国环评证乙字第 2315 号

建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼

建设单位：吉首大学

环评单位：江西鑫南风环评有限公司

编制日期：2016 年 11 月

中华人民共和国环境保护部制

《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—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它建议。

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。

修改清单一览表

序号	纪要中及专家提出需要修改内容	报告表中修改情况
1	细化工程内容，明确实验室功能分区，说明大田湾校区和吉大医学院基本情况；	P4-7 及附表 3、附表 4 细化工了程内容，明确了实验室功能分区，P2-3 加附表 2 说明了大田湾校区和吉大医学院基本情况；
2	说明拆除建筑物情况及大田湾校区现有排水管网的情况；	P2 说明了拆除建筑物情况及大田湾校区现有排水管网的情况；
3	核实项目用水量总量。	P7-8 核实了项目用水量总量。
4	核实环境保护目标；	P20 核实了环境保护目标；
5	完善监测资料。	附件中完善了监测资料。
6	核实土石方平衡，明确建筑垃圾及弃渣去向；	P26 核实了土石方平衡，明确了建筑垃圾及弃渣去向；
7	补充建筑物拆除时的扬尘影响分析和污染防治措施；	P32-34 补充了建筑物拆除时的扬尘影响分析和污染防治措施；
8	强化施工期大气、噪声环境影响分析，优化防治措施；	P32-34、P38-39 强化了施工期大气、噪声环境影响分析，优化防治措施；
9	根据实验室开展的实验项目情况，细化产、排污环节和方式；	P23-24、P27-31 根据实验室开展的实验项目情况，细化了产、排污环节和方式；
10	核实各类废水的产生、排放量，及污染源源强，提出生活污水和实验室废水分类处理要求，明确废水处理、消毒工艺和消毒剂的种类；	P28-30、P42-43 核实了各类废水的产生、排放量，及污染源源强，提出了生活污水和实验室废水分类处理要求，明确了废水处理、消毒工艺和消毒剂的种类；
11	明确污水处理站位置，核实污水处理站栅渣、污泥和化粪池污泥产生量，明确其性质、处置要求和去向；	P29-30 明确了污水处理站位置，核实了污水处理站栅渣、污泥和化粪池污泥产生量，明确了其性质、处置要求和去向；
12	明确是否存在电磁污染源；	核实后不存在电磁污染源；
13	补充污水处理站废气恶臭影响分析；	P28、P41-42 补充了污水处理站废气恶臭影响分析；
14	建议采用类比调查，强化实验室废气的影响分析，明确各类废气收集、处理工艺、规模和排放方式，说明废气达标排放情况；	P41 建议采用类比调查，强化了实验室废气的影响分析，明确了各类废气收集、处理工艺、规模和排放方式，说明了废气达标排放情况；
15	明确实验室各类固废的性质、产生量，细化暂存要求、方式和去向。	P30、45 明确了实验室各类固废的性质、产生量，细化了暂存要求、方式和去向。
16	核实污染物总量控制要求；	P22 核实了污染物总量控制要求；
17	核实项目环保投资，完善“三同时”验收内容和环境监测计划；	P46-47 核实了项目环保投资，完善“三同时”验收内容和环境监测计划；
18	完善公参调查。	P50-52 及附件中完善了公参调查。

目　录

建设项目基本情况 **1**
建设项目所在地自然环境社会环境简况 **10**
环境质量状况 **16**
评价适用标准 **21**
建设项目工程分析 **23**
项目主要污染物产生及预计排放情况 **31**
环境影响分析 **32**
建议项目拟采取的防治措施及预期效果 **50**
公众参与 **51**
结论与建议 **54**

附图：

附图 1　拟建项目地理位置图
附图 2　拟建项目监测布点图
附图 3　拟建项目平面布置图
附图 4　拟建项目所在区域环境现状图

附件：

附件 1　委托书
附件 2　监测报告及质保单
附件 3　执行标准函
附件 4　公参调查表
附件 5　评审意见及专家签到表

附表：

附表 1 审批登记表
附表 2 医学实验中心现可开展项目一览表
附表 3 拟建项目实验中心具体开展实验项目名称一览表
附表 4 拟建项目主要实验仪器设备清单

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">吉首大学</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">白*湘</td><td colspan="2">联系人</td><td>李*红</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">湘西土家族苗族自治州吉首市大田湾</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">135****9946</td><td colspan="2">邮政编码</td><td>416000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">吉首大学大田湾校区内</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">■新建□改扩建□技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">P82 教育</td></tr>
<tr><td>总用地面积（m^2）</td><td colspan="2">8120.58</td><td>绿地面积（m^2）</td><td colspan="2">2598.59</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>——</td><td>其中环保投资（万元）</td><td>——</td><td>环保投资占总投资比例%</td><td>——</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>—</td><td>预期投产日 期</td><td colspan="3">2019 年 5 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模

1．项目由来

吉首大学创办于 1958 年 9 月，在湖南省湘西土家族苗族自治州和张家界市两地办学，校本部位于湘西自治州首府——吉首市，是湖南省属综合性大学，也是武陵山片区唯一的综合性大学。学校是国家“中西部高校基础能力建设工程”高校，是“服务国家特殊需求博士人才培养项目”高校，是《武陵山片区区域发展与扶贫攻坚规划》重点建设高校，是教育部本科教学工作水平评估优秀学校，是湖南省研究生培养过程质量评估优秀学校。目前学校基础能力建设存在实验室、图书馆、体育设施等用房面积缺口较大；信息化平台建设滞后；仪器设备台件数及生均占有量较少，与省内其它综合性大学差距较大等问题。为贯彻落实国家西部大开发战略和武陵山片区区域发展与扶贫攻坚规划，抢抓发展机遇，推动转型发展，建设有特色、高水平的地方综合性大学，满足学校高层次应用型、复合型和创新型人才培养的需求。吉首大学拟投资 12000 万元于吉首大学大田湾校区内新建吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大

楼。

根据《环境影响评价法》（20116.09.01）、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29）、按照国家环保部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部 2015 年 6 月 1 日）等相关法律法规要求，该项目需编制环境影响报告表，吉首大学于 2016 年 9 月委托我公司（江西鑫南风环评有限公司）承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司环评技术人员按照有关环保法律法规和《环境影响评价技术导则》的要求，通过现场踏勘、收集资料、走访调查、分析评价，在建设方提供的有关文件资料的基础上，编制了本环境影响报告表。

