确定。项目新增用地区域内地势较为平坦，海拔在 65m~72m 之间，根据土石方量不大，项目区域的挖方大于填方量，产生弃土量约 175205.54m³。

（3）混凝土工程

外购砂石、优质商业水泥，由项目区范围及保护区范围外专业的混凝土拌制场拌制，用混凝土运输车直接运送至工地使用。以便减少混凝土拌制时产生的扬尘及污水对环境产生的影响，同时保证施工中使用的符合设计强度要求，具有良好施工性能的高强、高性能混凝土。

11、项目开发建设进度

根据项目工程实施计划 1.53 年：从 2019 年 9 月-2021 年 9 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目在衡阳幼师现有厂址上进行建设，学校现有建设及运行情况如下：

一、现有工程概况

衡阳幼师 1980 年 3 月经湖南省人民政府批准而设立的专门幼儿师范学校，现有校址位于衡阳市雁峰区，南二环路以南、红湘南路以东、奇峰路以北地块，占地面积 276 亩。学校目前的办学规模为 4500 人，建设有教学楼、实训楼、办公楼、食堂、宿舍、附属幼儿园等。

二、现有工程主要建设内容

学校的主要建设内容见表 1-5。

表 1-5 项目主要建设内容及组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	教学楼	教学楼总建筑面积 8658.99m ²	装修改造
	实训楼	共计 3 栋, 建筑面积共计 16776.66 m ²	装修改造
	行政办公楼	共计 1 栋, 建筑面积 7734.56 m ²	装修改造
	艺术馆	建筑面积 5858m ²	装修改造
	食堂	建筑面积 4352 m ²	装修改造
	附属幼儿园	建筑面积 44626 m ² ,	改为实训楼
辅助工程	运动场	占地筑面积 15610m ²	
	道路	场地内道路可满足车辆进出和消防救援的要求。	
公用工程	给水	接市政给水管网	
	排水	学校内采取雨污分流制, 食堂含有废水经隔油池处理后再和其它生活污水一起经化粪池处理后接市政污水管网进入铜桥港污水处理厂处理, 雨水经校园两侧道路设置的雨水口汇集后进入市政管网排入湘江	
	供电	项目区电力来源主要是国家电网当地电力部门提供的双回路以保障教学及师生生活中的用电	
	能源	本项目不设置中央空调, 所有能源均采用电能及天然气	
	车位	共计约 80 个车位	
环保工程	废气	各食堂分别安装一台高效油烟净化器, 净化效率大于 85%, 处理后的油烟废气引至屋顶高空排放油烟净化系统、通风橱、竖井、排烟系统等	
	废水	学校内采取雨污分流制, 截水沟后排入雨水管网, 食堂含有废水经隔油池处理和其它生活污水一起经化粪池处理后经是这个污水管网入铜桥港污水处理厂处理。	
	噪声	选用低噪声设备, 基础减振、隔声等措施, 种植绿化带隔声等	
	固废	在学校内部走廊及道路一侧设置生活垃圾收集桶, 运动场北侧处设置 1 个垃圾收集房集中收集房	

三、现有工程平面布置

本项目现有校址占地 276 亩, 学校的主要设施主要分布于校区的东部, 西部暂时未进行开发, 保留为原始地貌作为校内的绿化。学校由校区东侧 214 省道有主路连通入校, 直接连通至校区的艺术馆。道路北侧一次分布有两栋教学楼和实训楼, 靠西侧为学校食堂, 道路南侧紧邻建于一并的教学楼和实训楼, 再往南也为实训楼, 最南端为附属幼儿园, 校区东南角为学校运动场。

四、现有工程排污情况

(一)、废气

现有工程的废气主要有运营期间项目产生的废气污染物主要为食堂燃料废气、油烟废气、停车场产生的汽车尾气、生活垃圾收运系统臭气。主要的排污情况见表 1-6。

表 1-6 现有工程废气排放情况

污染源	污染因子	产生情	处理措施	排放情况
食堂燃气废气	废气量	233.6 万 m ³ /a	/	233.6 万 m ³ /a
	颗粒物	0.00022 t/a	/	0.00022 t/a
	SO ₂	0.022 t/a		0.022 t/a
	NO _x	0.44 t/a		0.44 t/a
食堂油烟	油烟	1150kg/a	油烟净化器	172.5 kg/a
汽车尾气	CO、非甲烷总烃、NO _x	少量	/	少量
生活垃圾	NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、三甲	少量	绿化	少量

(二)、废水

现有工程废水主要有医务室排水和师生生活污水，废水产生及排放情况见表 1-7。

表 1-7 现有工程废水排放情况

污染源	污染因子	产生情况	处理措施	处理后情况	排放情况
生活污水	废水量	12.74 万 m ³ /a	化粪池后入市政管网	12.74 万 m ³ /a	12.74 万 m ³ /a
	COD	38.22 t/a		32.49t/a	7.60 t/a
	BOD ₅	30.58 t/a		27.83t/a	2.55 t/a
	氨氮	3.19 t/a		3.10t/a	1.02 t/a
	SS	19.11t/a		13.38t/a	2.55 t/a
	动植物	3.8t/a		2.67t/a	0.38 t/a
医务室废水	COD、BOD ₅ 、细菌等	1150kg/a	加入消毒液后入市政管网	172.5 kg/a	/

(三)、固废

现有工程固体废物主要有生活垃圾、食堂餐厨垃圾、隔油沉渣池浮渣及沉渣、医务室废物，产生情况见表 1-8。

表 1-8 现有工程固体废物产生量一览表

固体废物	日 生量	年产生量
生活垃圾	2.6t/d	702t/a
食堂餐厨垃圾	0.48t/d	129.6 t/a
隔油沉渣池浮渣及沉渣	/	0.03
医疗废物	0.6kg	0.15t

(四)、噪声

主要来自学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声，食堂排风、油烟机以及配电房等设备噪声，噪声范围 70~105 dB(A)，主要采用隔声、减震、消声等措施。

五、现有工程环境问题

根据现场踏勘，现有工程无环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

衡阳区位优势，紧靠沿海，临近港澳，承东接西，是沿海的内地和内地的前沿；“扼两广，锁荆吴”，地处南北要冲，为两广门户，历来是商贾云集之地和江南商品集散地。不仅是全国性综合交通枢纽，也是全国物流枢纽。

①、公路

衡阳是全国 45 个公路交通枢纽城市之一，公路纵横交错、四通八达。G65 国家高速（上瑞高速）、G4 国家高速（京港澳高速）、G72 国家高速（泉南高速，包括衡昆高速、衡大（浦）高速、衡炎高速公路）、衡邵高速公路在衡阳市区交汇；107 国道（北京至广州）、322 国道（衡阳至广西友谊关、越南）、三南公路（连接湘南赣南闽南）贯穿全境。京港澳复线（湖南首条双向 6 车道高速公路）潭衡高速公路和衡桂高速公路、南岳高速公路、益娄衡高速公路在建，茶（陵）祁（阳）高速进入规划。加上衡阳已有绕城环线，衡阳交通运输四通八达。2010 年 12 月底，随着主线长 148 公里的衡邵高速公路竣工通车，衡阳高速公路通车总里程达 449 公里，位居湖南省第一。

②铁路

衡阳铁路枢纽引入七个方向铁路，触角伸向全国各地。京广铁路与京广高速铁路武广段四线并行；新湘桂铁路与既有湘桂铁路三线并行；衡茶吉铁路（单线电气化，预留复线，设计标准 160KM/H）于 2008 年开建；兰厦铁路怀邵衡铁路（复线电气化，设计标准 200-250 KM/H）于 2012 年开建；西（安）广（州）快速铁路安张衡铁路（复线电气化，设计标准 200KM/H）进入十二五规划。衡阳铁路枢纽地位进一步加强，到 2013 年末，衡阳站的货运能力将达到南中国第一。

拟建项目位于衡阳市雁峰区，南二环路以南、红湘南路以东、奇峰路以北地块。学校选址以衡阳师范学校原校区（目前占地 276 亩）为主校区，地理坐标：东经 112°36'08.36"，北纬 26°50'22.66"。该校位于衡阳市二环与三环之间，靠近白沙工业园和海关自贸区，市内交通便利，有多路公交车停靠站，至市中心、市内各长途汽车站、火车站、高铁站和南岳机场均不超过 15 分钟的车程。项目具体地理位置详见附图 1。

2、地形地貌、地质及地震

衡阳处于湖南凹形面轴带部分。周围环绕着古老岩层形成的断续环带的岭脊山地，内镶大面积白垩系和下第三系红层的红色丘陵台地，构成典型的盆地形势。衡阳盆地南高北低。盆地南面地势较高，1000 米以上的山中东西连绵数十公里；盆地北面相对偏低，衡山山脉虽较高，但各峰呈峰林状屹立于中间，其东西两侧都有较低的向北通道，其东侧的湘江河谷两岸海拔高度均在 100 米以下。整个地形由西南向东北复合倾

斜，而盆地由四周向中部降低，呈现 1000 米、800-700 米、400-300 米、150 米四级夷为平面。四周山丘围绕，中部平岗丘交错。东部为罗霄山余脉天光山、四方山、园明坳；南部为南岭余脉塔山、大义山、天门仙、景峰坳；西部为越城岭的延伸熊罴岭、四明山、腾云岭；西北部、北部为大云山、九峰山和南岳衡山。整个地形比降为 7.9‰。南部山峰大多海拔 600 米以上，常宁天堂山最高，海拔 1265 米。西部山峰多海拔 500 米以上，祁东腾云岭最高，海拔 1044 米。东北部除南岳衡山外，一般地面高程在海拔 300 米-500 米。市境最高点为衡山祝融峰，根据国家最新测量数据，海拔 1300.2 米；最低点为衡东的彭陂港，海拔仅 39.2 米。

衡阳地貌类型以岗丘为主。山地占总面积的 21%，丘陵占 27%，岗地占 27%，平原占 21%，水面占 4%。中部大面积分布白垩系和第三系红层，面积 3550 平方公里，构成衡阳盆地的主体。境内有河长 5 公里或流域面积 10 平方公里以上的江河溪流 393 条，总境长达 8355 公里，河网密度为每平方公里 0.55 公里。发源于广西兴安的湘江干流，自归阳镇入境，依次流经祁东县、衡南县、常宁市、市区、衡阳县、衡山县和衡东县，境内长 226 公里。境内流域面积在 3000 平方公里以上的湘江一级支流有舂陵水、蒸水、耒水、洙水。

项目地块规则，地势较为平坦，具备建设安置房的地形、地貌条件。

3、气候气象

湘江流域属亚热带季风湿润气候。衡阳盆地大陆度较高，呈现大陆性气候，热量充足，降雨量较多，春夏多雨，秋冬干燥，冬寒夏热，四季分明。据市气象台统计：衡阳城区年平均气温为 18.5-20.2℃，年平均日照时数为 1484.7-1723.1 小时，年平均降雨量为 1005.1-1836.2 毫米。衡阳地区属亚热带季风气候，平均气压 1003.2 帕，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，全年盛行东北风，频率 11.25%。区域历年平均风速 2.0m/s，最大风速 25m/s。

4、地质和地震

湘江流域地质状况基本上与新华夏系构造一致，湘江衡阳城区段全长约 47 公里，处于衡阳盆地中心，地形较为开阔平坦，海拔标高 100-130 米，河床最低海拔标高 87 米，地质结构属 NE 向华夏结构，区内岩层状平缓，倾角为 5° -15° 白垩系和第三系红层，基岩含较丰富的裂隙水，地貌主要特征是：河流两岸多冲积平原和二、三级阶地，浑圆平顶的低丘分布其间。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)及《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本抗震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，特征周期取 0.35s。

4、水文

湘江河水常年温暖，元月水温 7-8℃，八月水温 27-30℃，冬季无结冰现象，年平均含沙量 0.102—0.173 公升/立方米，河水主要靠雨水供给，因而由地下水溶解而来的矿物离子含量不高，矿化度较低，属弱矿化水。据九十年代中期的调查监测结果表明，湘江城段年平均离子总量为 100-200mg/L，河水水质属中性，pH 值 7.0-7.5 之间，年平均总硬度 1.6 毫克当量/升，河水硬度小，属软水。2005 年的监测结果表明，湘江城段年平均离子总量与九十年代中期相比，基本无变化，但水质略偏碱性，pH 值在 7.77-8.15 之间变化。

5、生态环境

本项目位于衡阳市区，区域主要以人文景观为主，校区所在周边主要为低矮山丘和部分农田，区域的植被受认为干扰较大，有部分区域正在进行施工建设，对地表植被及小范围的生态环境有少量破坏。经现场踏勘，本项目区域为城市建成区，评价区域没有发现珍稀、濒危物种，也无名木古树。

6、铜桥港污水处理厂

铜桥港污水处理厂位于白沙洲工业园东北部，设计污水处理规模 10 万 t/d，其中一期工程 5 万 t/d 已投入运行，设计进水水质为 BOD₅150mg/l，COD_{Cr}300mg/l，SS 2500mg/l，TN30mg/l，TP4mg/l，采用改良型氧化沟处理工艺。铜桥港污水处理厂二期工程已于 2014 年 11 月开工建设，规模 5 万 t/d，将于 2016 年年底前建成。二期工程在一期常规处理 5 万 t/d 上新增常规处理能力 5 万 t/d，同时新建深度处理规模 10 万 t/d，采用“预处理+A²/O+二沉池+絮凝沉淀池+V 形滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水水质达一级 A 标准，污泥含水率 50% 以下。本项目在通桥港的规划纳污范围内。



图 2-1 项目与饮用水源保护区相对位置

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、区域环境功能

表 3-1 环境功能区划表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	湘江工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值
	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否污水处理厂集水范围	是
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2、环境空气质量现状及主要环境问题

根据衡阳市生态环境保护局 2018 年 1-12 月全市环境质量状况的通报，雁峰区环境空气质量为： $PM_{2.5}$: $48\mu g/m^3$ 、 PM_{10} : $69\mu g/m^3$ 、CO: $1.9mg/m^3$ 、 O_3 : $123\mu g/m^3$ 、 SO_2 : $14\mu g/m^3$ 、 NO_2 : $39\mu g/m^3$ 。其中 $PM_{2.5}$ 比上年同期虽有所下降，但超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区域。区域环境质量状况通报见下图 3-1。