2．工程概况

2.1 基本概况

（1）项目名称：吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼；

（2）建设单位：吉首大学；

（3）建设性质：新建；

（4）建设地点：吉首大学大田湾校区内；

（5）总投资：****万元；

2.2 项目地理位置及场地现状

项目位于吉首大学大田湾校区内，吉首大学大田湾校区位于位于湘西自治州首府——吉首市，峒河三面环绕大田湾校区，景色十分优美。校区所在区域交通便捷，西侧为 G319 国道、北侧临香园路、南侧临香园东路。目前该校区有师生共计约 8150 人，医药综合实验训练大楼项目位于校区东侧，根据现场踏勘，用地内现有两栋建筑及篮球场需要拆除，两栋建筑分别是图书馆和 4#学生宿舍，两栋预拆建筑图书馆（4F）和 4#学生宿舍（4F）目前为空置状态，为钢筋混凝土结构建筑。用地北侧和东侧均为校园界线，西侧为校园主要集散广场，南侧为预科楼、5#学生宿舍和 6#学生宿舍，用地地质情况较好，周边均有校园道路，给排水、电力、电信等基础设施配套齐全。校区现有废水通过化粪池处理后从大田路接入市政污水管网，进入吉首市青山湾污水处理厂。项目用地区位图详见图 1。

2.3 吉首大学大田湾校区和吉首大学医学院概况

吉首大学大田湾校区是吉首大学最老的校区，为吉首大学 1958 年创办之初的校园并沿袭使用至今。该校区占地面积 139.3 亩，现以医学和药学专业办学为主，设有

医学院及预科学院。主要建筑有 1 座图书馆、1 栋会堂、1 栋后勤服务楼、1 栋实验楼、2 栋教学楼、2 栋办公楼、2 座食堂、3 栋教学楼、7 栋职工宿舍和 7 栋学生宿舍。其中实验楼设有基础医学、临床医学、护理学、针灸推拿学等实验室。

吉首大大学医学院：吉首大学医学院于 2000 年 9 月 8 日由 1958 年创办的湖南省湘西土家族苗族自治州吉首卫生学校与 1978 建立的吉首大学医疗系合并组建成立。主要在吉首大大学大田湾校区及石家冲校区办学。现有教职工 103 人，学院下设医学基础课部、临床医学系、护理系、针灸推拿系、医学实验中心 5 个教学机构，共辖 12 个教研室。有民族医药学、法医学、古人类学等 3 个科研机构。学院现设有临床医学、护理学（本、专）及针灸推拿学（本、专）5 个全日制本、专科专业，共有医学类本专科学生 1942 人。建有基础医学、临床医学、护理学、针灸推拿学 4 个实验室，面积达 7700 平方米，仪器设备总值 1504 万元。现有直属性附属医院 1 所，承担本科临床教学工作，开放病床数 700 张；非直属性附属医院 1 所，开放病房数 250 张。所附属医院具有价值 1 亿 4 千万元的教学与医疗设备；有教学医院 2 所，实习医院 16 所。医学院实验中心现可开出实验项目 139 个，其中验证性实验项目 24 个，综合性实验项目 76 个，设计性实验项目 39 个，综合性、设计性实验项目个数占实验项目总数的 82.7%。实验室现有可开展具体实验项目详见附表 2。

2.4 建设内容

本项目规划用地面积 8120.58m^2，修建医药综合实验训练大楼 1 栋，整个建筑呈“L”字形，总建筑面积为 30000m^2，其中地上：29500 m^2，地下：500 m^2，地下室主要为设备用房。建筑层数为建筑层数为地下 1 层，裙楼 5 层，主楼为 13 层，建筑高度 49.2m。

本工程建设内容：医药综合实验训练大楼建设包括建筑土建、与其配套的水电线路、管道、机电设备等配套设施工程的建设，以及进行简单装修。医药综合实验训练大楼主要使用功能分为七大部分：基础医学实验中心、药学实验中心、检验实验中心、临床技能实训中心、中医技能实训中心、大学生创新训练中心、人体科学馆。建设内容详见表 1。

根据建设单位提供的资料，本项目实验室不涉及到 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等。实验中心开展具体实验项目详见附表 3。

本项目设置 16 个机动车停车位，为地面停车位。

图 1　拟建项目区位图

表 1　项目建设内容一览表

楼号	层数	功能分区	具体实验室设置
主楼	-1F	设备用房	—
	1F～3F	基础医学实验中心	医学形态学实验室、医学机能学实验室分、子医学实验室
	4F～5F	药学实验中心	无机物化实验室、有机药化实验室、药理毒理实验室、药剂生化实验室、药物分析实验室、生药药值实验室
	6F～7F	检验实验中心	细胞生物学中心、分子检测中心、食品药品检测中心、医学生化检测中心、微生物学与免疫学检验中心、医学血液检验中心实验
	8F～10F	临床技能实训中心	临床基本技能实训室、护理技能实训室、全科医学技能实训室、客观结构化临床考试中心
	11F～12F	大学生创新训练中心和中医技能实训中心	中医诊断实验室、针灸实验室、推拿实验室、中药标本室、生物全信息实验室、练功室、康复实验室、创新训练服务教室
	13F	人体科学馆	生命历程、人体奥秘和数字化人体三个展区
裙楼	1F～5F	办公区	—

2.5 主要经济技术指标

本项目主要经济指标详见表 2。

表 2 拟建项目主要技术经济指标表

名称				数量	单位	备注
净用地面积				8120.58	m^2	
总建筑面积				30000	m^2	
其中	地上建筑总面积			29500	m^2	
	其中	基础医学实验中心	医学形态学实验室	4000	m^2	共 8000 m^2
			医学机能学实验室	2000	m^2	
			分子医学实验室	2000	m^2	
		药学实验中心	无机物化实验室	500	m^2	共 5000 m^2
			有机药化实验室	1000	m^2	
			药理毒理实验室	500	m^2	
			药剂生化实验室	1000	m^2	
			药物分析实验室	1000	m^2	
			生药药值实验室	1000	m^2	
		检验实验中心	细胞生物学中心	1000	m^2	共 3000 m^2
			分子检测中心	400	m^2	
			食品药品检测中心	400	m^2	
			医学生化检测中心	400	m^2	
			微生物学与免疫学检验中心	400	m^2	
			医学血液检验中心实验	400	m^2	
		临床技能实训中心	临床基本技能实训室	4000	m^2	共 8000 m^2
			护理技能实训室	2000	m^2	
			全科医学技能实训室	1000	m^2	
			客观结构化临床考试中心	1000	m^2	
		中医技能实训中心	中医诊断实验室	400	m^2	共 3000 m^2
			针灸实验室	400	m^2	
			推拿实验室	400	m^2	
			中药标本室	400	m^2	
			生物全信息实验室	400	m^2	
			练功室	600	m^2	
			康复实验室	400	m^2	
		大学生创新实验中心	近 20 个专业学生创新训练服务	1000	m^2	
		人体科学馆	生命历程、人体奥秘和数字化人体三个展区	2000	m^2	
	地下建筑面积			500	m^2	设备用房
建筑占地面积				2797	m^2	
总绿地面积				2598.59	m^2	
容积率				3.69	%	
绿地率				32	%	
建筑密度				34.45	%	