附表4 2018年12月及1-12月衡阳市城区环境空气污染物浓度情况

点位名称	考核区域	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		CO(mg/m^3)		O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		2018年12月	2017年12月	同期变化幅度(%)	2018年1-12月	2017年1-12月	同期变化幅度(%)	2018年12月	2017年12月	同期变化幅度(%)	2018年1-12月	2017年1-12月	同期变化幅度(%)	2018年12月	2017年12月	同期变化幅度(%)	2018年1-12月	2017年1-12月	同期变化幅度(%)	2018年12月	2017年1-12月	同期变化幅度(%)	
		2018年12月		2017年12月		同期变化幅度(%)		2018年1-12月		2017年1-12月		同期变化幅度(%)		2018年12月		2017年12月		同期变化幅度(%)		2018年1-12月		2017年1-12月	
(1)市委党校	白沙洲工业园	55	95	-42.1	47	50	-6.0	73	106	-31.1	67	70	-4.3	69	12	13	13	26	1.7	1.3	63	141	
	雁峰区	75	81	-7.4	42	48	-12.5	81	102	-20.6	65	69	-5.8	14	19	43	31	3.6	1.9	40	123		
(1)和(2)三共同考核	雁峰区	66	88	-25.0	44	49	-10.2	46	77	104	-26.0	65	89	-5.8	69	11	17	39	29	2.2	1.6	32	130
芙蓉湖北	高新区、蒸湘区	64	81	-21.0	42	50	-16.0	46	79	110	-28.2	65	72	-9.7	69	13	16	41	32	2.2	1.6	39	143
珠晖正环保园	珠晖区	63	83	-24.1	42	48	-12.5	46	75	111	-32.4	65	69	-5.8	69	15	15	43	33	2.2	1.6	43	120
衡阳化工总厂	石鼓区	66	84	-21.4	42	48	-12.5	46	81	116	-30.2	68	70	-2.9	69	11	16	34	25	1.9	1.4	41	140
	岳木塘开发区	64	83	-24.7	43	49	-12.2	46	78	109	-28.4	66	69	-4.3	69	13	16	40	30	2.1	1.6	32	130
城区月均值		85	/	/	49	/	/	/	109	/	/	69	/	/	30	16	33	28	1.8	1.7	93	141	
上年同期		-24.7	/	/	-12.2	/	/	/	-28.4	/	/	-4.3	/	/	-6.7	-	-21.6	7.1	16.7	-5.9	-44.1	-7.8	
2017年城区年均值		49						69						16		28		1.7		141			
国家标准年均值		35						70						60		40		4(日均值)		160(日均值)			

图 3-1 区域环境质量状况通报

衡阳市已经开展的相关整治行动，切实抓好《衡阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》的实施，确保到2020年，全市生态环境质量明显改善，环境风险得到有效控制，市城区环境空气质量优良率达到81%以上，县市和南岳区环境空气质量优良率平均达到87%以上，六个国考断面水质年均值达到国家考核要求，全市重点行业的重金属排放量比2013年下降12%。

此外，全面推进《衡阳市“蓝天保卫战”行动计划实施方案（2018-2020年）》的落实，抓住重点区域、重点污染物、重点领域、重点时段，以衡阳市城区为重点，突出问题和目标导向。2020年，城市环境空气质量优良率达到81%以上，市城区PM_{2.5}平均浓度下降至42微克/立方

米以下；南岳区、常宁市区域环境空气质量力争达到国家二级标准；各县市区（含南岳区）空气质量平均优良率达到 87% 以上，PM2.5 平均浓度下降至 39 微克/立方米以下。有序推进全市钢铁、水泥、有色等行业实施大气污染物特别排放限值。2018 年，完成水泥熟料生产企业清洁生产改造，矿山开采、窑头窑尾、破碎磨机等工序的主要大气污染物排放达到特别排放限值要求；2019 年，完成燃煤火电机组超低排放改造。加强建筑扬尘治理管控。实现建筑工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输 6 个“100%”。加强施工单位信息化管理，建立扬尘控制工作台账。全面推进餐饮油烟达标排放改造，重点加快推进市城区老旧居民区餐饮油烟设施改造，2019 年城市建成区餐饮服务单位全部安装高效油烟净化设施。全面禁止秸秆、枯枝落叶、垃圾等废弃物露天焚烧。严格控制烟花爆竹燃放，修订完善我市禁限燃放烟花爆竹管理办法，提倡县城建成区全面禁限放烟花爆竹。

3、地表水环境质量现状

根据衡阳市生态环境保护局 2018 年 1-12 月全市环境质量状况的通报，本区域地表水环境质量（湘江江东水厂断面水质满足 GB3838-2002 中 II 类水质要求）达标。

本项目地表水临近水体为湘江（铜桥港至江东水厂取水口上游 3000 米段），湘江地表水属于 III 类水域，地表水环境质量现状评价引用广州市环境保护工程设计院有限公司编制的《提升防爆叉车研发制造能力及自动化装备应用能力技改项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2017 年 8 月 7 日~9 日。监测因子为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类。该监测数据监测时间在 3 年有效范围内，可代表所在区域地表水环境质量情况。

①、监测断面

设置了 2 个监测断面。

表 3-2 地表水环境质量现状监测断面一览表

编号	断面名称
S1	铜桥港污水处理厂排污口上游 500m 处湘江断面
S2	铜桥港污水处理厂排污口下游 1000m 处湘江断面

监测方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求进行。

②、监测因子

pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类。

③、监测时间和频次

监测时间为2017年8月7日~9日。每天监测1次，连续监测3天。

④、监测结果与评价

表 3-3 地表水环境监测断面监测和评价结果

监测断面	监测项目	评 内容					
		最大值	最小值	平均值	超标率 (%)	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
铜桥港污水处理厂排放口上游500m (S1)	pH (无量纲)	8.2	8.3	8.23	0		6~9
	SS	6	6	6	0	0	/
	CO	5.68	6.44	6.08	0	0	≤20
	BOD ₅	1.16	1.24	1.20	0	0	≤4
	氨氮	0.126	0.162	0.144	0	0	≤1.0
	石油类	0.04	0.025	0.02	0	0	≤0.05
铜桥港污水处理厂排放口下游1000m (S2)	pH (无量纲)	7.7	7.9	7.8	0	0	6~9
	SS	5	6	5.67	0	0	/
	COD	4.3	4.84	4.89	0	0	≤20
	BOD ₅	2.02	2.0	2.09	0	0	≤4
	氨氮	0.31	0.172	0.153	0	0	≤1.0
	石油类	0.012	0.016	0.014	0	0	≤0.05
备注	当未检出时，用“检出限+L”表示。						

监测数据统计结果表明，S1、S2 监测断面各监测因子检测浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类水质标准，说明区域内水质情况较好。

3、声环境质量现状

为了解建设项目评价区域内声环境质量现状，本次评价对区域声环境质量进行了监测。

①监测布点

本次噪声现状监测共布设了4个监测点位，分别在项目所在地边界4周。

表 3-4 噪声监测点位设置一览表

编号	具体位置	执行标准
N1	拟建项目东厂界外 1m	(GB3096-2008) 2类标准
N2	拟建项目南厂界外 1m	(GB3096-2008) 2类标准
N3	拟建项目西厂界 1m	(GB3096-2008) 2类标准
N4	拟建项目北厂界外 1m	(GB3096-2008) 2类标准

②监测因子:

等效连续 A 声级。

③监测结果与评价

表 3-5 声环境质量监测统计结果 单位: dB (A)

测点	监测时间	昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
东厂界外 1m (N1)	2019.7.18	48.2	60	达标	44.3	50	达标
	2019.7.19	48.5			44.1		
南厂界外 1m (N2)	2019.7.18	46.8	60	达标	43.2	50	达标
	2019.7.19	46.7			43.5		
西厂界外 1m (N3)	2019.7.18	52.5	60	达标	47.4	50	达标
	2019.7.19	51.7			46.8		
北厂界外 1m (N4)	2019.7.18	46.4	60	达标	42.8	50	达标
	2019.7.19	46.1			42.9		

由上表声环境质量检测统计结果表明，学校四周噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准要求，区域声环境质量良好。

4、生态环境现状及主要环境问题

本项目建设场地内人为活动频繁。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家法定保护的野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。湘江中水生鱼类资源丰富，其中以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。

经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物种类、古木、名胜古迹等保护单位，植被主要为杂草、灌木等，区域生态环境状况良好。

主要环境保护目标

根据本项目所在区域环境特征和工程特点，确定该项目主要环境保护目标如下：

表 3-5 项目环境保护目标一览表

类别	目标名称	坐标	相对方位及距离	功能及规模	保护级别
环境 空气	贺家山	E 112°36'03.99" S 26°50'47.16"	N400 m	居住, 35 户约 100 人	GB3095-2012 二级标准
	衡阳铁路运输职业学院	E 112°36'03.99" S 26°50'47.16"	N160 m	文教, 师生 2000 多人	
	戴家垅	E 112°36'15.73" N 26°50'40.55"	SE160m	居住, 20 户约 60 人	
	碧桂园	E 112°36'53.74" N 26°50'46.06"	NE1.0km	居住, 1000 户约 3000 人	
	雁峰区人民政府	E 112°36'52.35" N 26°50'25.52"	NE650m	办公, 约 500 人	
	新桂城	E 112°36'51.27" N 26°50'22.49"	NE400m	居住, 300 户约 900 人	
	财经工业学校	E 112°36'51.27" N 26°50'22.49"	NE60m	文教, 师生 5000 多人	
	雁南小区	E 112°35'50.55" N 26°50'25.80"	NW150m	居住, 200 户约 600 人	
	雁南社区	E 112°36'00.13" N 26°50'23.45"	NW100m	居住, 60 户约 200 人	

	茶园岭	E 112°36'43.39" N 26°50'04.29"	W80m	居住, 80 户约 250 人	
	王家嘴	E 112°36'56.21" N 26°50'09.12"	W580	居住, 50 户约 150 人	
	金茶家园	E 112°35'59.51" N 26°49'43.61"	SW320m	居住, 400 户约 1200 人	
	茶园安置小区	E 112°35'43.29" N 26°49'43.20"	SW500m	居住 800 户约 2500 人	
	和谐小区	E 112°36'40.91" N 26°49'37.27"	SE240m	居住, 500 户约 2000 人	
水环境	湘江: 铜桥港至江东水厂取水口上游 3000 米河段		E5.2km	工业用水区	GB3838-2002 中III类标准
	湘江: 江东水厂取水口上游 3000 米至上游 1000 米		E5.7km	饮用水源二级保护区	GB3838-2002 中III类水域
	湘江: 江东水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米		E5.5km	饮用水源一级保护区	GB3838-2002 中II类标准
声环境	衡阳铁路运输职业学院	E 112°36'03.99" S 26°50'47.16"	N160 m	文教, 师生 2000 多人	GB3096-2008 2 类标准
	戴家垅	E 112°36'15.73" N 26°50'40.55"	SE160m	居住, 20 户约 60 人	
	财经工业学校	E 112°36'51.27" N 26°50'22.49"	NE60m	文教, 师生 5000 多人	
	雁南小区	E 112°35'50.55" N 26°50'25.80"	NW150m	居住, 200 户约 600 人	
	雁南社区	E 112°36'00.13" N 26°50'23.45"	NW100m	居住, 60 户约 200 人	
	茶园岭	E 112°36'43.39" N 26°50'04.29"	80m	居住, 80 户约 250 人	
生态环境	植被、农田、菜地		以灌丛为主, 有少量乔木和农作物	周边 200m 范围	减少植被破坏, 保护农作物

评价适用标准

1、执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 4-1 环境空气二级标准污染物浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级浓度限值
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80		
	1 小时平	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8h 平均	160	ug/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
TSP	24 小时平均	300		

2、地表水环境质量

湘江铜桥港至江东水厂取水口上游 3000 米河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

《地表水环境质量标准》 (GB3838- 002)	pH	COD mg/L	总磷 mg/L	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	粪大肠 菌群
III类标准值	6-9	≤20	≤0.2	≤4	≤1.0	≤0.05	≤10000 个/L

3、声环境质量

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 4-3 项目所在区域声环境质量标准一览表

声环 境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
---------	----------------------------	-----	--------------	--------------------------

1、大气污染物：本项目地下车库汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准和无组织排放监控浓度限值；本项目食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模标准；垃圾中转站恶臭执行《恶臭污染物排放标准值》(GB14554-93)的二级标准。

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

表 4-3 大气污染物排放标准摘录

标准	污染物	单位	无组织浓度监控限值
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	NOx	mg/m ³	0.12
	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-200)	污染物	单	最高允许排放浓度
	油烟	mg/m ³	2.0
《恶臭污染物排放标准值》 (GB14554-93)	污染物	单位	无组织浓度监 限值
	氨 (NH ₃)	mg/m ³	1.5
	硫化氢 (H ₂ S)	mg/m ³	0.06
	三甲胺 (C ₃ H ₉ N)	mg/m ³	0.08
	甲硫醇 (CH ₄ S)	mg/m ³	0.007

2、水污染物：本项目营运期废水经化粪池处理后接管铜桥港污水处理厂，废水执行《污水综合排放标准》(GB16297-1996)中的三级标准；医务室废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准；铜桥港污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入湘江。

表 4-3 废水污染物排放标准摘录

标准	污染物	单位	无组织浓度监控限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	COD	mg/L	500
	BOD ₅	mg/L	300
	氨氮	mg/L	/
	SS	mg/L	/
	动植物油	mg/L	100
《医疗机构水污染物排放标 准》(GB18466-2005)	COD	mg/L	60
	BOD ₅	mg/L	20
	氨氮	mg/L	15
	粪大肠杆菌	个/L	100
	肠道致病菌	个/L	不得检出
	肠道病毒	个/L	不得检出
	总余氯	mg/L	0.5
《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	COD	mg/L	50
	BOD ₅	mg/L	10
	氨氮	mg/L	5
	SS	mg/L	10
	动植物油	mg/L	1

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)；营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准。

表 4-4 噪声排放标准摘录 单位：LAeq:dB (A)

标准来源	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

4、固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；本

	<p>项目生产固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001，2013 修订）》，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001，2013 修订）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制</p>	<p>总量控制是我国环境保护的一项重要制度和政策，是控制环境污染、实现经济与环境协调和可持续发展的重要手段。纳入国家总量控制指标体系的污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、NH₃-N。按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，本项目总量控制按照进入环境的量核算。</p> <p>根据本项目工程分析可知，项目营运期不涉及气型污染物总量控制指标，项目污水经预处理后通过市政污水管网排入铜桥港污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，最终排入湘江。</p> <p>根据工程分析，项目日污水最大排放量 727.845m³，年污水排放量 178518m³，本项目废水进铜桥港污水处理厂处理后外排湘江，生活污水总量控制指标建议从污水处理厂的总量控制指标内调拨。</p>

建设项目工程分析

一、工艺流程：

项目对环境的影响分为施工期和运营期两个方面。本项目施工期主要是对原有建筑物进行装修施工，另外新建建筑物及配套设置，无生产性设施，其基本工艺及污染工序流程见下图。

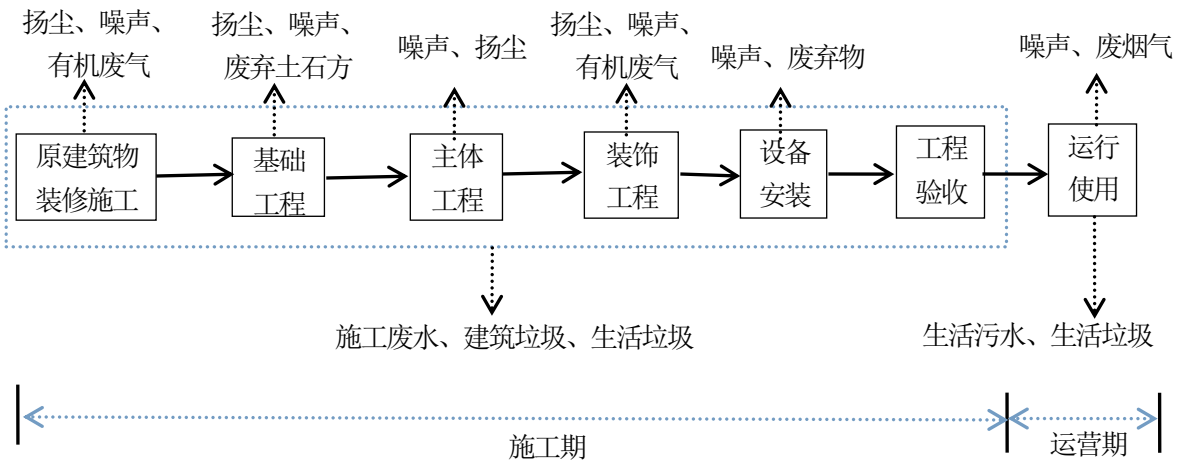


图 5-1 施工期、运营期工程流程及产污环节图

二、主要污染工序

一、施工期主要污染源分析

1、废气

项目施工期对空气产生影响的主要污染物是扬尘（TSP）、汽车尾气和建筑装饰时产生的废气。

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。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，其中施工运输车辆产生的扬尘污染较为严重。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、临时堆放，在气候干燥且有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化情况见表 5-1。

表 5-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表(TSP)

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围(mg/m ³)	0.37-1.10	0.31-0.98	0.21-0.76	0.18-0.27

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/m²。

表 5-2 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。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆 km

P 车速	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(kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.31431	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

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。施工工地内及施工场地的进出口路段，在风力作用下产生的扬尘；建筑材料如水泥、河砂等在运输和使用过程中产生的扬尘；施工土方堆放、装车过程所产生的扬尘。该部分以低空无组织排放为主，一般都掉落在施工现场。

项目施工过程中所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放可能使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有 CO、NO₂、THC 等。

2、废水

项目施工期间产生的污水主要为施工人员的施工废水、生活污水。

①施工废水

该废水包括施工机械洗涤水、施工现场清洗、建筑清洗、混凝土浇筑等，该废水污染物为 SS、石油类，SS 浓度较大，但不含其它可溶性有害物质。类比同类项目，施工废水产生量约 600m³，

污染物浓度 SS 为 600mg/L、石油类 10mg/L。

处置措施：施工场内设置处理能力为 4m³/d 的隔油处理设施，施工机械、运输车辆冲洗废水排入隔油池；废水经隔油、沉淀处理后清水回用，用于施工机械、运输车辆冲洗及场地抑尘、降尘喷洒用水，全部回用不外排。沉沙池产生的废浆和淤泥干化后拟运周边低洼地块回填。

②生活污水

施工期平均施工人数为 50 人，根据湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2014)，生活用水量按 145L/人·日计，施工时间 18 个月，则施工期生活污水产生量为 3915m³，污水产生量按日用水量的 85% 计，则施工期生活污水排放量为 3327.75m³，污染排放浓度为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 20mg/L。

项目临时工程设在项目北侧，施工期生活设施依托当地现有设施，产生的生活污水经当地隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，纳入铜桥港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入湘江，施工期间排放的污水水质及污染物产生见表 5-3。

表 5-3 施工期间排放的污水水质及污染物产生量一览表

项目	废水量	单位	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
产生量	3915m ³	mg/L	300	150	200	25	20
		t	1.17	0.59	0.78	0.10	0.078
排放量	3327.75m ³	mg/L	50	10	10	5	1
		t	0.033	0.008	0.008	0.003	0.003

备：施工工期为 18 个月，540 天

3、噪声

施工噪声主要为机械噪声、施工车辆噪声。常用的施工机械主要有挖掘机、卡车、升降机等，在作业时产生机械噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工机械噪声源强及影响范围与机械种类有关，各类施工机械声级采用工程专家经验获取，具体噪声源强见表 5-4。

表 5-4 施工机械噪声测试值 单位：dB(A)

序号	施工阶段	设备	噪声值
1	土方	推土机	80
2	土方	装载机	90
3	土方	挖掘机	80
	打桩	打桩机	100
5	打桩	空压机	95
6	结构	振捣泵	85

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的

噪声增值约为 3-8dB(A)。

4、固废

①弃土

根据现场踏勘，建设项目场址地势较平坦，施工过程中产生的弃土(石)回填于项目地势较低洼处，施工期间产生的渣土量小，约 175205.54m³，外运指定处置单位。

②工地建筑垃圾中的一部分如建筑废模块、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以及废旧设备等基本上可以回收；而另一部分如弃土、废沙石等建筑材料废弃物以及施工人员的生活垃圾等没有回收价值，如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地，而且污染了周围环境，影响周围环境的景观。因此无回收价值的建筑废料必须统一收集后，作为填充材料充垫场地、便道、路堤等，或定期运往指定地点堆埋。

③生活垃圾

按平均施工人数 50 人计，每人每天 0.5kg 计算，施工时间为 18 个月，则施工期生活垃圾产生量为 2.7t，集中存放，由环卫部门统一处理。

5、生态影响

本项目的开工建设，土石方的开挖、回填，将造成新增用地面积上的区域地表植物的破坏，雨季将有一定的水土流失，建议本项目在设计时能因地制宜，尽量保持原有植被，将有保留价值的树种进行移植栽培，避免雨季施工，裸露地面及时进行硬化或者覆盖。在施工完成后及时进行绿化。

本项目施工期水土流失主要表现在：

(1) 损坏了项目区具有水保功能的林草植被。工程建设改变了原地形地貌，破坏植被，施工区容易受降雨和地表径流冲刷产生水土流失。

(2) 破坏地表土壤结构。工程施工需破坏原有具有水保功能的地面，大量的扰动使土壤结构改变，抗蚀力显著降低，在降雨和径流等自然因素影响下极易产生土壤流失。

(3) 工程在场地平整过程中形成的边坡及临时堆土会产生大量易于流失的松散土石方，为水土流失的发生提供了物源。

(4) 施工中形成了易受降雨径流冲刷的边坡，施工过程中的临时堆土和裸露边坡，将加剧水土流失进程。

二、运营期主要污染源

1、废气

建设项目运营期废气主要为食堂的燃料废气、油烟废气，地下车库汽车尾气及垃圾中转站臭气。

(1) 食堂天然气燃料废气

建设项目食堂以天然气为燃料，天然气年用量 251450m³/a。天然气燃烧后产生 NO₂ 及少量的 SO₂、烟尘。根据《生活源产排污系数及使用说明(修订版 2010)》中管道天然气产排污系数计算，使用天然气后年产生废气 260 万 Nm³/a，NO_x 为 0.48t/a、SO₂ 为 0.024t/a、烟尘为 0.00025/a。燃料废气污染物排放情况见表 5-5。

表 5-5 燃料废气及其污染物产生量

污染物	天然气燃烧产污系数	排放量
废气	10.3Nm ³ /Nm ³	260 万 m ³ /a
SO ₂	0.96kg/万 m ³ -气	9.23mg/m ³ , 0.024t/a
NO _x	19.2kg/万 m ³ -气	184.6mg/m ³ , 0.48t/a
颗粒物	10g/万 m ³ -气	9.23mg/m ³ , 0.096/a

(2) 食堂油烟

项目设置了 2 个食堂，餐饮产生的污染物主要为油烟。本项目就餐人数为 6400 人，每个食堂灶头按照 30 个，每个灶头风量 5000m³/h，每台灶日工作时间约 4h。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 规模划分为大型。食物在煎、炒、炸和烤等加工过程中会挥发出油烟，即油雾和裂解出的挥发性物质，组份比较复杂，包括烷烃类、脂肪酸类、醇类、酮类、杂环化合物、醚族化合物和多环芳烃等。根据饮食习惯和学校作息时间，厨房油烟排放时间主要集中在每天的 6:30-7:30、11:30-13:30 和 17:30-19:30 三个时间段，排放具有间歇性。

根据有关统计资料，食用油用量约 25g/人次，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.5%，油烟挥发总量为 3240kg/a；学校放假期间，教职员工 50 人，学生按照 1000 人计，则油烟挥发总量为 189kg/a；食堂油烟经油烟净化器净化后通过烟囱高于楼顶 3 米外排，油烟排风机及油烟排放管道的安装按《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的相关规定进行。具体情况见表 5-6。

表 5-6 油烟排放一览表

序号	产生情况	措施	排放情况
高中部	3240kg/a	通风量 30000m ³ /h、净化器效率 85%	486 g/a
	10mg/m ³		1.5mg/m ³
放假期间	189kg/a	通风量 50000m ³ /h、净化器效率 85%	28.4kg/a
	10.5mg/m ³		1.6mg/m ³

(3) 汽车废气

本项目建有地下停车场，停车位 302 个（地上 58 个，地下 244 个），汽车尾气中所含主要污染物为 CO、NO_x、THC。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系，汽车在空档时，THC 和 CO 浓度最高，低速时 THC 和 CO 浓度较高，高速时 NO₂ 浓度最高，THC 和 CO 浓度较低。本项目地下停车场以最大泊车位 244 辆计，每个泊车位每天周转以 2 次计，每次周转以 5min 计。根据北京市环境科学研究院对地下车库空气质量调查测试，单车排放因子为 NO_x0.014g/min，CO 0.480g/min、THC0.207g/min。则可估算出本项目地下停车场汽车尾气污染物最大排放量为：NO_x0.0092/a、CO 0.316t/a、THC0.136t/a。车库设有进排风系统，废气集中收集后经风井排放，汽车尾气停留时间较短，浓度较低。

(4) 垃圾臭气

本项目设置 2 处垃圾中转站，一处为新建，位于新建食堂东南角附近的绿化带处，另一处保留原有垃圾站，位于原有运动场北侧绿化带处。

在垃圾中转站，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

来自生活垃圾中的有机垃圾所产生的恶臭气体有两种来源：一种是垃圾成分中本身发出的异味，不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，垃圾内含有 40-70% 有机物，在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。垃圾产生的臭气的成分和含量均较难确定，本环评对其源强作定性分析。据资料调查，臭气中主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质其嗅觉阈值表 5-7。

表 5-7 恶臭类型及嗅觉阈值

序号	名称	特征	嗅觉阈值
1	氨 (NH ₃)	强烈刺激性气体	0.028mg/m ³
2	硫化氢 (H ₂ S)	臭鸡蛋味气体	0.0076mg/m ³
3	三甲胺 (C ₃ H ₉ N)	氨和鱼腥味气体	0.0026mg/m ³
4	甲硫醇 (CH ₄ S)	特殊臭味气体	0.00021mg/m ³

垃圾收集产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。项目产生的生活垃圾采取袋化分类投放，建议垃圾房与各建筑距离应大于 10 米，由于目前尚无涉及垃圾收集站与建筑物之间防护距离的标准或规定，根据人的嗅觉感官，一般距离 10 米左右时，对垃圾收集房的臭气感觉极弱。由于垃圾在垃圾站有一定的停留时间，在南方炎热天气下更易发酵变坏，发出恶臭。为了给项目区营造一个良好的环境，生活垃圾应由环卫部门按时将垃圾清走统一处理，不得让垃圾过夜，垃

圾管理部门要定期喷洒除臭剂与保持场内卫生。

(5) 实验室废气

学校设有生物和物理实验室，物理实验室不涉及废气排放，生物实验室在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸碱为主，挥发性药品主要为乙醇、甲醇、乙醚等，因为药品使用量很小故挥发的化学实验废气产生量极微小。学校化学实验室存在挥发性药品，实验过程产生极少量废气。在使用挥发性药品的实验室应设置通风橱，同时做好排风机噪声防治工作，排风机安装在室内，加设消声器。酸碱废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放，废气排放量很小，对外界影响不大。

2、废水

(1)、生活污水

本项目运营期废水主要为日常生活污水、食堂含油废水。项目采用雨、污分流的排水体制，室内排水系统采用合流制，雨水收集后排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网，项目运营期废水产生排放情况如下：

根据湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2014)及《建筑给排水设计规范》(GB50015-2003)(2010 修订版)，项目用水具体情况分析如下：

表 5-8 项目用水量及污水量一览表

时间	用水单耗	用水标准	单 数量	用水量 (m ³ /d)	污水量 (m ³ /d)	活动天数	污水量 (万 m ³ /a)
上课 时间	学生宿舍	100L/人 d	6000 人	600	480	270	12.96
	食堂	10L/人 次	6400 人	64	51.2	270	1.38
	学生在校生活用水	10L/人 d	6000 人	60	48	270	1.29
	住宿教职工生活用水	145L/人 d	400 人	58	46.4	270	1.25
	绿化用水	2L/m ² 天	157615m ²	315.23	/	90	0
	小计	/	/	1097.23	625.6	/	16.88
放假 期间	学生宿舍	100L/人 d	1000 人	100	80	95	0.76
	食堂	10L/人 次	1050 人	10.5	8.4	95	0.08
	学生在校生活用水	10L/人 d	1000 人	10	8.0	95	0.076
	住宿教职工生活用水	145L/人 d	50 人	7.25	5.8	95	0.055
	小计	/	/	127.75	102.2	/	0.971
总计	/	/	1224.98	727.8		17.85	

表 5-9 废水产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况	处理措施	接管水质	排放情况
生活污水	废水量	17.851 万 m ³ /a	化粪池后	17.851 万 m ³ /a	17.851 万 m ³ /a
	COD	300mg/l , 53.55t/a		255mg/l , 45.52t/a	50mg/l , 8.9t/a
	BOD ₅	240mg/l , 42.84 t/a		218.4mg/l , 38.98t/a	10mg/l , 1.78t/a
	氨氮	25mg/l , 4.46 t/a		24.3mg/l , 4.33t/a	5mg/l , 0.893t/a
	SS	150mg/l , 26.78t/a		105mg/l , 18.746t/a	10mg/l , 1.78t/a
	动植物油	35mg/l , 5.36/a		24.5mg/l , 3.75t/a	1mg/l , 0.18t/a

食堂含油废水经隔油沉淀池后与其他生活污水均采用化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB16297-1996) 后经市政污水管网进入铜桥港污水处理厂后排入湘江。

(2) 医务室废水

学校设有医务室, 不对病人进行接诊, 仅进行简单护理、保健及生理、心理卫生教育。根据同类学校卫生室(医务室)日常工作调查, 预计日最大检查与常见病医护治疗人数约为 30 人, 所以废水产生量极少, 类比长郡梅溪湖中学(办学规模 3600 学生)医务室, 学校医疗废水日用水量为 0.018m³/d、0.5m³/a。设置一座小于 5m³的收集池, 通过采用投加 84 消毒液、漂白粉、固体氯片等方式消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 排放标准, 排入市政管网。

(3) 实验室排水

项目设有物理、生物等简单实验中学教学用实验室, 实验室开放日约 200 天/年。生物实验室主要教学安排有: 显微镜观察动植物细胞、检测生物组织糖类蛋白质、观察 DNA 在细胞组织中的分布、植物细胞的吸水与失水叶绿体中色素的分离, 胡萝卜的组织培养等。

①一般性实验废水: 物理实验室清洗废水, 主要污染物为 COD、BOD、LAS 等,

其产生的污染物浓度较低, 本项目每天物理实验室使用人数约为 100 人, 实验室清洗用水按 150ml/人.d 计, 物理实验室清洗用水量约为 0.015m³/d、3m³/a, 排放量为 0.012m³/d、2.4m³/a。

②高浓度实验废水: 项目生物实验(如解剖)进行试验时, 会产生高浓度的废水, 主要污染物为 COD、氨氮等, 其污染物浓度较高。本项目每天生物实验室使用人数约为 100 人, 实验室高浓度废水产生按 150ml/人.d 计, 生物实验室高浓度废水产生量约为 0.015m³/d、3m³/a, 排放量为 0.012m³/d、2.4m³/a。

③实验室酸碱废水: 主要为进行药剂配置时产生, 产生量很小。

项目实验室并非每天开放, 根据同类型学校生物实验课安排, 大部分以教师演示为主, 因此化学试剂使用量极少, 其污染物产生较少。尽管量少, 但因所使用的化学试剂种类较多, 对