建筑高度	49.2	m	
建筑层数	地上13 层，地下1 层		
机动车停车位	16	个	
年运营时间	约 270	天	一天一班制

3. 项目实施进度

施工期预计从 2016 年 9 月～2019 年 5 月，计划在 33 个月内全部建成交付使用。

4.实验室主要原料及用材

根据建设单位提供的资料，初步考虑原料用材为：各种玻璃仪器、检测仪器、基础仪器、教学设备、试验台、化学药剂试剂、白鼠、白兔等。其中化学药剂清单详见表 3，实验室仪器设备清单详见附表 4。

表 3 实验大楼所用药品及化学试剂清单

序号	品名	预计用量（Kg/a）	序号	品名	预计用量（Kg/a）
1	冰醋酸	20	39	5-甲基间苯二酚	10
2	汽油	20	40	氨水	50
3	无水乙醇	50	41	硝酸银	5
4	异丙醇	50	42	钼酸铵	10
5	甲醇	5	43	结晶硫酸铜	20
6	二氧化碳	50	44	蔗糖	20
7	乙二胺四乙酸	30	45	硫酸钠	20
8	乙二胺四乙酸二钠盐二水	20	46	柠檬酸钠	20
9	液氮	30	47	无水碳酸钠	30
10	络合碘	15	48	淀粉	50
11	84 消毒液	45	49	胆固醇试剂盒	50
12	干酵母	50	50	四氧嘧啶	2
13	95%乙醇	50	51	醋酸纤维薄膜	50
14	碘伏	21	52	玻璃水	20
15	75％酒精	30	53	甲醛	2
16	乙酰胆碱	10	54	氯仿	5
17	硫酸阿托品	2	55	香柏油	5
18	呋塞咪	35	56	硝酸铝	2
19	枸橼酸钠注射液	50	57	营养琼脂	50
20	盐酸	50	58	95％浓硫酸	20
21	0.9%氯化钠	50	59	乳糖蛋白胨培养基	50
22	50%葡萄糖	50	60	氯化钠	50
23	青霉素（80 万单位）	10	61	伊红美兰琼脂	50
24	肌苷	50	62	浓盐酸	30
25	医用 75%酒精	3	63	碱性美兰	2

26	卡介苗多糖核酸	3	64	乙酸乙酯	2
27	乙肝表面抗体检测试剂盒	50	65	石油醚	2
28	干酵母	15	66	乙肝表面抗体检测试剂盒	50
29	巴比妥	2	67	呋塞咪	5
30	巴比妥钠	20	68	敌百虫	2
31	胰岛素注射液	20	69	苏木素	2
32	肾上腺素注射液	20	70	伊红	2
33	液态石蜡	50	71	二甲苯	2
34	琥珀酸钠	10	72	中性树胶	30
35	丙二酸钠	10	73	变色硅胶	30
36	丙氨酸	10	74	高锰酸钾	20
37	a-酮戊二酸	5	75	无水乙醚	5
38	2,4 二硝基苯肼	10	76	磷酸二氢钠	10

5．公共工程

5.1 供电

根据学校电力部门提供的资料，学校中心变配电所可向本工程提供 10KV 电源，本工程拟从新校区中心变电所引来两路 10KV 电源，一用一备。可以满足本工程消防设施用电、应急照明等供电要求。本工程变配电间拟设置在负一层，内设两台 800KVA 干式变压器。

5.2 给水排水

（1）给水

本工程水源为城市自来水。校区已建有完善的给水环状管网，分别从不同的市政道路引入，市政供水压力在本建筑±0.000 处约为 0.30MPa。本工程从室外给水环管上引入两根 DN200 引入管，进入地块红线内经总水表井后，在用地范围内布置成环状。

（2）用水量

项目用水主要为学生实验用水、办公用水及绿化道路洒水。根据 GB-T/50331-2002《城市居民生活用水量标准》及 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》，高等院校实验楼用水定额为 40～50L/ 人·d，办公楼用水定额为 30～50L/ 人·班，本环评取最大值，学生实验及师职人员用水按 50L/ 人·d 计算，建筑给水绿化、道路洒水用水按 2L/ m^2·d 计算，管网漏失水量和未预见水量之和按最高日用水量的 10%计，生活排

水量按用水量的 80%计，实验排水量按用水量的 85%计。

表 4 项目给排水情况一览表

序号	用水单元	数量	用水标准	新鲜用水量(m^3/d)	损耗量(m^3/d)	排水量(m^3/d)
1	学生实验用水	8000 人	50 L/人·d	400	60	340
2	办公用水	150 人	50 L/人·d	7.5	1.5	6.0
3	绿化及道路洒水	3660m^2	2L/ m^2	7.32	7.32	0
4	未预见用水	按最高日用水量的 10%计		41.48	8.88	32.6
合计	——	——	——	456.3	77.7	378.6

备注：学生实验等按 270 天每年计算。

注：以上用水未计入消防用水。

（2）排水系统

排水体制采用雨水、污水分流制。

①雨水系统：建筑物屋面雨水采用重力流雨水排水系统，屋面雨水由雨水斗收集进雨水立管排至室外建筑散水明沟。项目雨水经收集后，排入峒河。

②污水系统：本项目属于吉首市青山湾污水处理厂服务范围内，本工程生活污水汇集并经化粪池处理后，排入校区市政污水管网；实验室废水单独收集并经生物化学处理后，排入校区市政污水管网。项目区域污水经市政污水管网集中收集后，沿污水管网输送至吉首市青山湾污水处理厂集中处理。

5.3 空调、通风设计

本工程不设集中空调系统，采用分体空调机：由建筑专业考虑室外空调机的位置，电气专业预留空调用电回路。

本工程实验室、机电设备用房等设置机械通风系统。换气量标准及通风形式如下：

（1）公共卫生间设机械排风系统，排风量按换气次数不小于 10 次/h 计算。

（2）电梯机房设机械排风系统，排风量按换气次数不小于 15 次/h 计算。

（3）配电房设机械排风系统，排风量按换气次数不小于 8 次/h 计算。事故排风时，排风量不小于 12 次/h 换气次数。

（4）水泵房设机械排风系统，排风量按换气次数不小于 6 次/h 计算。

（5）实验室通风设计：基础医学实验室的解剖室等需设局部机械通风系统；病理、药理等实验室的药品存放柜、实验台、通风柜等需要设机械排风系统。

5.4 消防设计

本工程为二类高层公共建筑，设置火灾自动报警及联动系统，火灾自动报警系统

采用集中报警系统，消防控制室设在本工程一层，其隔墙的耐火极限不低于 3h，楼板的耐火极限不低于 2h，并与其它部位隔开和设置直通疏散楼梯间的安全出口。工程消防水源采用城市自来水。室外采用生活用水与消防用水合用管道系统。室外设有地上式消火栓，其间距不超过 120m，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。室外消防采用低压制给水系统，由城市自来水直接供水，发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。本工程从校区给水管道上接两根 DN200mm 的引入管，在建筑红线内成环状布置。建筑物四周离界和建筑之间间距满足相关技术要求及大田湾校区总图技术要求。建筑物四周设有 6 m 宽车行道，转弯半径 12 m。

6 总平面布置

医药综合实验训练大楼座落在吉首大学大田湾校区内，建筑层数为地下 1 层，裙楼 5 层，主楼为 13 层。大楼为“L”形布置，主入口在西侧，呼应校园主轴线，南侧设有次入口，其余北侧和东侧共设有疏散出入口 3 个（详见附图 3：拟建项目平面布置图）。场地内设有 6 m 宽的环路。平面功能上，医药综合实验训练大楼地下室主要为设备用房，地上一层至三层为基础医学实验中心，四层至五层为药学实验中心，六层至七层为检验实验中心，八层至十层为临床技能实训中心，十一层至十二层为大学生创新训练中心和中医技能实训中心，十三层为人体科学馆。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题：

项目用地内现有两栋建筑及篮球场需要拆除，两栋建筑分别是图书馆和 4#学生宿舍。建筑物现已经空置，与本项目有关的原有污染源为拆迁建筑垃圾及扬尘。

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、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1．地理位置

吉首(Jishou)，简称吉，湘西土家族苗族自治州的州府、县级市和武陵山区中心城市，全州的政治、文化中心，全州重要的交通枢纽。吉首位于湖南省西部、湘西土家族苗族自治州南部，地理坐标为：东经 109°30′～110°04′，北纬 28°08′～28°29′，东界泸溪，西邻花垣、南连凤凰、北接古丈和保靖，东西宽 55.9 公里，南北长 37.3 公里，总面积 1,058.5 平方公里。位于 319 国道、209 国道、229 省道与枝柳铁路交汇处。

吉首大学大田湾校区位于位于湘西自治州首府——吉首市，峒河三面环绕大田湾校区，景色十分优美。校区所在区域交通便捷，西侧为 G319 国道、北侧临香园路、南侧临香园东路。

项目拟建场址位于吉首大学大田湾校区内，区域交通便利，基础设施完善。项目地理位置见附图 1。

2．地形、地貌、地质

吉首地处云贵高原的东侧，处于全国东部新华夏系构造第二个一级隆起带的南西段，西部为武陵山二级隆起带的南段，东南部为沅麻盆地二级泡降带的西缘，主要构造结呈北北东—北东间展布，由一系列褶皱和断层组成。市境内岩溶地貌发育，石芽、溶沟、漏斗、落水洞等岩溶形态很典型。但城区内地质构造褶皱和断裂均不发育，岩石层里一般较清晰，产状倾角不大，走向比较一致，局部地形有渗漏和塌陷，但不明显，土层厚薄不等，多为红黄壤。

城区地貌地形属于低山、丘、岗、平地区，地势较平坦，四周山坡平缓。主要由连成 19km 长的北北东走向的振武营、吉首、雅溪、乾州四个小盆地组成。吉首市位于我国东部新华夏季系构造第三个一极隆起的西南段，西部为武陵山二级隆起带的南段，东南部为沅麻盆地，二级沉降带的西缘，主要构造呈北向东－－东北向展布，由一系列的褶皱和断裂组成。主要山脉与构造线一致，主脉多与构造线垂直斜交。

根据《中国地震动参数区划图》附录规定，本区属于地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s 区，即地震基本烈度小于Ⅵ度。

3．气候、气象

吉首市属中亚热带季风湿润气候，具有明显的大陆性气候特征。冬暖夏凉，四季分明，冬夏长春秋短。最冷的 1 月份平均气温在 4.4℃左右。春季多阴雨连绵，秋季前段秋高气爽，后期秋风秋雨。由于海拔、地形、坡向等的不同，气候类型无论是在垂直方向上还是在水平方向上都有较大差异，气温、降水、日照、无霜期等均有显著差别。无霜期 271~294 天，年降水量为 1200 mm~1600 mm。

全年主导风向及频率	NNE 16%
年最大风速	18m/s
年平均风速	1.2m/s
极端最高气温：	40.2℃
极端最低气温：	-7.5℃
年平均气温：	16.4℃
年最小相对湿度；	7%
年平均相对湿度：	81%
年平均气压：	99.18Kpa
年降雨量：	1440.5mm
最大日降水量：	173.1mm
年平均蒸发量：	1051.6mm
最大积雪深度：	26cm

4．水文

吉首市境内溪河纵横，有大小溪河 81 条，总长 550 km，较大的河流 6 条，其中 4 条流入峒河（武水上游），2 条流入武水。主要河流有峒河、沱江、万溶江、司马河、丹青河、洽比河，其中峒河是境内最大的河流，发源于花垣县南部，长 69 km，市境段长 60 km。

本工程涉及的地表水体为峒河。

峒河为武水一级支流，发源于花垣县雅酉乡火焰洞，自高岩流入矮寨镇德茹村，经矮寨、寨阳、吉首、河溪，于河溪镇新建村黄莲溪入武水，全长 68.3km，流域面积 908km²，多年平均流量 23.4m³/s，最大洪峰 1540m³/s，最枯流量 0.67m³/s，落差 124m，坡降 6.6‰。项目区域水系图详见图 2。

5．土壤、植被状况与生物多样性

图 2 拟建项目区域水系图

吉首市有陆生脊椎野生动物 42 科 108 种，其中鸟类 16 科 48 种、兽类 15 科 30 种、爬行类 6 吉首市风光(19 张)科 16 种、两栖类 5 科 14 种。属国家一级保护的野生动物有金雕、白颈长尾雉 2 种；属国家二级保护的有猕猴、穿山甲、大鲵、小灵猫、锦鸡、虎纹蛙及猛禽类共 28 种；属省三级保护的有银星竹鼠、猪獾、扫尾豪猪、鼬獾、黄鼬、青鼠、小麂、环颈雉、红嘴相思鸟、野猪、灰鼯鼠、尖吻蝮、银环蛇、眼镜蛇、五锦蛇、滑鼠蛇、中华大蟾蜍、棘胸蛙、画眉、啄木鸟、华南兔等 41 种。猕猴、小灵猫主要分布在社塘坡、寨阳、矮寨等乡镇，金雕主要分布在社塘坡乡齐心村，其余种类分布较广泛。