水环境的影响不容忽视，为保障实验室废水的达标排放，实验室应单独分类收集高浓度废水，与产生的废试剂、液态的实验废弃产物、中间产物等按照危险废物进行处理。不得倾倒或稀释后倾倒入下水道，采用特定的收集装置密闭贮存，再交由有资质的单位进行处理。对于一般实验室废水及酸碱废水，设置收集桶收集调节 pH 值满足 6~9 范围后排入铜桥港污水处理厂。

3、噪声

本项目噪声主要来自学生活动、上下课铃声、广播等教学噪声，食堂排风、油烟机以及配电房等设备噪声。项目动力设备均设置在地下车库设备室或室内，通过底部安装减振垫、在设备周围设置隔声罩、声屏障等对各设备声源点进行噪声控制。其噪声声源见表 5-9。

表 5-9 项目噪声源强 单位: dB(A)

噪声类型	位置	源强值	备注
车辆噪声	小型汽车行驶(7.5m 处)	怠速 50~60	一般集中在早晨和下午上下课时间
		正常 60~70	
		鸣笛 70~75	
设备噪声	配电房	70~80	地下和地面
	水泵房	75~85	设备房
	油烟净化器	75~80	食堂
	油烟排风机	75~80	食堂
教学噪声	上下课铃声	70~85	教学区
	广播	70~85	操场
大型运动会(文娱活动)噪声	社会噪声	85~97	体育馆、运动场

4、固废

建设项目运营期固废为生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池产生的废油脂和实验室固废。

(1) 生活垃圾

建设项目共有师生 6400 人，按照每人每天产生垃圾 0.54kg 计算，年工作日 270 天，则生活垃圾的产生量为 3.5/d (945t/a)，生活垃圾由校内垃圾桶收集，由校内环卫人员送至垃圾站压缩处理，由环卫部门统一收集外运处理。

(2) 餐厨垃圾

建设项目食堂就餐人次按 6400 次/d，根据《餐厨垃圾处理技术规范》人均垃圾日产生量为 0.1kg/人次，年工作日 270 天，则餐厨垃圾的产生量为 0.64t/d (172.8t/a)，项目餐厨垃圾设独立的餐厨垃圾收集桶，每天清运。项目设置餐厨垃圾收集容器、隔油池，餐厨垃圾与非餐厨垃圾分开收集，其中餐厨垃圾和废弃食用油脂应按要求分别单独收集，一天一清运，餐厨废弃物必须自行进行干、湿分离，即将餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣和泔水分别存放。项目食堂

产生的剩饭剩菜近期须在校内自行进行干、湿分离，即将餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣干化后由环卫部门统一收集外运处理，泔水经收集后排入铜桥港污水处理厂进一步处理。

(3) 废油脂

食堂含油废水隔油池和除油烟机产生的废油脂约为 1.5t/a，废油脂经收集后必须交由有处理资质的公司处理，不得擅自排放、倾倒。

(4) 医疗固废

根据《学校卫生工作条例》、《国家学校体育卫生条件试行基本标准》、《医疗机构基本标准》（试行）要求，项目为寄宿制学校应设置卫生室（医务室），承担学校预防保健、健康教育、常见病和传染病预防与控制，学校卫生日常检查，并为学校师生提供必要的医疗服务。根据一中现有医务室日常工作调查，医务室主要为学生提供配药、打针、挂点滴（较少）等服务，不设手术室、化验室等，医疗废物产生量较少，产生量约为 0.5t/a。

(5) 实验室固废

项目实验室垃圾主要来自于生物实验室产生的动植物标本，以及废弃试剂瓶等。实验室固废分为一般固废和危险固废。一般固废包括多余包装袋、废纸、生物实验后的动植物残骸等，实验室一般固废按每天 4kg 计，通常学校实验室运行时间为 200 天/年，每年产生 0.8t/a；危险固废主要是实验产生的废试剂、液态的实验废弃产物、中间产物、样品处理中废弃的样品、废弃的称量纸、擦拭纸、化学试剂包装材料、耗或破损的实验用品（如烧杯、玻璃器皿、纱布、移液管、离心管等）等。实验室危险废物按每天 2kg 计，每年产生 0.4t/a。

实验室产生的危险固废必须统一收集，分类储存管理，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）进行污染控制，实验室内设置为废暂存间对以上固废进行暂存，交由有资质的单位回收利用或处理。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	施工期	施工扬尘	扬尘	少量	少量
		装修废气	二甲苯、甲苯	少量	少量
		机械废气	CO、THC、NO _x 、	少量	少量
		汽车尾气	SO ₂	少量	少量
	运营期	燃料废气 260 万 Nm ³ /a	SO ₂	9.23mg/m ³ , 0.024t/a	9.23mg/m ³ , 0.024t/a
			NO _x	184.6mg/m ³ , 0.48t/a	184.6mg/m ³ , 0.48t/a
			烟尘	9.23mg/m ³ , 0.096/a	9.23mg/m ³ , 0.096/a
		食堂油烟废气	油烟	10.0mg/m ³ , 3240kg/a	1.5mg/m ³ , 486kg/a
		地下车库废气	CO、NO ₂ 、THC	CO: 0.316t/a	CO: 0.316t/a
				NO ₂ : 0.0092t/a	NO ₂ : 0.0092t/a
				THC: 0.136t/a	THC: 0.136t/a
	垃圾臭气	恶臭	少量	少量	
实验室废气	酸碱气体、VOC	少量	少量		
水污染 物	施工期	施工废水 600m ³	SS	600mg/L, 0.36t	400mg/L, 0.24t
			石油类	10mg/L, 0.06t	10mg/L, 0.06t
		生活污水 665.55m ³	COD	300mg/L, 0.8t	50mg/L, 0.1t
			BOD ₅	150mg/L, 0.6t	10mg/L, 0.03t
			SS	200mg/L, 0.75t	10mg/L, 0.03t
	氨氮		25mg/L, 0.105t	5mg/L, 0.015t	
	运营期	生活污水 178510m ³	COD	300mg/L, 53.55t/a	50mg/l, 8.9t/a
			BOD ₅	240mg/L, 42.84t/a	10mg/l, 1.78t/a
			氨氮	25mg/L, 4.46t/a	5mg/l, 0.89t/a
			SS	150mg/L, 26.78t/a	10mg/l, 1.78t/a
			动植物油	35mg/L, 5.36t/a	1mg/l, 0.18t/a
		实验室废水	pH、COD、氨氮	2.4m ³ /a	2.4m ³ /a
	医务室废水			4.68m ³ /a	4.68m ³ /a
噪声	施工期		设备噪声	80~100dB(A)	
	运营期	汽车噪声		75dB(A)	
		机械设备噪声		60~85dB(A)	
		教学活动噪声		70~90dB(A)	
固废	施工期	施工过程	弃土	少量	回填
			废弃建筑材料	少量	运往城建部门指定地点场所 统一处置
	运营	生活垃圾	生活垃圾	2.7t	环卫部门统一处理
		生活垃圾	生活垃圾	945t/a	环卫部门统一处理
		食堂	餐厨垃圾	172.8t/a	近期餐厨废弃物必须自行进

	期				行干、湿分离，即将餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣和泔水分别存放。餐厨残渣干化后由环卫部门统一收集外运处理，泔水经收集后排入铜桥港污水处理厂进一步处理
		隔油池	废油脂	1.5t/a	有资质的单位处理
		实验室	实验室一般固废	0.8t	交由环卫部门处理
			实验室危险固废	0.4t	交有资质的单位处理
		医务室	医疗废物	0.5t/a	送有资质单位处理

主要生态影响:

项目新增用地建设过程中由于土石方的开挖，机械设备的安装等原因，破坏了原有的地貌和植被，扰动了原有土层的结构，造成了土层结构的松动，裸露的土壤极易被降雨所产生的径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨季节更为严重。因此，施工期间应采取临时防护措施，如设临时排洪沟，对裸露土壤及时进行覆盖等，尽量减少建设对周围环境带来的不利影响。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	粉尘	工地周围设置围挡；干燥地面喷湿压尘；砂石、土方物料等围挡、遮盖	能有效减少对周边大气环境的影响
			汽车尾气	使用优质燃油，保持运输车辆良好状况。	能有效减少对周边大气环境的影响
	营运期	食堂	油烟	经油烟净化装置处理后通过食堂厨房排风管在楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型
		垃圾站	垃圾站废气	垃圾管理部门要定期喷洒除臭剂与保持场内卫生	《恶臭污染物排放标准值》(GB14554-93)
		汽车	车辆尾气	应远离进气口；车辆使用优质燃油，保持运输车辆良好状况；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级
水污染物	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	将生活污水统一收集，先经化粪池处理后进入铜桥港污水处理厂处理后达标排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A
		施工废水	SS	将施工废水进行沉淀预处理，回用施工场地喷水抑尘	污水不排放，避免其污染周围环境
	营运期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	将生活污水统一收集，先经化粪池处理后进入铜桥港污水处理厂处理后达标排放	《污水综合排放标准》三级标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准
		医务室废水	COD、BOD ₅ 、病菌	设置0.5m ³ 废水池加入84消毒液、漂白粉、固体氯片等	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾 生活垃圾	对可再利用的废料进行回收，其余由当地环卫部门集中收集处理	对环境影响较小
	营运期	固废	生活垃圾	加强管理，垃圾经分类收集后由环卫部门及时清运	合理有效处置
			餐厨垃圾	近期餐厨废弃物干、湿分离，餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣和泔水分别存放。餐厨残渣干化后由环卫部门统一收集外运处理，泔水经收集后排入铜桥港污水处理厂	合理有效处置
			食堂废油脂	交油脂公司综合利用	合理有效处置
			医务室医疗废物	定期交有资质单位处理	合理有效处置
噪声	施工期	机械噪声	采用低噪施工机械，文明施工；合理安排施工时间；禁止运输车辆鸣放高音喇叭。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
	营运期	交通噪声、设备噪声	对进出车辆进行限速缓速；禁止进出车辆鸣放高音喇叭；加强外来车辆管理；加强绿化降噪。选用低噪声设备；在设备安装中采用软连接和机座减振；对噪声大的设备采用隔声、消声等处理措施；建筑物设置隔声措施。	符合《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类标准	

生态保护措施及预期效果

施工期：项目在占地红线设置围墙，避开对项目外周围环境的影响。

营运期：项目区内绿化面积有 157615m²，项目区内加强绿化、合理选择绿化树种，可改善该地块的生态环境，美化该地块的景观，加强对污水和固废的有效处理，可达到防止对生态环境的影响的效果。生态环境保护措施效果良好。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1.1 大气环境影响

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地的扬尘，其次为运输车辆及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 HC 等大气污染物。

一、扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，随着施工的结束而自行消失。

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、基础开挖、回填，道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km 辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人空开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，禁止大风天气作业来减少建材的露天堆放，保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。物料沿路撒落或风吹起尘，在工程区内和道路上易带起扬尘，污染环境。

因此建议建设单位采取以下抑尘措施：

- a、施工场地洒水抑尘；
- b、配置工地细目滞尘防护网；
- c、做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘；
- d、做到 6 个 100%：施工工地周边 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、施工现场地面 100%硬化、物料堆放 100%覆盖。

采取这些措施将降低扬尘量 50-70%，可有效减少扬尘对环境的影响。

二、燃油机械及运输车辆尾气

本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对环境敏感点及周边环境空气质量影响范围及程度较小。

三、装饰装修废气

在室内装修过程时产生的大气污染主要有：挥发性有机化合物（VOC）、甲醛、氨气、粉尘、氡及其衰变体等，各类建材产生的大气污染物见表 7-3。装修过程中产生的废气污染主要是对项目内部的影响，对外环境影响不大。

表 7-3 室内污染物来源表

室内污染物	建材名称
甲醛	涂料、复合木材、壁纸、壁布、人造地毯、家具、泡沫塑料、胶粘剂等
VOC（沸点 50-250℃）化合物(使用中缓慢释放)	涂料中的溶剂、稀释剂、胶粘剂、防水材料、壁纸和其它装饰品
氨	高碱混凝土膨胀剂—水泥加快强度剂（含尿素混凝土防冻剂）
氡	土壤岩石中铀、镭衰变产物，花岗岩、砖石、水泥、建筑陶瓷、卫生洁具
石棉	天花板、地面及内、外墙壁采用的含有石棉的防火、隔音、绝热及装璜材料，石棉水泥

1.2 大气污染防治措施

1.2.1 扬尘控制

①配置工地滞尘防护网、四周设置围挡，围栏高度不低于 2.5m，优先建好进场道路，采取道路硬化措施，并建议采用商品混凝土和预拌砂浆。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，四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害。

②在土方挖掘、平整阶段，运输车辆必须做到净车进出场，在工地内设置相应的车辆冲洗设施（位于北侧临近千世头路一侧，容积为 15m³）和排水、泥浆沉淀措施，运输车辆冲洗干净后出场，并保持出入通道整洁和控制车辆在施工便道、出入口的行使时速。最大限度减少渣土撒落造成扬尘污染。在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用封闭车辆运输。

③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，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布遮盖等措施。弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

④运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出，建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5m 范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。并经常清扫，减少施工车辆进出造成的污染。

⑤按规定使用商品混凝土。

⑥加强回填土方堆放场的管理，采取压实、覆盖等措施。

⑦合理安排施工计划，根据平面布局，可以对项目局部提前进行绿化，改善生态景观的同时，也可以减轻扬尘、噪声对环境的影响。

⑧施工结束时，及时对施工占用场地恢复道路或植被。

采取上述措施后，施工期的粉尘对周边居民的影响较小。

1.2.2 运输车辆尾气

做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

1.2.3 装饰装修废气

对有机溶剂的污染控制首先应在源头上，要注意选择无毒或低毒的环保产品，坚决杜绝采用已被淘汰的涂料。外墙装饰时应合理安排作业，涂喷作业不要过于集中，以降低释放源强度。

建议装修时使用水性涂料等绿色装修材料，油漆、涂料等装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

其他施工废气防治措施：

①必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态。

②施工过程中，应禁止燃烧废弃的建筑材料，工地食堂能源应使用液化石油气或电能等清洁能源。

综上所述，只要加强管理、切实落实好上述相应措施，施工场地扬尘对周围大气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开始而消失。因此，项目施工期的大气污染防治措施是可行的。

2、水环境影响分析

2.1 水环境影响

本项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。

本项目施工人员全部请专业的施工队伍，施工期平均施工人员约为 50 人，污水排放量约为 5.8m³/d。由于施工期尚未建成完善的污水处理和排污设施，如果任意排放，可能对周边的农田和地表水产生较大的影响，因此需要将施工期的污水收集贮存，定期运送至污水处理厂处理。在污水集中产生的区域修建临时污水池（可结合后期化粪池的建设一起考虑），将生活污水收集在池中贮存，租用吸污车定期将污水运送至铜桥港污水处理厂进行处理，处理达标后排入湘江，不会影响到饮用水源保护区，对地表水环境影响不大。建设单位应当加强施工期环境监理，禁止施工废水就近排入湘江饮用水源保护区。建筑施工工序产生的废水中主要污染物为悬浮物，经沉淀后循环使用，生产生活污水再排入铜桥港污水处理厂进一步处理，达标后排入湘江，对湘江水质影响不大。

2.2 水污染防治措施

施工期生产废水主要为施工过程中混凝土搅拌产生的水泥浆水，该部分废水中 SS 浓

度较高，建设单位严禁任何废水未经处理排入市政下水管网。施工泥浆水在排入市政管网前须设置沉淀池，经沉淀处理达标排放。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免污染地面径流；在施工工地周界应设置排水明沟。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政下水道，禁止随意倾倒。

雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为 SS 和微量石油类，其中 SS 浓度为 200~500 mg/L 左右。项目内需设置雨水沉淀池，雨季径流经收集沉淀后，一部分回用于项目施工及养护，一部分外排入千世头路雨水管。

3、噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖土机、混凝土搅拌机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工机械中，噪声最高的为电锯、电钻、混凝土振捣器。

(1)施工噪声预测模式

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值：

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{der}=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：LA (r) —距离声源 r 处的 A 声级；

LA (r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级；

r —参考点与声源之间的距离；

r₀ —预测点与声源之间的距离；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

式中，Leq_i—第 i 个声源对某预测点的等效声级。

$$Leq_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

(2)预测结果

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施

的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用较频繁的集中主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设昼间 5 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

1) 施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表 7-4。

表 7-4 单台机械设备的噪声预测值 单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
装载机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
挖掘机	85	79	73	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9
卡车	80	74	68	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9
振捣棒	90	84	78	72	68.4	64	60.5	58	53.4	50.9

2) 施工期多台机械设备噪声预测值

根据上述预测公式，不计空气等影响，噪声预测结果见表 7-5。

表 7-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	60	100	150	200	300	400
昼间噪声预测值	92.6	86.6	80.6	74.6	71.0	66.6	63.1	60.6	56.4	53.9

从上表可以看出，施工噪声对距施工场地 150m 之内的环境影响较大，尤其是对本项目目前期入住的居民影响明显。在距声源 200m 处，单台施工机械产生的噪声能够达到 (GB3096-2008) 中 2 类标准，而当多台机械设备同时运转时，距声源 200m 处，有超标现象。因此，施工单位应尽可能采取有效的降噪措施，以减轻由施工给周围环境带来的影响。

①合理安排施工时间和施工机械设备组合，禁止在夜间（晚上 22:00-次日凌晨 6:00）施工，尽量回避中午午休时间施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备布置在远离敏感点的地方。

③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。选择低噪声的机械设备，将各种噪声比较大的机械设备远离敏感地，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要时在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障。

④该项目在装修阶段，建设方和物业管理部门均必须加强相应的管理，严禁夜间时段（22：00-6：00）装修施工，防止噪声扰民。

⑤对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

在采取以上措施后，项目施工期产生噪声对环境敏感点及周边环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾两类，建筑垃圾主要为建筑废料。

(1)生活垃圾

施工期施工人员产生的生活垃圾主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑和厨余物等，产生量约 0.025t/d，经收集后由当地环卫部门统一运至垃圾处理场卫生填埋，对环境影响不大。

(2)建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工的全过程一般可分为以下几个阶段：

1)清理场地阶段：包括清理杂草树木等。这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物，如废纸、塑料袋等。

2)土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。本项目施工期间的挖方大于填方，有少量弃土产生，短时间暂存后外运指定单位处理，暂存时应进行铺装，并进行围挡，避免对周边环境空气、地表水等造成二次影响。

3)基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

4)结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的箭镞垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

5)装修阶段：包括室外和室内装修工程。这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。

根据有关资料，建筑及装修垃圾产生系数为 50-60kg/m²，本次评价取 55kg/m²，项目总建筑面积 175205.54m²，则施工期产生的建筑垃圾约为 9636.37t。

建筑垃圾主要是无机类物质,有机成分含量较低。由于垃圾中的主要成分为无机垃圾,因此燃烧值小,适于填埋处理。项目建设后期所产生的装修垃圾中含有废油漆、有机溶剂、装修材料的边角废料等,应与其他垃圾分开收集处理。

在不能得到及时清运的情况下,建筑垃圾中的弃土、砖瓦沙石、混凝土碎块等无机成分的影响主要表现为:晴天刮风的时候,垃圾中比重较轻(如塑料袋、水泥袋碎片)和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生。

在雨季,随暴雨和地表径流的冲刷,泥沙可能堵塞下水管涵、污染附近水体等。这种影响将比较现实和经常,因而应引起足够重视。

为减小固体废物对周围环境的影响,需采取以下防治措施:

1)对于施工期固体废物应集中处理,及时清运出施工区域,全部清运到渣土、余泥堆放场。

2)废油漆、废涂料及其内包装物等,必须与其他垃圾分开收集,由专人、专用容器进行收集,并定期交送有资质的专业部门处置。

3)施工人员生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱(桶)内,由当地环卫部门统一及时清运处理。

采取以上措施后,施工期固体废物对周边环境影响不大。

5、生态及景观环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要表现在建设场地的平整和开挖破坏地表植被、土石方堆存可能产生水土流失,以及运输车辆土石渣洒落路面、建材及施工设备无序堆放对城市景观的短暂影响,但总的来说影响的程度和范围不大。

项目所在地人为开发程度较高,施工期生态影响主要表现在施工造成水土流失。

该项目在施工过程中,项目区征地范围内的地表将遭受不同程度的破坏,局部地貌将发生较大的变化,如不采取水土保持措施,项目建设期间将产生新的水土流失。

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和回填,项目所在地多暴雨,降雨量大部分集中在雨季(3月至7月),夏季暴雨较集中,降雨大,降雨时间长,这些气象条件是导致项目施工期水土流失的主要原因。

建筑物、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素,在施工过程中,土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中,另外,大量的土方填挖会使土壤暴露情况加剧。施工过程中,泥土

转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积后将会堵塞排水沟及排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内不渗漏地面的增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的雨水将增加接受水体的污染负荷。

为防治水土流失，建设方应优化施工方案，施工中采取如下防治措施：

A、施工中采取临时防护措施，如在场地周围设临时排洪沟，并用草席、沙袋等对坡面进行护理，确保下雨时不出现大量水土流失；施工时必须同时建设挡土墙、护墙、浆砌片石等辅助工程，以稳定边坡。

B、施工过程产生的建筑垃圾均由专业渣土运输车按照渣土办规定路线运至指定场地，不得随意堆弃。

C、项目场地内道路以及管道敷设好后，覆土要随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。尽量选择在旱季施工，避开在雨季施工，并做好排水导流措施，大雨集中的季节禁止进行挖、填土方的施工，以减少水土流失量。

D、设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，防止出现处置不当而导致的水土流失。

E、在项目建设的同时应及时搞好植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

F、如项目在基地开挖过程中遇到暴雨内涝，建设单位应当对上清水体使用抽水泵抽水，对下层泥水排入污水管网。

因此，在施工过程中尽量减少对项目区域范围内的植被破坏，合理安排施工时间和作业方式，通过加强绿化、种植草皮花木等人工绿化措施，提高项目区域的植被覆盖率，尽可能的消除裸露地面，进一步减少水土流失。

由于施工期持续时间短，通过采取相应的水土流失防治措施，水土流失问题可以得到

有效的控制。

6、施工期道路交通管理

(1)项目建筑施工单位应合理安排运输车辆使用时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于建材的运输造成周边道路的交通阻塞。同时在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的CO、HC对环境空气质量的影响。

(2)项目建筑施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。

7、城市景观影响分析

(1)工地周围应设围栏，使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一的整洁的围栏材料分隔也可以树立广告招牌的形式分隔，或种植一定的树木遮掩，以保护已建成区域的整体面貌。

(2)主体工程完成后拟尽快完成清场、绿化等配套工程，使之与环境协调统一。

综上，施工期时间不长，经过以上污染控制措施后，本项目施工期产生的污染对环境的影响在可接受的范围内。

营运期环境影响分析

1. 大气环境影响分析

项目排放的大气污染物主要为食堂燃气废气、食堂油烟、汽车尾气和垃圾收集站臭气。

(1) 食堂燃气废气

项目学生食堂采用管道天然气作为燃料，管道天然气为清洁燃料，其燃烧时产生的废气中SO₂的浓度9.23mg/m³（0.024t/a），NO_x的浓度184.6mg/m³（0.48t/a），颗粒物的浓度9.23mg/m³（0.096t/a），各污染物的浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，对周围环境影响较小。

(2) 食堂油烟

项目每个学生食堂有30个灶头，每个食堂油烟废气产生量分别为150000m³/h，油烟的产生浓度约为10.0mg/m³，则全年油烟产生量为3240kg。

本项目设计时食堂预留了附壁烟道，食堂油烟通过集气罩统一收集，在厨房内采用静电油烟处理器进行处理，处理效率不低于85%，处理后的油烟浓度为1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准后由管道排至食堂楼顶排放。通过采取措施处理后，项目产生的食堂油烟对环境空气影响较小。

(3) 汽车尾气

本项目建有地上和地下停车场，共有停车位 302 个，其中地上 58 个，地下 244 个。汽车尾气中所含主要污染物为 CO、NO₂、THC。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系，汽车在空档时，THC 和 CO 浓度最高，低速时 THC 和 CO 浓度较高，高速时 NO₂ 浓度最高，THC 和 CO 浓度较低。汽车进出校园时，均为低速行驶，因此 THC 和 CO 的排放量较大。本项目的泊车位以最大泊车位 244 辆计，每个泊车位每天周转以 2 次计，每次周转以 5min 计。根据北京市环境科学研究院对地下车库空气质量调查测试，单车排放因子为 NO_x0.014g/min，CO 0.480g/min、THC0.207g/min。则可估算出本项目地下停车场汽车尾气污染物最大排放量为：NO_x0.0092/a、CO 0.316t/a、THC0.136t/a。车库设有进排风系统，废气集中收集后经风井排放，汽车尾气停留时间较短，浓度较低。

根据《机动车停车库（场）环境保护设计规程》的相关要求：“当换风次数 6 次/h 以上时，地下车库废气通过机械通风作用经排风井引至地面绿化带 2.5m 高排气口排放，只有少部分废气从地下车库出入口处无组织排放。排风口废气中主要污染物 CO 浓度基本满足《环境空气质量标准》三级标准，如排风口与环境敏感目标保持 10m 间距，经空气扩散稀释后，可使环境敏感目标处 CO 浓度达到标准要求。”项目排风口设置能够满足《机动车停车库（场）环境保护设计规程》中的设计要求，为确保项目建成后地下车库排放的大气污染物不会对环境敏感目标产生明显影响。本次环评对项目汽车尾气防治提出以下措施：

A、合理调度停车场车辆的停放，减少发动机工作的时间和在停车场行驶的距离，减少污染物的排放；

B、地下车库内保持微负压（-50Pa 左右），保证车库送排风正常运行，保证换气率和通风量；

C、加强管理，合理设计汽车通道、减少汽车在车库内怠速行驶的时间。

地上停车场汽车尾气由于排入开放性的空间，浓度积累小，对区域大气环境影响很小，并且在项目区道路两旁种植花草树木，组织好交通路线，外排废气不会对外环境大气造成明显影响。

(4) 垃圾收集站臭气

本项目在教学楼、行政综合楼等都设有公厕，学生宿舍为独立厕所。厕所会产生一定的臭气，其主要污染物为 H₂S 和 NH₃，来源于粪便、尿液和附着的尿垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与公厕内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。臭气的排放方式为无组织排放。

项目采取以下措施进行治理：

①地面、墙裙、蹲面台、小便池等应采用光滑、便于冲洗、耐腐蚀、不附着粪、尿垢的建筑材料；

②在公厕内安装防蝇、防鼠设施，放置除臭剂，并根据需要设置机械通风装置；

③公厕必须每天至少清洗 3 次，并随时用拖布或抹布清理厕内地面和墙面的污渍、积水；

④对损坏的卫生器具，应及时停用并修理，保证器具的功能正常使用；

根据以上措施，使公厕管理到位、保持厕内清洁，做到地面无积水、无纸屑，大（小）便器内无积粪、无积存尿液，无尿垢、杂物，墙壁、顶棚整洁，公厕内基本无臭味。因此，卫生间排放的 H_2S 和 NH_3 等恶臭污染物极少，卫生间产生的 H_2S 和 NH_3 的浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准，对周围环境影响较小。

（5）实验室废气

学校生物实验室会产生实验室废气，在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸碱盐和少量挥发性药品，故挥发的废气产生量极微小。

学校化学实验室存在挥发性药品，实验过程产生极少量废气。在使用挥发性药品的实验室应设置通风橱，同时做好排风机噪声防治工作，排风机安装在室内，加设消声器。酸碱废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放，废气排放量很小，对外界影响不大。

二、水环境影响分析

（1）评价等级

本项目废水量 $727.8m^3/d$ ，入铜桥港污水处理厂处理后排湘江，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），生产工艺中有废水产生但回用的按照三级 B 评价，因此本项目的地表水评价等级为三级 B。

（2）废水产生情况

生活污水：来源于学生宿舍、办公楼等区。生活污水量 $178510m^3/a$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS、动植物油，经场区化粪池处理后，达到铜桥港污水处理厂进水水质要求，经提升泵站排入市政污水管网，纳入铜桥港污水处理厂进行处理。

医务室废水：学校在行政办公楼设有医务室，不对病人进行接诊，仅进行简单护理、保健及生理、心理卫生教育。根据同类学校卫生室（医务室）日常工作调查，学校医疗废水日产量约为 $0.01m^3$ ，年产生量为 $4.68m^3$ ，拟设置一座小于 $0.5m^3$ 的收集池，通过采用投加 84 消毒液、漂白粉、固体氯片等方式消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 排放标

准，与校区其他废水一起经市政污水管网进入铜桥港污水处理厂处理。

实验室废水：实验室废水项目生物和物理实验室会产生废水，主要包括物理实验室产生的一般清洗废水，生物试验使用高浓度试剂产生的高浓度废水，和极少量的酸碱废水。高浓度废水不得倾倒或稀释后倾倒入下水道，采用特定的收集装置密闭贮存再交由有资质的单位进行处理。一般实验室废水及酸碱废水（ $4\text{m}^3/\text{a}$ ），经收集桶收集调节 pH 值满足 6~9 范围后排入铜桥港污水处理合理厂。

（3）废水的可接纳性分析

项目产生的生活污水、消毒后的医务室废水经市政污水管道排入铜桥港污水处理厂处理，主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，经隔油池、化粪池处理后排入城市污水管道，水质均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，满足铜桥港污水处理厂进水水质要求。污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放，最终受纳水体为湘江。

污水处理厂设计处理规模为近期 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。根据处理厂服务区域的地形特点及污水量分布情况，该厂服务区污水收集区域主要分为四大块：特变电工区域，白沙洲工业园区域，幸福河西岸，幸福河东岸。本项目属于污水处理厂纳污范围内。污水处理厂目前处理能力能有富裕，本项目排放的污水主要为生活污水，由于该项目污水排放量较小，对铜桥港污水处理厂不会产生较大的处理负荷。下河铜桥港线污水处理厂是用于处理城市生活污水，其处理工艺能有效处理本项目产生的废水。

（4）对湘江水质影响分析

从表 7-7 可看出，铜桥港水处理厂的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。铜桥港污水处理厂正常排放情况下，对湘江水质的影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目为学校建设项目，营运期主要噪声为车辆交通噪声、人员社会活动噪声、消防水泵、风机噪声。

机动车在进出停车场时会产生一定的交通噪声，主要是轮胎与地面摩擦声和喇叭声，其噪声值约为 75~90 dB（A）。在区域道路、停车场设立限速、禁鸣标识，同时在坡度较大路段设置减速带，控制车辆鸣笛和车速，车辆产生交通噪声较小，对周围环境影响较小。

(2) 消防水泵、风机噪声

项目消防水泵、风机位于水泵房，运行时噪声约为 80~85 dB (A)。水泵房位于在食堂和展厅的东侧，只需在采购时选用低噪声优质设备，安装时采取减震措施，对整个机房进行封闭，门窗安装为隔声门窗，其噪声值到达机房边界时低于 55 dB (A)。经过距离和绿化带衰减、吸收，到达厂界时，其噪声低于 50 dB (A)，因此在采取上述措施后消防水泵、风机噪声对周围声环境影响较小。

(3) 人员社会活动噪声

社会活动噪声主要是学生进行运动、锻炼、交流产生噪声，学生每天做广播体操时会需要用到高音喇叭，运行时噪声约为 80~90dB (A)。学校主运动场设置在小区西侧临路一侧，校区东北侧设置有一处风雨活动场，该处距离周边居民住宅相对较近。为减小社会活动噪声对周边居民带来的影响，拟采取以下措施：

高音喇叭位于校区西侧主运动场，在东北侧的风雨活动场尽量不设高音喇叭，地势开阔平坦有利于噪声扩散，需在采购时选用低噪声优质设备，并多安装几个高音喇叭，分散安装在运动场四周，开启时降低音量，安装时采取减震措施，经过距离和绿化带衰减、吸收，到达厂界时，其噪声低于 60 dB (A)，同时与周围居民住户协调好，喇叭不在中午和夜间休息时间使用，取得周围居民住户的理解，经过以上处理，人员社会活动噪声对周围环境影响不大。

综上所述，只要建设单位按以上隔声、减振措施进行装修和处理，控制好人员社会活动喇叭的播放时间，项目噪声对周围环境的影响不大。

四、固体废弃物环境影响分析

项目营运期固体废物主要来自于生活垃圾、食堂餐厨垃圾、隔油沉渣池浮油和沉渣以及医务室产生的医疗废物。

(1) 生活垃圾

建设项目共有师生 6400 人，按照每人每天产生垃圾 0.54kg 计算，年工作日 270 天，则生活垃圾的产生量为 3.5/d (945t/a)。垃圾集中收集到生活垃圾收运系统（生活垃圾收运系统设置在本项目校区新建 16#食堂东南角处的绿化带中），并由环卫部门定时清运，做到日产日清，以减轻对环境的影响。

① 为了利于垃圾的处理，对成分较复杂的生活垃圾，应采用分类收集方式。

② 对生活垃圾收运系统定时喷洒除臭药剂。

③ 区内的垃圾可分为室内垃圾、区内活动产生的零散垃圾和区内绿化产生的公共垃圾。对于生活垃圾的收集可采用定点集中收集；而由于人员活动产生的零散垃圾，则应在区内多设垃圾箱收集；对于区内的植物落叶等公共垃圾，则应有专门人员清扫收集。其中垃圾中转站应设置成封闭式，并严格按照《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ179-2012）相关要求进行建设和管理，并认真做好防腐、防渗工作。

（2）餐厨垃圾和废油脂

建设项目共有师生 6400 人，厨垃圾的产生量为 0.64t/d（172.8t/a）。泔水产生单位产生的餐厨废弃物必须自行进行干、湿分离，即将餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣和泔水分别存放。项目食堂产生的剩饭剩菜近期须在校内自行进行干、湿分离，即将餐厨废弃物经过筛网过滤，餐厨残渣干化后设食物残渣专用回收桶，由环卫部门统一收集外运处理，泔水经收集后排入铜桥港污水处理厂进一步处理，泔水收集运输单位要建立台账，真实、完整记录收集运输泔水的来源、数量、去向等情况。远期餐厨垃圾日产日清，并在餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交给收运单位或个人，不得将餐厨垃圾交由未在城管部门建档备案的餐厨垃圾收运单位运输处理，对环境影响较小。

项目食堂产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起进入校区污水处理站进一步处理，留下的隔油隔渣池浮油及沉渣则要求集中收集，隔油隔渣池浮油及沉渣产生量约为 8t/a。由学校环卫工作人员定期对隔油隔渣池浮油及沉渣进行清理，与食堂餐厨垃圾一起交由有资质、处理能力的单位进行处理。

餐厨垃圾、隔油隔渣池浮油及沉渣的收集、管理应严格按照《餐厨废弃物处置管理制度》文件精神执行，具体如下：

①收集：餐厨废弃物产生单位应当建立相应的台账及填写清单，真实、完整地记录餐厨废弃物的数量、去向、处置等情况，餐厨废弃物产生单位还应当每年定期向当地人民政府城市行政管理部门申报本年度餐厨废弃物管理台账资料。

餐厨废弃物产生单位收集餐厨废弃物时，应当遵循以下规定：

- 1) 设置符合标准的餐厨废弃物专用收集容器，并须将餐厨废弃物投入专用收集容器；
- 2) 保证餐厨废弃物收集容器、污染防治设施完好、密闭和整洁，并保持周边环境干净、整洁；

3) 将餐厨废弃物与非餐厨废弃物分类收集、单独存放;

4) 及时将餐厨废弃物交由取得许可的餐厨废弃物收集、运输、处置单位收运, 做到日产日清;

5) 不得将餐厨废弃物排入雨水管道、污水管道、河道、湖泊、水库、沟渠等。

② 管理: 餐厨废弃物产生单位应建立餐厨废弃物管理制度, 指派专人负责餐厨废弃物的台账及收集、暂存, 定期巡查, 保证餐厨废弃物收集容器、污染防治设施完好, 及时发现并解决遗漏或隐患。

③ 二禁一不: 禁止将餐厨废弃物直接排入公共水域或倒入公共厕所和生活垃圾收集设施; 禁止将餐厨废弃物交给未经相关部门许可或备案的餐厨废弃物收运、处置单位或个人处理。不得用未经无害化处理的餐厨废弃物喂养畜禽。

(4) 医疗垃圾

学校医疗废物产生量为 0.15t/a, 项目医疗废物列入《国家危险废物名录》编号: HW01、HW02、HW29, 项目应严格按照有关医疗废物处理方法进行储存、运送, 交由有资质的单位进行处理。医疗废物应设置专门的医疗废物暂存间。

根据《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号)及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第 6 号)对医疗暂存室建设要求的规定如下:

a、必须与生活垃圾存放地分开, 有防雨淋的装置, 地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。

b、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开, 方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。应有严密的封闭措施, 设专人管理, 避免非工作人员进出, 以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

c、地面和 1.0m 高的墙身须进行防渗处理, 地面有良好排水性能, 易于清洁和消毒。

d、避免阳光直射库内, 应有良好的照明设备和通风条件, 换气次数 15 次/小时。

e、库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识并在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识; 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁; 库房外宜设有供水龙头, 以供暂时贮存库房的清洗用。

(5) 实验室固废

实验室固废分为一般固废和危险固废。一般固废包括多余包装袋、废纸、生物实验后的动植物残骸等，通常学校实验室运行时间产生量 0.8t/a；危险固废主要是实验产生的废试剂、液态的实验废弃产物、中间产物、样品处理中废弃的样品、废弃的称量纸、擦拭纸、试剂包装材料、耗或破损的实验用品等，产生量 0.4t/a。

此外项目实验过程中产生的高浓度有机废水（2m³/a）作为危险废物处理处置。实验室一般固废和危险废物应分类收集、分类处置，一般固废可由市环卫部门统一收集处理；危险废物如试剂包装材料、废弃的样品、称量纸、擦拭纸、耗或破损的实验用品应分类并用特殊容器封装暂时收集并合理存放，要设专人对危险废物进行管理，对危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关情况实行登记制度，定期交由有资质的危废处理单位进行处理，废弃的化学试剂交由厂家进行回收处理。实验室固废在实验室内设置专门的暂存室进行贮存。

实验室危险废物（含涉重废水及高浓度废水）储存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行，危险废物暂存间应根据不同性质的危险废物进行分区贮存，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，并做好防渗、消防等防范措施。危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称，来源、日期、存放位置及去向；建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存的规定，建立完善的管理体制，危险废物转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移记录。

实验室化学品的安全储存管理：

根据化学品的性质、数量，采用适当的贮存保管方法，此外应考虑化学品之间是否可能发生作用，以防引起事故。存放时要根据化学品的性质特点要求来存放：易挥发的物质需要封于试剂瓶中并置于阴凉处；易风化、易吸收水分、易吸收 CO₂、易被 O₂ 氧化的物质需要密封保存；因光或受热变质的要用棕色瓶密封保存；固体一般用广口瓶，液体一般用细口瓶；盛放的器皿不能与试剂发生反应。

现将其变质原理及保存原则归纳如下：氢氟酸应保存于塑料瓶中，其它试剂一般都用玻璃瓶；氢氧化钠、水玻璃等碱性物质应用胶塞，不宜用玻璃塞；易被氧化而变质的试剂：因吸收二氧化碳或水蒸气而变质的试剂应密封保存。

五、外环境对项目的影响分析

本项目位于衡阳市雁峰区罗金桥，学校北侧有衡阳财经工业学院，西北侧有衡阳铁路运输职业学校，东侧主要分布居民和山地、水塘。学校南侧为白沙工业园，主要分布企业，为工业用地。学校北侧有南二环、西侧常横路，南侧为铁路，其中西侧道路紧邻学校。因此，周围环境对本项目的影晌主要表现为城市道路交通噪声和汽车尾气，以及南部白沙工业园企业废气和噪声的影响。项目建设后成为一个较大的环境敏感点，周边近距离内用地性质应避免规划为工业用地和危险仓储用地。为了减轻城市道路交通噪声对项目的不利影晌，可采用以下措施进行防治：

(1) 利用绿化控制噪声。在靠近道路一侧种植一定宽度的绿化带，并对区内部进行合理的绿化布局，既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。经有关资料表明，利用绿林带作为交通防噪措施所达到的降低噪声级平均值为 8 分贝，密植 20-30 米宽的林带降低交通噪声 10 分贝。正确选择树种和种植方式是提高防噪声效果的重要环节，应选择叶茂枝密，树冠低垂、粗壮，生长迅速，减噪力强的品种，种植方式应作到密集栽种，树冠下的空间植满浓密灌木，树的高度不小于 7-8m，灌木的高度不小于 1.5-2m，栽植间距为 0.5-3m。

(2) 建议教学楼和学生临路一侧安装隔声窗，建设和安装符合隔声要求的墙、楼板、建筑外窗和阳台门等，并加强施工监理，确保施工单位按设计要求进行施工；加强靠近道路一侧绿化带的建设，临路多种树木，树木的选择最好是以高大、枝叶较为茂密的乔木为主，乔木、灌木、草地相结合，充分利用乔木对废气、粉尘及噪声等污染的防范较好的优点，提高吸音滞尘的防污作用。

(3) 教室和学生宿舍房间合理布置，朝向道路一面的房间，应设计为卫生间、走廊、楼梯等，噪声影响较小的房间则作为教室或学生宿舍。

(4) 学校周边用地的控制性建议

由于项目位于衡阳市雁峰区城市建设规划区，根据衡阳市土地利用规划可知，学校及周边用地主要规划为教育科研用地，符合衡阳市的土地利用规划。但项目作为学校教学用地，对周边环境质量要求较高，根据《中小学校设计规范》GB50099-2011 规定：校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。因此环评建议在学校周边 100m 范围内禁止建设高噪声的商业建筑，如商业广场、酒吧、娱乐 KTV 等。

六、与相关规划及产业政策相符性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为教育业，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目属于“鼓励类”中第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”。因此，项目的建设符合国家产业政策。

(2) 规划相符性

根据《衡阳市城市总体规划(2001-2020)》，城区的图利用规划图见附图，本项目目前所在用地以及新增用地均规划为教育科研用地，因此项目建设符合衡阳市城市总体规划的要求。

(3) 与“三线一单”相符性分析

生态保护红线：本项目所属区域不涉及生态保护红线；

环境质量底线：根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。根据大气常规监测数据，PM_{2.5}年均值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准年均值要求。项目所在区域环境空气质量属于不达标区，通过实施大气污染防治行动计划等区域整改措施后，项目区域环境质量预期将有所改善。项目实施后区域污染物排放总量不会新增，对环境空气影响在可控范围内。

资源利用上线：本项目消耗的能源、水较小，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

负面清单：本项目属于教育项目，无需进行总量调剂，无重金属排放，不阻断自然河道，不占用水域，也不影响河道自然形态和水生态(环境)功能。

(4) 选址合理性分析

本项目位于衡阳市雁峰区罗金桥，用地为规划的教育科研用地，北侧均分布有学校，用地处交通方便，新增用地处地形条件良好，平整量小。

综上所述，本项目选址较为合理。

七、项目选址及平面布置合理性分析

本项目规划布局不仅需考虑项目内部污染源对其自身的影响，还应充分考虑内、外环境污染因素之间的相互影响。本项目平面布置合理性分析如下：

(1) 功能分区合理性分析

项目在现有的校区的基础上建设，教学区位于北部，运动区位于中部，生活区位于南部，分区明确。综合项目自身及外环境因素之间的相互干扰可知，本项目的总体规划布局能有效保障内部环境免受内、外环境污染因素的干扰，可为学生提供一个良好的学习、生活环境，其布局较为合理。

(2) 垃圾转运设施设置合理性分析

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJT 47-2016），本项目属于V类小型，根据规范要求与周边建筑物的距离要求大于8m，两个垃圾站周边8m范围内无其他建筑分布。原有的垃圾站设置在原有厂址的下风向，新建的垃圾站也在整个校区下风向。两个垃圾站周边均位于绿化带中间，与周边建筑相隔开。根据人的嗅觉感官，一般距离10m左右时，对垃圾收集房的臭气感觉较弱。根据项目所在地区常年主导风向东北风，建设单位将项目新建的垃圾收集房设置在新建食堂东南角绿化带处，位于食堂和宿舍区中间，便于垃圾的收集。垃圾站南侧虽然为学生宿舍，但是与宿舍之间相隔道路并设置了绿化带，位于项目的侧风向且距离周边建筑大于10m，因此不会对近距离的宿舍造成影响。

(3) 高噪声设备设置合理性分析

项目高噪声设施如水泵、风机等均布设在单独的备功能房里，通过采取有效的隔声、消声、减震等防治措施，设备噪声对项目本身及外环境影响不大。

综上，经过合理设置，项目总平面布置基本合理。

八、环保投资估算

本项目总投资94930.82万元，其中环保投资680万元，占总投资的0.72%。投资估算详见表7-9。

表 7-9 项目主要环保投资一览表

项目	位置	投资(万元)	治理措施	预期效果	
施工期	噪声治理	建筑工地	50	场地周边修建 2-3m 高围墙, 高噪声设备搭建临时隔声屏障, 合理安排施工时间等	达到施工场界噪声限值标准, 防止噪声扰民
	扬尘治理	建筑工地	35	①场地周边修建 2.5m 高围墙; ②运输车辆进出口设置车辆冲洗装置; ③主体建筑周围搭建防尘网; ④材料覆盖防尘布; ⑤路面水泥硬化、洒水	减少扬尘产生, 减少废气污染物排放
	废水治理	建筑工地	5	隔油池、化粪池	减轻施工废水对水环境的影响
			5	三级沉淀池	
建筑垃圾	建筑工地	10	指定地点处置	减轻固废对环境的影响	
运营期	废气净化	地下室	20	地下室机械排风系统	不侧排, 不对周边敏感点(教学区等)产生影响; 餐饮油烟废气符合《饮食业油烟排放标准》(试行)GB18483-2001
		食堂	30	高效油烟净化器+排烟竖井	
		1座垃圾收集房	5	周边绿化	位于主导风向向下风向, 减轻恶臭对学校及周边居民的影响
		实验室	2	通风设施	高空排放
	废水处理	生活污水	150	雨、污水管网, 标准化粪池、隔油池以及排污口规范化设置, 提升泵站	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		实验室废水	1	给个实验室设施废水收集桶	/
		医务室废水	1	收集池(0.5m ³ /d)	
	固废处置	校内	20	垃圾收集桶、1座垃圾收集房	及时清运, 不影响环境卫生
		食堂	10	餐余垃圾收集桶、筛网过滤, 餐厨残渣和泔水分别存放。餐厨残渣干化后由环卫部门统一收集外运处理, 泔水经收集后排入下河线污水处理厂进一步处理; 食堂废油脂交油脂公司综合利用; 废油脂	
		实验室	5	危险废物暂存桶按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597GB18599-2001, 2013 修订) 建设	
		医务室	1	医疗废物分类暂存后, 定期交由有资质的危废处理单位进行处置, 按要求建设危险废物暂存间	
	噪声治理	地下设备房、临路一侧	30	吸声、隔声、绿化	降噪, 达《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中的 2 类标准
	绿化	学校内	300	绿化、植被恢复	生态补偿, 美化环境
合计		680	/	/	