吉首市植被属亚热带区系，主要植被类型有杉、松针叶林、常绿阔叶林、落叶常绿阔叶林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶为主的经济林。森林覆盖率为 46%，陆地森林覆盖率达 60%以上。市境内有野生植物有木本植物 73 科 336 种。主要优势树种有樟、壳斗、木兰、金缕梅、桃金娘等 28 科 205 种，其中属国家一级重点保护的珍稀植物有珙桐、银杏、苏铁、红豆杉、柏栎树 5 种；属国家二级重点保护的有榉木、翠柏、金钱松、红毛椿、青檀、樟树、闽楠、楠木、伞花木、厚朴、篦子三尖杉 11 种。

项目区境内以黄壤主，主要成土母质为灰岩和页岩。

项目拟建区域为规划中的城市区域，自然生态环境已被人工环境所替代，评价区域内未发现有列入国家和地方重点保护的动植物。原有地貌大部分被改变，植被覆盖率较低，生物多样性一般。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1．吉首市社会环境概况

吉首市位于湖南西部，是我国西南门户重镇，湘西自治州首府和吉首市府，同时位于湘、鄂、渝、黔四省(市)边区中心，既是全州政治、经济、科技和文化中心，又是四省(市)边区最大的商贸中心和物质集散地，目前已列入西部开发范围。

吉首市下辖 1 乡 5 镇 4 街道。2015 年末全市总人口 30.37 万人，常住人口 31.26 万人。全市城镇人口 22.9 万人，城镇化率 73.26%。

2015 年，吉首市实现生产总值 1226108 万元，比上年增长 10.9%。第一产业增加值 66168 万元，增长 3.8%；第二产业增加值 368730 万元，增长 16.7%；第三产业增加值 791210 万元，增长 8.6%。

2. 相关区域规划概况

根据《吉首市城市总体规划（2003-2020）2013 修改》，区域规划如下：

（1）用地空间布局规划

吉首市空间布局结构规划为：一心、两带、四区、多组团和森林公园环绕；

（一）一心：以红山、西郊、湾溪等森林公园组成的城市生态绿心。

（二）两带：峒河、万溶江水系绿色生态轴和两岸民俗风情景观带。

（三）四区：峒河（吉首老城区）、雅溪区、乾州新区、湘西（吉凤）经济开发区。峒河片区打造现代商业、文化观光休闲区。雅溪片区是吉首城市出入口，打造商贸物流基地、文化、体育和山地特色景观区。乾州新区打造武陵山民俗文化展示中心、现代商业、高新技术和旅游接待服务休闲区。湘西经济开发区是州级行政中心和民族特色产业、高新技术产业区。

（2）教育发展规划

以整体推进素质教育为核心，在全面“普九”的基础上探索义务教育向高中和学前教育延伸的可能，并形成结构优化的多元办学教育新格局。科学布局，大力建设完善学前教育、基础教育、高等教育和职业技术教育体系，体现吉首作为湘西州和武陵山区文化教育中心的职能。完善义务教育设施布局，采取新建、改扩和撤并等方式，适当提高中小学用地及配套设施的标准，新区开发预留足够的学校建设用地。分区完善学前教育、基础教育布局和配套设施。

规划以吉首大学为中心，结合民师、湘西职院的高等职业技术教育和湘西坊大学

生创业园孵化基地，形成较大规模的科研教育基地。

3.吉首大学概况

3.1 基本情况

吉首大学创办于 1958 年 9 月，在湖南省湘西土家族苗族自治州和张家界市两地办学，校本部位于湘西自治州首府——吉首市，是湖南省属综合性大学，也是武陵山片区唯一的综合性大学。其分为吉首校区和张家界校区，其中吉首校区又分为沙子坳校区(新校区)、大田湾校区(老校区)和石家冲校区(主要是医学院)。张家界校区也分为两个校区，新校区和老校区。

平台建设：建有院士工作站 1 个；建有国家地方联合工程实验室 1 个，国家级实验教学示范中心 1 个，国家级工程实践教育中心 1 个；建有湖南省高校 2011 协同创新中心 3 个；建有部、省级研究基地、示范中心、重点实验室和大学生实践教育基地、创新训练中心等共 40 余个。学校还是教育部“教育装备国际交流实验园”。

师资队伍：现有教职员工 1700 余人，其中专任教师 1100 余人，博士生导师 15 人，硕士生导师 200 余人，专任教师中教授 200 余人，副教授 490 余人，硕士以上学历占专任教师总数的 70%。

人才培养：现有各类在籍学生 3 万余人，其中在校本专科生 2 万余人，博士生、硕士生、留学生近千人。此外，吉首大学张家界学院（三本独立学院）有全日制本科生 7200 余人。

3.2 校园建设总体规划

学校根据目前各校区的办学优势，结合学校未来发展，考虑以人为本等各方面因素，对学科专业进行合理布局，计划“2016-2020”期间，继续在张家界东校区设外国语学院、旅游学院、美术学院、城乡规划学院、信息管理与工程学院等 5 个学院办学，全日制学生人数计划由现在的 5000 人发展到 6500 人规模。吉首大田湾校区规划为医学院、预科教育学院办学。吉首砂子坳校区是校本部所在地，规划有化学化工学院、生物资源与环境科学学院、商学院、数学与计算机科学学院、体育科学学院、物理科学与信息工程学院、文学与新闻传播学院、音乐舞蹈学院、法学院、政治与公共管理学院、历史文化学院、国际交流与公共外语教育学院、马克思主义学院、继续教育学院等 14 个学院。

4．区域基础设施环境概况

湘西首创水务有限责任公司吉首污水处理厂（又名青山湾污水处理厂），体位于湖南省湘西自治州吉首市青山湾，设计处理能力为日处理污水 4.00 万立方米，自 2010 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 3.74 万立方米。设计进水水质指标如下：COD_{Cr}： 350mg/L，BOD_5： 200 mg/L，SS： 100 mg/L，NH_3-N： 35 mg/L，T-P： 4.5mg/L，厂区主体工艺采用 SBR 处理工艺，经处理后的污水水质排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入峒河。