九、环保设施竣工验收内容

项目环保设施竣工验收清单见表 7-10。

表 7-10 拟建项目环保设施竣工验收一览表

污染类型	验收项目名称	验收内容	验收标准	监测因子
废气	食堂油烟废气	采用烟罩+静电油烟处理后经高于楼顶 3 米排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的大型标准	油烟
废水	生活污水 食堂废水 实验室废水	经化粪池、隔油池、实验室废水收集桶、调节池+絮凝沉淀池等预处理设施以及排污口规范化设置，提升泵站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准	pH、SS、COD、BOD ₅ 、总磷、氨氮、动植物油
噪声	生活、设备噪声	采用隔音、减振、消声等降噪措施	满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准	厂界噪声值
固废	一般固废、危险废物	设置 2 个垃圾站，日产日清，设置垃圾收集桶。 餐余垃圾收集桶、筛网过滤，餐厨残渣和泔水分别存放。餐厨残渣干化后由环卫部门统一收集外运处理，泔水经收集后排入下河线污水处理厂进一步处理；食堂废油脂经废油脂收集桶后交油脂公司综合利用，实验室一般固废可由市环卫部门统一收集处理；危险废物分类暂存后，定期交由有资质的危废处理单位进行处置，按要求建设暂存库和危废暂存	防治蚊虫、蟑螂和老鼠等接触，从而阻断病毒传播。防止危险废物污染环境。一般固废暂存库应满足 GB18599-2011 及 2013 年修改单相关要求，具备防渗漏、防火、防雨等措施。	/
绿化	/	要因地制宜地应用乡土物种进行绿化建设，避免外来物种入侵和减少养护成本。绿化率不低于 35%	检查绿化率是否达到要求，绿化植被是否有外来入侵物种。	/

结论与建议

一、结论

1、工程概况与组成

衡阳幼儿师范高等专科学校坚持“规模、特色、质量、水平”协调发展的原则，在三校办学的基础上突出师范教育特色，培养基础理论适度、操作实践能力强、具有创新精神和较强竞争力、能适应社会各界需要的幼儿园、小学教师和技能型艺术人才及技术应用型人才。衡阳幼儿师范高等专科学校办学近期发展规模人数为 6000 人，学制为初中起点五年制大专和高中起点三年制大专。主要设置专业为：学前教育 3700 人，小学教育 1100 人，音乐教育 300 人，美术教育 300 人，现代教育技术 300 人，早期教育 100 人，舞蹈表演 100 人，语文教育 100 人。本项目在现有衡阳幼师校区基础上进行建设，利用现有校园面积 276 亩，拟新征用地面积 315 亩，总占地面积 591 亩。本项目在现有校区的配套设施基础上新建办公楼、实训楼、教学楼、图书馆、学生食堂、教师及学生公寓等配套设施，保留现有的幼儿园、食堂和一栋实训楼，并对部分教学楼、两栋实训楼、家属楼、艺术文化中心进行装修改造。本项目总投资 94930.82 万元，其中环保投资 672 万元，占总投资的 0.7%。

2、产业政策符合性分析

本项目为教育业，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于“鼓励类”中第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”。因此，项目的建设符合国家产业政策。

3、规划相符性

根据《衡阳市城市总体规划(2001-2020)》，城区的图利用规划图见附图，本项目目前所在用地以及新增用地均规划为教育科研用地，因此项目建设符合衡阳市城市总体规划的要求

4、选址合理性分析结论

本项目位于衡阳市雁峰区罗金桥，用地为规划的教育科研用地，北侧均分布有学校，用地处交通方便，新增用地处地形条件良好，平整量小。项目选址较为合理。

5、平面布局合理性分析结论

总平面布置原则是严格遵守消防、人防、安全、卫生、环保等有关规定以及规划要求，项目在现有的校区的基础上建设，教学区位于北部，运动区位于中部，生活区

位于南部，分区明确。综合项目自身及外环境因素之间的相互干扰可知，本项目的总体规划布局能有效保障内部环境免受内、外环境污染因素的干扰，可为学生提供一个良好的学习、生活环境，其布局较为合理。

6、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状结论

根据衡阳市生态环境保护局 2018 年 1-12 月全市环境质量状况的通报，雁峰区环境空气质量为： $PM_{2.5}$: $48\mu g/m^3$ 、 PM_{10} : $69\mu g/m^3$ 、 CO : $1.9mg/m^3$ 、 O_3 : $123\mu g/m^3$ 、 SO_2 : $14\mu g/m^3$ 、 NO_2 : $39\mu g/m^3$ 。其中 $PM_{2.5}$ 比上年同期虽有所下降，但超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，属于不达标区域。

(2) 地表水质量现状结论

本项目地表水临近水体为湘江（铜桥港至江东水厂取水口上游 3000 米段），湘江地表水属于Ⅲ类水域，地表水环境质量现状评价引用广州市环境保护工程设计院有限公司编制的《提升防爆叉车研发制造能力及自动化装备应用能力技改项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2017 年 8 月 7 日~9 日。监测因子为 pH、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、石油类。

(3) 声环境质量现状结论

学校四周噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准要求，区域声环境质量良好。

7、环境影响分析结论

(1) 施工期环境影响分析结论

本项目建设施工期间将不可避免地对区域环境造成较大范围的明显影响，主要集中在施工机械噪声、进出运输车辆噪声、道路和工地扬尘、建筑垃圾堆放等问题，尤其在管理不严，污染控制措施落实不到位等情况下会更加突出。但只要采取前述的污染防治措施，这些影响是可以减缓或控制的，施工结束后，这些影响也随之消失。

(2) 营运期环境影响分析结论

① 环境空气影响分析

项目供热采用的是电能，营运期排放的大气污染物主要为食堂燃料废气、油烟废气、停车场产生的汽车尾气、生活垃圾收运系统臭气。项目食堂采用天然气为清洁能源，食堂油烟采用静电油烟处理器进行处理后，外排油烟浓度可以达到《饮食业油烟

排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准；项目机动车尾气产生量较小，加强停车场周边绿化，对周围环境影响较小；在生活垃圾收运系统定时喷洒除臭药剂，可有效消除臭味；在公厕加强通风，定时喷洒除臭药剂，可有效消除臭味。实验室废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放，废气排放量很小，对外界影响不大。

② 水环境影响分析

项目营运期废水主要来源于医务室废水、实验室废水和生活污水。本项目生活污水化粪池处理后、实验室一般废水经分类收集后，医疗废水经收集池消毒预处理后一起进入市政污水管网入铜桥港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入湘江。

③ 声环境影响分析

项目为学校建设项目，营运期主要噪声为车辆交通噪声、人员社会活动噪声、消防水泵、风机噪声。营运期在校内设置减速、禁鸣标志，控制车辆行驶速度、严禁车辆鸣笛等措施，车辆交通噪声对周围环境影响较小。学校消防水泵、风机位于辅助设备房内，采购时应选用低噪声优质设备，安装时采取减震措施。对辅助设备房天花板和墙体采用吸隔声材料处理，门窗采用隔声门窗，进出风通道安装消声器，使之对周围环境的影响较小。

高音喇叭位于运动场，地势开阔平坦有利于噪声扩散，只需在采购时选用低噪声优质设备，分散安装，开启时降低音量，安装时采取减震措施，经过距离和绿化带衰减、吸收，到达厂界时，其噪声低于 60 dB（A），同时与周围居民住户协调好，取得周围居民住户的理解，经过以上处理，对周围环境影响较小。

④ 固体废物影响分析

生活垃圾通过设临时分类垃圾桶，由环卫人员定期收集对可回收的进行回收，不可回收的送至学校地埋式垃圾收集站，按照一天一清运的原则，由环卫部门用密闭垃圾运转车运送至生活垃圾填埋场处置，防止产生二次污染。项目设置餐厨垃圾收集容器，隔油池、餐厨垃圾与非餐厨垃圾分开收集，其中餐厨垃圾和废弃食用油脂应按要求分别单独收集，一天一清运。实验室产生的危险固废必须统一收集，分类储存管理，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）进行污染控制，实验室内设置为废暂存间对以上固废进行暂存，交由有资质的单位回收利用或处理。

8、总量控制

项目日污水最大排放量 727.845m^3 ，年污水排放量 178518m^3 ，本项目废水进铜桥港污水处理厂处理后外排湘江，生活污水总量控制指标建议从污水处理厂的总量控制指标内调拨。

9、总结论

综上所述，本项目的建设与国家的产业政策是相符，在施工期和运营期间难免会对周围环境产生一定的不利影响，有些影响在可采取相应措施将影响降到最低，只要认真落实本项目环境影响报告的减缓措施及建议，项目的环境影响将得到有效控制。本评价认为，从环境保护的角度看，本项目的建设是可行的。

建议或要求

1、本项目环保设施与主体工程应“同时设计，同时施工、同时投产”，并在生产过程中加强管理，确保污染治理措施全部落实和正常运转。

2、统筹规划、合理布局，采取有效的防治措施，减少本项目噪声源对周围环境的影响。同时要尽量购置低噪声设备，并采取有效的隔声降噪措施，确保 8 小时连续工作时间内，工作环境的声级值低于 85dB(A) 。

3、加强生产全过程的环保管理，提高全体职工的环保意识，堵塞污染漏洞，确保各项污染物达标排放，避免造成污染扰民事件。

4、加强学校绿化，合理布置绿化带，同时增加物种的多样性，减少项目建设对区域生态环境的破坏。

附件 1 委托书

委 托 书

湖北黄环环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，特委托贵公司承担我公司“衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目”的环境影响评价工作，并承诺提供的资料真实有效。

特此委托！

委托单位：（盖章）

委托日期： 年 月 日

衡阳市人民政府市长办公会议纪要

〔2018〕第 22 次

衡阳市人民政府办公室

2018 年 12 月 15 日

2018 年 11 月 28 日下午，市长邓群策在市政府三楼常务会议室召开会议，专题研究整合衡阳幼师、耒阳师范、市艺术学校三校资源，新建衡阳幼儿师范高等专科学校有关工作。与会人员听取了市教育局有关工作情况汇报，进行了深入讨论，形成了一致意见。现将议定事项纪要如下：

一、统一思想，坚定信心

推动三校整合，新建衡阳幼儿师范高等专科学校是加快发展学前教育，提升全市教育水平的大事、要事。各级各部门必须按照市委、市政府的统一部署，从实际出发，加力加速推进衡阳幼师、耒阳师范、市艺术学校三校整合，新建衡阳幼儿师范高等专科学校等各项工作，全力打造教育强市。

二、明确要求、加速推进

(一) 明确时间要求。按照“特事特办、急事急办”的原则，压缩审批时间，提高建设效率，确保衡阳幼儿师范高等专科学校在 2020 年申报成功。

(二) 明确建设规模。

1. 坚持“立足长远、统一规划、分期建设”，按照 8000 人规模先行建设，新征土地 231 亩，新建面积约 15 万平方米。

2. 市城乡规划局负责，对衡阳幼儿师范高等专科学校周边预留土地进行控规，用于二期扩建使用。

(三) 明确建设任务。

1. 硬件建设方面。

(1) 白沙洲工业园管委会负责，2019 年 4 月底前完成征地、拆迁等工作。

(2) 最大化利用衡阳幼师、市艺术学校现有资产，统筹处置学校设施资源。

(3) 科学合理规划新建设施，在满足需求的同时，做到节约办学。

2. 软件建设方面。

(1) 科学制定学制发展方案，合理设置专业，统筹做好 2019 年秋季招生等工作。

(2) 坚持“人才优先、人才至上”，打造优质师资队伍，实现“名生、名师、名校”良性互动。

（四）明确资金来源。

1.坚持“财政兜底，多方统筹”的原则，全力保障项目建设。

（1）市财政统筹保障建设资金，今年先安排1亿元用于征地拆迁工作，12月底前到位部分资金。

（2）各部门全力争取上级政策支持，多渠道筹措资金。

2.坚决杜绝“跑冒滴漏”现象，将衡阳幼儿师范高等专科学校建设成廉洁工程、民生工程、安全工程和质量工程。

三、因地制宜、循序渐进

（一）明确以衡阳幼师为主，同时保留市艺术学校特色和品牌，推动实现文化传承和高等专科教育相得益彰。

（二）耒阳师范整体并入新建的衡阳幼儿师范高等专科学校。

（三）市教育局做好风险评估，拟定工作方案，耒阳师范配合做好师生思想工作。

四、加强领导，形成合力

（一）成立新建工作协调指挥部，由市政府市长邓群策任指挥长，市政府常务副市长曾艳阳任常务副指挥长，市政府副市长龚学余、彭玉明，市政协原副主席马俭平任副指挥长，市政府副秘书长刘定安、李育全，雁峰区政府，市编办、教育、财政、规划、国土、住建、发改、人社、文体广新、重点办、白沙洲工业园管委会、衡阳幼师、耒阳师范、市艺术学校等单位主要负责人为成员。指挥部办公室设市教育局，由市教育局局长兼任办公室

主任。

(二)指挥部下设两个工作领导小组。市政府副市长龚学余牵头申报工作领导小组，负责三校整合的资料准备和申报工作；市政府副市长彭玉明牵头建设工作领导小组，负责衡阳幼儿师范高等专科学校的征拆安置和建设工作。

(三)成立“衡阳幼儿师范高等专科学校”筹委会。市政府副市长龚学余牵头，商市委组织部拟定筹委会方案，按程序送审。

(四)各单位严格落实职责要求，全力以赴加快项目推进，确保衡阳幼儿师范高等专科学校2020年9月正式建成投用。

参加会议人员：市委常委、市政府常务副市长曾艳阳，市政府副市长龚学余、彭玉明，市政协原副主席马俭平，市政府秘书长邓小林、副秘书长刘定安，市编办主任廖秋文，市发改委主任雷高飞，市财政局局长秦振衡，市人力资源社会保障局局长曾祥月，市教育局局长程少平，市国土资源局局长廖义智，市住房和城乡建设局局长刘兴中，市文体广新局局长蒋勤伟，市城乡规划局副局长杨承友，雁峰区政府区长何子君，白沙洲工业园管委会负责人林喜洋，衡阳幼儿师范学校校长李仲辉，耒阳师范学校校长杨安季，市艺术学校校长刘树明，市广播电视大学副校长肖海源等。