5．文物保护

评价区域范围内无重点文物保护单位、自然保护区和风景名胜区。

环境质量状况

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

在评价过程中，项目环评单位委托广东中润检测技术有限公司对项目区进行了环境现状监测，调查了解项目区域的环境质量现状，具体如下。

1．环境空气质量

项目所在地区环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本次评价布设 1 个监测点，表示为 A1 项目拟建地、A2 吉首市第五小学，具体见附图 2：拟建项目监测布点图。监测时间为 2016 年 9 月 23 日～9 月 29 日，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP，监测结果见下表 5。

表 5 环境空气监测结果 单位：μg /Nm³

监测地点	项 目	SO_2	NO_2	PM_{10}	TSP
项目拟建地（A1）	日均值浓度范围	15~20	25~30	61~68	88~98
	样品数/超标样品数	7/0	7/0	7/0	7/0
	标准指数范围	0.1~0.133	0.313~0.375	0.407~0.453	0.293~0.327
	超标率（%）	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标
吉首市第五小学（A2）	日均值浓度范围	17~21	26~34	74~83	104~119
	样品数/超标样品数	7/0	7/0	7/0	7/0
	标准指数范围	0.113~0.140	0.325~0.425	0.493~0.553	0.347~0.397
	超标率（%）	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，A1 项目拟建地、A2 吉首市第五小学两个监测点 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 日均浓度值均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，评价区域内环境空气质量良好。

2．地表水环境质量

本项目位于吉首大学大田湾校区内，项目所在区域属于吉首污水处理厂服务范围。项目建成投入使用后，项目产生的生活污水经化粪池预处理后，实验废水经生化污水处理系统处理后，进入市政污水管网，最终进入吉首污水处理厂进行处理，处理达标废水排入峒河。按照吉首市环境保护局“关于《吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼项目》环境影响评价执行标准的复函”，项目区域

地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。本次评价布设 3 个监测点，表示为 W1 项目拟建地峒河断面（东侧 360m）、W2 吉首市青山湾污水厂排放口上游 500m 处峒河断面、W3 吉首市青山湾污水厂排放口下游 3000m 处峒河断面，具体见附图 2：拟建项目监测布点图，监测时间为 2016 年 9 月 23 日～9 月 25 日，监测因子为 pH、CODcr、BOD_5、TP、氨氮、石油类、溶解氧、悬浮物、粪大肠菌群，具体监测数据见表 6。

表 6 地表水监测数据统计结果一览表单位：mg/L（pH 除外）

断面	项目	浓度范围	样品数/超标样品数	超标率	最大超标倍数	达标情况
项目拟建地峒河断面（东侧 360m）（W1）III类	pH	6.71～6.80	3/0	0	0	达标
	COD_{Cr}	14.8～16.0	3/0	0	0	达标
	BOD_5	3.2～3.4	3/0	0	0	达标
	悬浮物	9～12	3/0	0	0	达标
	氨氮	0.119～0.134	3/0	0	0	达标
	总磷	0.07～0.08	3/0	0	0	达标
	石油类	0.01L	3/0	0	0	达标
	溶解氧	6.5～6.8	3/0	0	0	达标
	粪大肠菌群	900～1200	3/0	0	0	达标
吉首市青山湾污水厂排放口上游 500m 处峒河断面（W2）III类	pH	6.90～6.98	3/0	0	0	达标
	COD_{Cr}	18.2～19.2	3/0	0	0	达标
	BOD_5	3.6～3.8	3/0	0	0	达标
	悬浮物	13～16	3/0	0	0	达标
	氨氮	0.980～0.993	3/0	0	0	达标
	总磷	0.08～0.10	3/0	0	0	达标
	石油类	0.01L	3/0	0	0	达标
	溶解氧	5.7～5.9	3/0	0	0	达标
	粪大肠菌群	1200～1500	3/0	0	0	达标
吉首市青山湾污水厂排放口下游 3000m 处峒河断面（W3）III类	pH	6.76～6.83	3/0	0	0	达标
	COD_{Cr}	17.4～18.4	3/0	0	0	达标
	BOD_5	3.5～3.7	3/0	0	0	达标
	悬浮物	8～10	3/0	0	0	达标
	氨氮	0.904～0.980	3/0	0	0	达标
	总磷	0.11～0.14	3/0	0	0	达标
	石油类	0.01L	3/0	0	0	达标
	溶解氧	6.0～6.2	3/0	0	0	达标
	粪大肠菌群	1400～1700	3/0	0	0	达标

备注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005），按照《地表水环境质量评价办法》，粪大肠菌群不作为评价指标。

由上表可知，W1 项目拟建地峒河断面（东侧 360m）、W2 吉首市青山湾污水厂排放口上游 500m 处峒河断面、W3 吉首市青山湾污水厂排放口下游 3000m 处峒河断面 3 个各监测断面 pH、CODcr、BOD_5、TP、氨氮、石油类、溶解氧、悬浮物、粪大肠菌群等监测因子均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

3．声环境质量

（1）监测点位布设

为了解项目所在地声环境质量，本次评价委托广东中润检测技术有限公司于 2016 年 9 月 25 日、9 月 26 日对项目 N1 项目地东侧边界 1m 处、N2 项目地南侧边界 1m 处、N3 项目地西侧边界 1m 处、N4 项目地北侧边界 1m 处、N5 水畔铭城小区、N6 预科学院、N7 教学楼进行了为期 2 天的声环境现状监测，共设置 7 个监测点，具体见附图 2：拟建项目监测布点图，监测时段：按环评技术导则规定，分别测定昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）环境等效 A 声级，监测点位分布情况见表 7。

表 7 声环境监测点位布设

序号	位置	执行标准	标准类别	标准值
N1	项目地东侧边界 1m 处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间≤60、夜间≤50
N2	项目地南侧边界 1m 处			
N3	项目地西侧边界 1m 处			
N4	项目地北侧边界 1m 处			
N5	水畔铭城小区			
N6	预科学院			
N7	教学楼			

（2）监测结果

监测结果见下表 8。

表 8 噪声监测结果一览表

序号	监测地点	监测时间	监测值 dB（A）		标准	达标情况
			9月25日	9月26日		
N1	项目地东侧边界 1m 处	昼间	48.7	49	60	达标
		夜间	39.6	39.3	50	达标
N2	项目地南侧边界 1m 处	昼间	48.3	48.1	60	达标
		夜间	39.2	38.6	50	达标
N3	项目地西侧边界 1m 处	昼间	47.5	47.9	60	达标
		夜间	38.5	38.2	50	达标
N4	项目地北侧边界 1m 处	昼间	49.6	49.4	60	达标
		夜间	40.3	40.6	50	达标

N5	水畔铭城小区	昼间	58.7	59.2	60	达标
		夜间	43.1	43.5	50	达标
N6	预科学院	昼间	56.8	57.0	60	达标
		夜间	42.4	42.8	50	达标
N7	教学楼	昼间	57.4	58.1	60	达标
		夜间	42.7	42.4	50	达标

（4）评价结果

从表 7 可知，N1 项目地东侧边界 1m 处、N2 项目地南侧边界 1m 处、N3 项目地西侧边界 1m 处、N4 项目地北侧边界 1m 处、N5 水畔铭城小区、N6 预科学院、N7 教学楼等 7 个监测点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

4．生态环境质量

拟建项目位于吉首大学大田湾校区内，项目用地内现有两栋建筑及篮球场需要拆除，项目拟建区域为规划中的城市区域，自然生态环境已被人工环境所替代，主要植被为景观绿化植物，植被覆盖率低，评价区域内未发现有列入国家和地方重点保护的动植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目标概况及保护级别见表 9，周围环境现状详见附图 4。

表 9 拟建项目主要环境保护目标一览表

项目	保护目标	与拟建项目厂界相对位置			规模	性质	保护级别
		方位	距离 m	山体（建筑）阻隔			
环境空气	老湘泉酒厂员工宿舍	E	25~150	无	约 800 人	居住区	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	吉首大学预科学院	SW	最近 15	无	约 500 人	教学区	
	吉首大学医学院	W	最近 46	无	约 600 人	教学区	
	吉首大学学生宿舍	N	最近 13	无	约 5000 人	居住区	
	吉首大学学生宿舍 5#、6#	S					
	水畔铭城小区	S	57~174	有	约 1200 人	居住区	
	吉首市职业中等专业学校	SW	200	有	约 2100 人	教学区	
	吉首市第五小学	SW	400	有	约 287 人	教学区	
	大田湾社区	四周	/	有	约 8000 人	居住区	
	湘西环保局	NW	360	有	约 176 人	行政办公区	
	小红帽幼儿园	E	300	有	约 80 人	教学区	
地表水	峒河	N、E、S 三面环绕	最近 200	有	中河，多年平均流量 23.4m³/s	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	
声环境	老湘泉酒厂员工宿舍	E	25~150	无	约 800 人	居住区	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
	吉首大学预科学院	SW	最近 15	无	约 500 人	教学区	
	吉首大学医学院	W	最近 46	无	约 600 人	教学区	
	吉首大学学生宿舍	N	最近 13	无	约 5000 人	居住区	
	吉首大学学生宿舍 5#、6#	S					
	水畔铭城小区	S	57~174	有	约 1200 人	居住区	
	吉首市职业中等专业学校	SW	200	有	约 2100 人	教学区	

评价适用标准

环境质量标准

1 环境空气质量标准

项目区域环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。具体标准值见下表 10。

表 10 环境空气质量标准（GB3095-2012）　　单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
PM_{10}	24 小时平均	150	
TSP	24 小时平均	300	

2 地表水环境质量标准

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）及吉首市环境保护局“关于《吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼项目》环境影响评价执行标准的复函”，项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；具体标准值见表 11。

表 11 《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）　（mg/L）

水域名	执行标准	污染物指标	标准限值	单位
峒河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1Ⅲ类	pH	6～9	无量纲
		COD_{Cr}	≤20	mg/L
		BOD_5	≤4	
		石油类	≤0.05	
		氨氮	≤1.0	
		溶解氧	≥5	
		TP	≤0.2	
		悬浮物	≤80	
		粪大肠菌群	≤10000	

备注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）

3 噪声环境质量标准

项目位于城市商住混合区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，具体指标如下表所示。

表 12 《声环境质量标准》(GB3096-2008)　（dB(A)）

类别	昼间	夜间
2	60	50

污染物排放标准

1 水污染物排放标准

项目产生污水进入吉首市污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；排放标准值如下所示。

表 13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） (mg/L)

项目	pH	COD	石油类	氨氮	悬浮物	BOD_5
三级标准值	6～9	500	20	—	400	300

2 噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值，即：昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 2 中规定的排放限值，执行 2 类标准具体如下表所示。

表 14《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（dB（A））

类别	昼间	夜间
2	60	50

3 大气污染物排放标准

项目废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

表 15 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放速率，kg/h		最高允许排放浓度 mg/m³	无组织排放监控浓度限值 mg/m³
	H=15m	H=20m		
二氧化硫	2.6	4.4	550	0.4
氮氧化物	0.77	1.3	240	0.12
颗粒物	3.5	5.9	120	1.0

4 固体废物控制标准

生活垃圾储存及处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），建筑垃圾和其它一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总量控制指标

本项目污水经污水管网进入吉首污水处理厂（又名青山湾污水处理厂），污水处理厂处理后 C0D 排放量≤6.13t/a，氨氮排放量≤1.53t/a。建议本项目总量控制指标为 C0D：6.13t/a，NH3-N：1.53t/a

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本工程环境影响期包括工程施工期和营运期。项目开发建设期从 2016 年 9 月～2019 年 5 月。

施工期污染物：废气（扬尘、施工车辆尾气、装修废气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。

运营期污染物：医药综合实验训练大楼主要使用功能分为七大部分：基础医学实验中心、药学实验中心、检验实验中心、临床技能实训中心、中医技能实训中心、大学生创新训练中心、人体科学馆。且根据建设单位提供的资料，本项目实验室不涉及到 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等。因此，运营期主要污染物有，废气（实验废气、机动车尾气）、废水（生活污水、实验废水）、噪声（设备噪声）、固体废物（生活垃圾、实验垃圾）等。本工程工艺流程及产污情况见图 3：