衡阳市人民政府专题会议纪要

〔2019〕第2次

衡阳市人民政府办公室

2019年1月31日

2019年1月11日下午，副市长龚学余在市政府二楼东会议室召开教育建设项目调度会。副市长彭玉明出席并讲话。与会人员听取了市教育局及相关项目责任单位的工作情况汇报，进行了认真研究，形成了一致意见。现将会议议定事项纪要如下：

一、会议认为，教育是最大的民生工程，相关职能部门要从各自工作职责出发，提高政治站位，把教育摆在优先发展的战略地位，多方发力，全力推进教育项目建设。特别是去年以来启动的一些教育项目，需要优先保障土地、适当调整规划，相关职能部门要尽力支持。

二、会议明确：

（一）衡阳幼儿师范高等专科学校新建项目。

1.衡阳幼儿师范高等专科学校（筹）拟征土地中的一个面积约 30 亩的鱼塘还有部分未征入，自然资源和规划部门要将其整体纳入征地红线范围。

2.将南二环以南，古汉集团以西约 30 亩土地范围内原规划的古汉停车场进行调规，该土地按教育用地划拨给衡阳幼师，用于建设衡阳幼儿师范高等专科学校（筹）校门，方便学校出入，提升学校品位。

3.控规奇峰路以北、杉木塘街以东、创业街以西、毛家湾路以南约 112 亩土地作为衡阳幼儿师范高等专科学校（筹）二期建设用地。

4.规划的城市控规道路奇峰路和红湘路临近学校周边，建设用地约 60 亩，同意与学校建设用地同步征收，资金由白沙工业园区解决。根据市委要求，该建设工程必须在 2020 年 8 月 31 日前完成。

（二）市十七中学迁建项目。

1.市十七中学校按已选地址进行建设。由于该区域内的翔云路属于城市总规确定的干道，不能调整，可采取地下通道或人行天桥等方式连接整个学校的两个片区。

2.市政府委托珠晖区政府对市十七中学周边配套路网进行建设，征地、规划、工程建设等与市十七中学项目同步进行。该项目纳入 2019 年市政府“补短板”项目，建设资金由市、区两级另行结算。根据市委要求，该建设工程须在 2020 年 8 月 31 日完成。

(三) 珠晖区东山小学建设项目。

同意在东山小学原址改扩建，办学规模为 18 个班，建设用地 15.7 亩。按《湖南省义务教育学校办学标准》和“交钥匙”工程建设（包括教学设施设备的配备），建设主体按衡发〔2015〕2 号文件规定确定为波江公司，确保 2020 年 9 月交付使用。

(四) 蒸湘区松亭小学建设项目。

同意将松亭小学北边约 80 亩原性质为城市绿地的土地在全市第八次规划修编时调整为教育用地，划拨给松亭小学扩建，缓解该区域适龄学生的就学压力。根据市委要求，该校建设工程须在 2020 年 8 月 31 日完成。

(五) 市二十三中学、市二十六中学、珠晖区新华实验小学等三所学校被规划的文昌路和迎宾路贯穿问题。

规划中的文昌路穿过市二十三中生活区，规划中的迎宾路贯穿市二十六中学和珠晖区新华实验小学，导致三所学校无法按原定计划对校园进行提质改造。鉴于三校建校在前，文昌路和迎宾路规划在后，在三所学校未确定搬迁的情况下，道路规划暂不实施，学校可以先按计划推进校园提质改造。

(六) 市示范性综合实践基地建设项目。

市发改委要根据市示范性综合实践基地建设项目的实际需要核准投资概算，尽快下达立项批复。市财政等相关部门要大力支持，加快推进市示范性综合实践基地建设。工程建设必须在 2019 年 8 月 31 日前完成。

衡阳市自然资源和规划局

衡资源规划预审字[2019]15号

衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目用地预审意见

衡阳师范学校：

你单位提交的《衡阳幼儿师范高等专科学校用地预审的申请报告》及相关资料收悉。根据《湖南省建设项目用地预审管理办法》（湘国土资发[2017]4号）的规定，我局受理了该项目的建设用地图地预审申请，经依法依规审查，用地预审意见如下：

一、该项目建设有利于培养高素质的幼儿教师队伍，符合国家产业政策及供地政策。

二、该项目选址于雁峰区岳屏镇前进村，黄茶岭街道五星村、茶园村，计划招生规模 9000 人。拟用地面积 39.1037 公顷，其中国有土地 18.3951 公顷（原幼儿师范学校），此次拟征收集体土地 20.7086 公顷，其中农用地 17.1909 公顷（耕地 4.7632 公顷，不占基本农田），建设用地 3.3979 公顷，未利用地 0.1198

公顷，符合用地定额的相关要求，符合衡阳市中心城区土地利用规划。

三、建设项目已按规定将补充耕地、征地补偿等相关费用足额列入项目工程概算，你单位要报请衡阳市人民政府根据国家法律法规和有关文件的规定，认真做好征地补偿安置占补平衡等相关工作。

四、同意该项目用地通过建设项目用地预审。项目批准后，必须依法依规办理建设用地报批手续，未取得建设用地批准手续的不得开工建设。

五、本文件有效期至二〇二二年四月十五日。





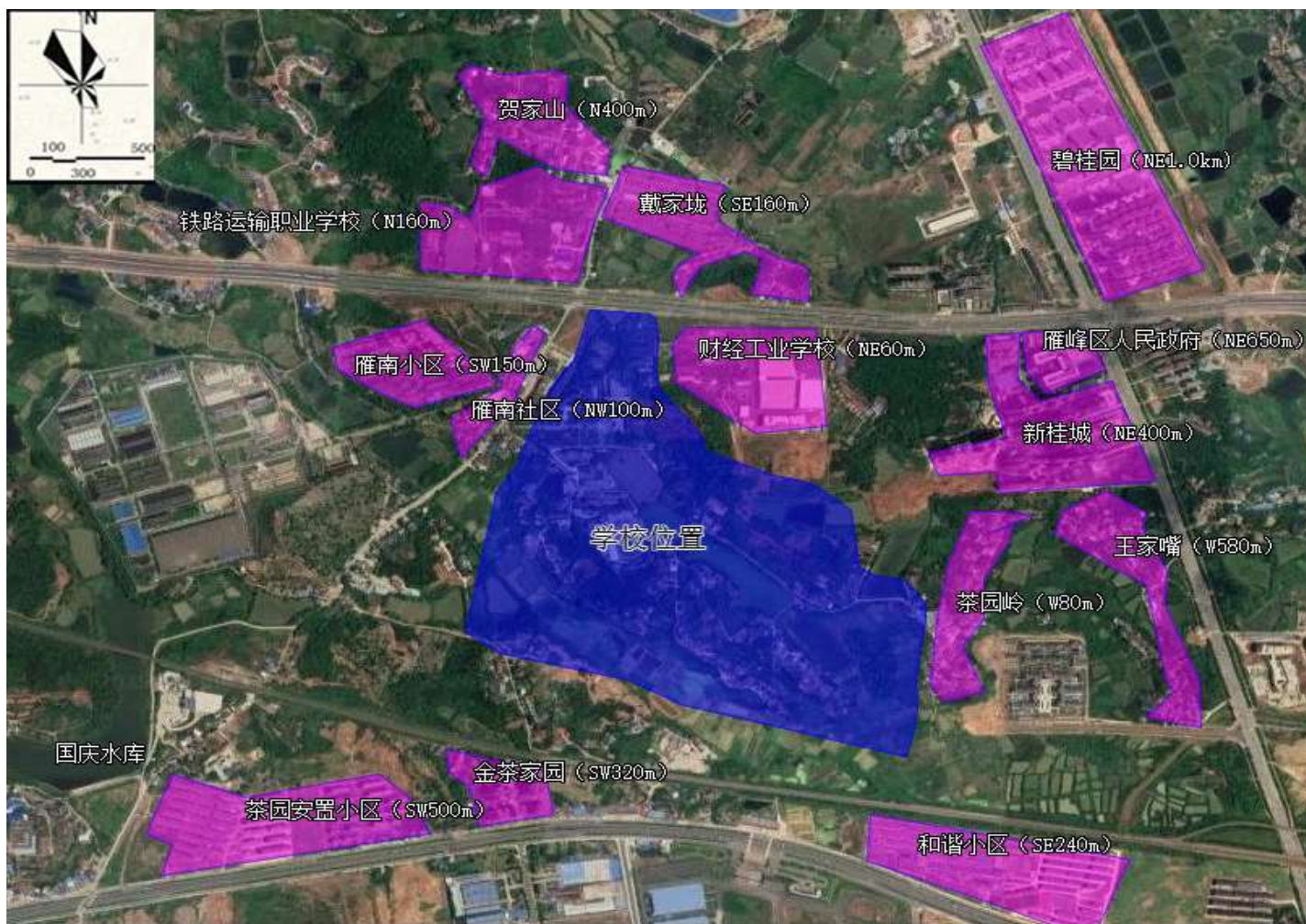
附图1 项目地理位置图



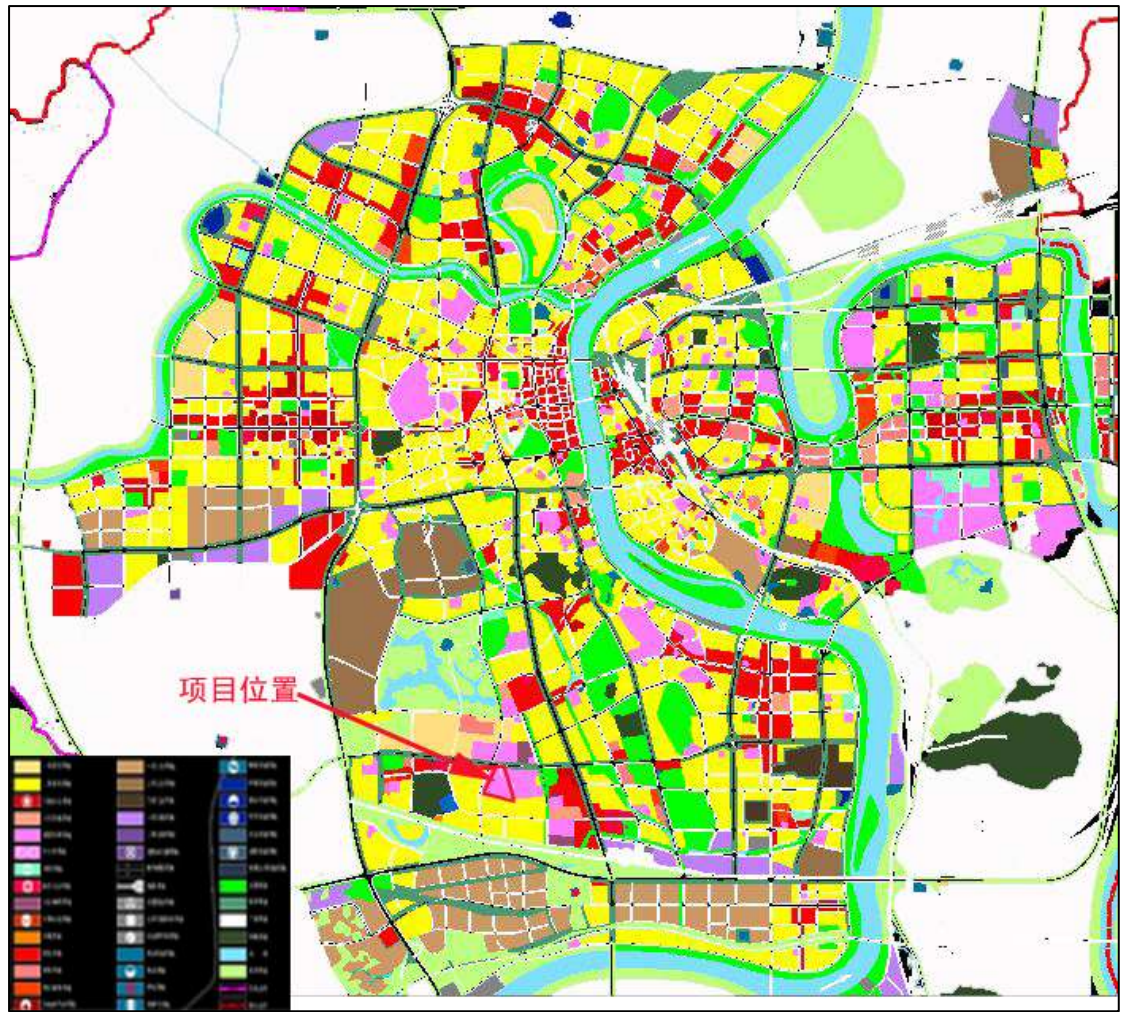
附图 3 现有工程平面布置



附图 4 监测布点图



附图 5 保护目标图



附图 6 土地利用规划图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：						填表人（签字）：						建设单位联系人（签字）：						
建设 项目	项目名称		衡阳幼儿师范高等专科学校建设项目				建设内容、规模											
	项目代码 ¹																	
	建设地点		衡阳师范学校															
	项目建设周期（月）		24.0				计划开工时间		2019年9月									
	环境影响评价行业类别		社会区域				预计投产时间		2021年9月									
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型 ²		P83教育									
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）		无				项目申请类别											
	规划环评开展情况						规划环评文件名											
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号											
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	112.602321	纬度	26.839628	环境影响评价文件类别		环境影响报告表									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）							
总投资（万元）		94930.82				环保投资（万元）		672.00		环保投资比例		0.71%						
建设 单位	单位名称		衡阳师范学校		法人代表		李仲辉		评价 单位		单位名称		湖北黄环环保科技有限公司		证书编号		国环评证乙字第2646号	
	统一社会信用代码 （组织机构代码）				技术负责人						环评文件项目负责人		徐爱丽		联系电话		18772514599	
	通讯地址		衡阳市雁峰区罗金桥4号		联系电话						通讯地址		黄冈市黄州区宝塔大道66号就业大厦2楼					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式								
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵									
	废水	废水量(万吨/年)		12.740	0.000	5.110	0.000	0.000	0.000	17.850	5.110	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____						
		COD		7.600	0.000	1.300	0.000	0.000	0.000	8.900	1.300							
		氨氮		2.550	0.000	-0.770	0.000	0.000	0.000	1.780	-0.770							
		总磷		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		总氮		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
	废气	废气量（万标立方米/年）		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
二氧化硫		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/								
氮氧化物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/								
颗粒物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.650	1.650	/								
挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	/								
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况		影响及主要措施			名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施	
		生态保护目标																
		自然保护区															<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 缓 <input type="checkbox"/> 偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）							/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 缓 <input type="checkbox"/> 偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地下）							/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 缓 <input type="checkbox"/> 偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜保护区							/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 缓 <input type="checkbox"/> 偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③；当②=0时，⑧=①-④+③

建设项目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"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（ / ）			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 checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input 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	(2018)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 type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input 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 <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=5km <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	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（ / ）		监测点位数（ / ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.024) t/a		NO _x : (0.48) t/a		颗粒物: (0.096) t/a	VOC s: (/) t/a	

注：“”为勾选项，填“”；“（ / ）”为内容填写项

表 8.3-7 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"/> ; 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	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	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		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"/>	数据来源
补充监测	监测时期		
	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"/>	监测因子	
		(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)	监测断面或点位
			监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" 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 checked="" 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"/>			
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	(COD、SS、氨氮)			
	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 checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" 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)
		COD _{cr}		8.9	50
		SS		1.78	10
		氨氮		0.89	5
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	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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			

措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	/	总排污 <input checked="" type="checkbox"/> 、污水处理厂处理 设施排口口、生活污水处理
		监测因子	/	COD、氨氮、SS、动植物油
	污染物排放清单	/		
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√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				