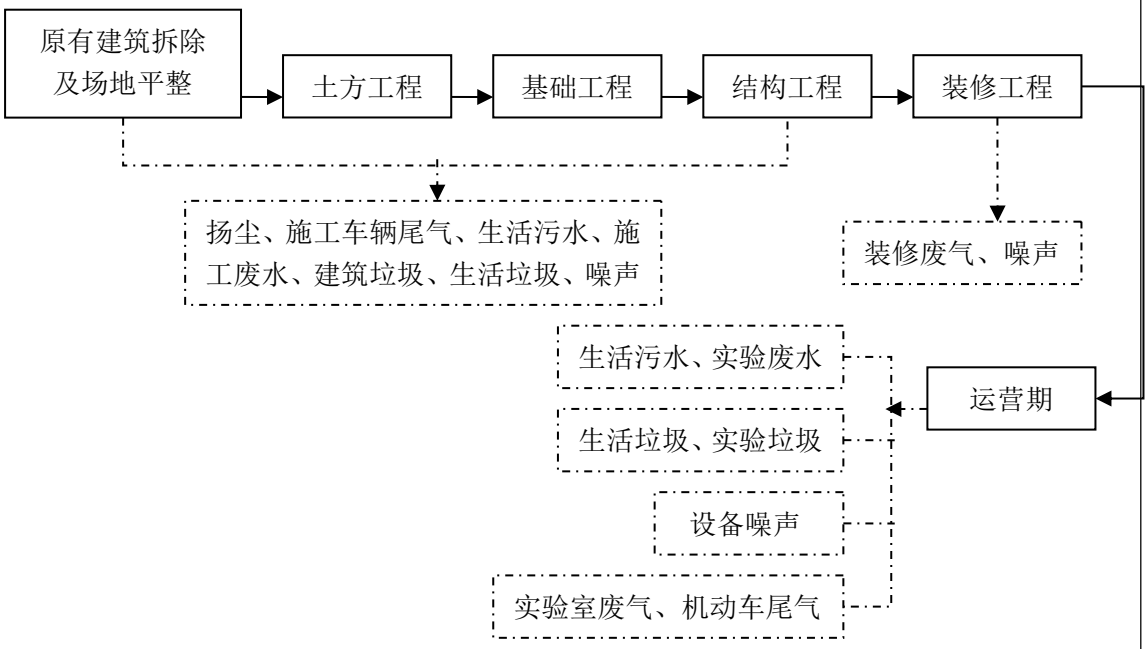

图 3　工艺流程及产污节点图

其中主要产生实验废水、实验废气、实验垃圾（包括危险废物）的为基础医学实验中心、药学实验中心、检验实验中心等三个实验中心。各实验中心具体产污详见图 4：

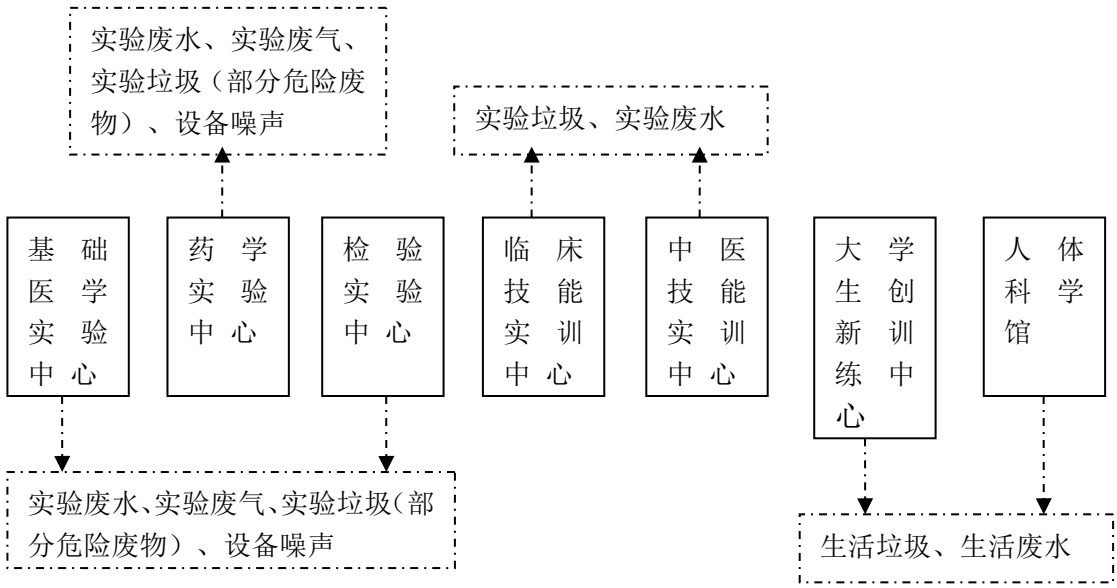

图 4 实验楼产污节点图

主要污染源分析

一、施工期

1、施工期大气污染源

施工期产生的大气污染源主要有扬尘、施工车辆及机械废气和装修废气。

（1）扬尘：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；建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理以及车来车往产生的道路扬尘。另外，项目需拆除源于图书馆和 4#学生宿舍，因此会产生拆除原有建筑扬尘。

（2）施工车辆及机械废气：施工使用的各种工程机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，加上重型机械的尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中所含的有害物质主要有 CO、HC、NO_X 等。

（3）装修废气：施工期所有装修材料均采用环保材料，TVOC 排放浓度为：2.0 mg/m^3 装修废气主要为外墙粉刷的粉尘及室内装修废气，室内空气质量污染主要来源于无机非金属建筑材料和装修材料。主要污染物为甲醛污染物、总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯污染物。无机非金属建筑材料和装修材料中的污染物会在建设、装修过程以及项目投入营运后逐渐向周围环境释放而对室内外环境空气产生污染。

2、施工期废水污染源

施工期废水主要为工地施工人员产生的生活污水和施工废水。

（1）施工废水：施工废水主要来自以燃油为动力的施工机械产生的漏油、施工车辆和工具冲洗水等，废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。施工废水经隔油沉淀池处理后，用于施工场地内洒水、降尘。

（2）施工人员生活污水：施工人员生活污水中污染物较简单，主要污染物为 NH_4-N、BOD_5、COD。施工期高峰时有工人 20 人，主要为粪便污水，施工人员生活污水排放量为 8.5m^3/d。生活污水中污染物较简单，主要成份为 CODcr、NH_3-N 等，污染物浓度较低，CODcr 一般为 200～250mg/L，NH_3-N 一般为 15～25mg/L 左右。拟建区域属于吉首污水处理厂纳污范围，且区域污水管网完善，施工生活污水通过临时化粪池预处理后，排入市政污水管进入吉首污水处理厂进行处理；洗手等主要含 SS 的低浓度污水应集中收集后用于场地洒水降尘。

3、施工期噪声污染源

项目施工过程产生的噪声主要源于施工机械设备和运输车辆。噪声源强一般为 75～105dB(A)不等，其特点是声级高，流动性较大，噪声传播较远。

（1）项目施工所用工程机械的噪声污染源

项目施工所使用的主要工程机械：推土机、空压机、挖土机、振捣棒、电钻、电锤、电锯、电焊机等。工程机械在运行时产生的噪声较高。项目在各施工阶段的主要噪声源及噪声变化范围见表 16。

表 16 主要施工阶段噪声源及噪声变化范围表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	频率特性	发声持续时间
土石方阶段	装载机	90	低中频	间断性
	挖掘机	96	低中频	间断性
	推土机	86	低中频	间断性
	运输车辆	95	低中频	间断性
打桩阶段	静压式打桩机	85	低中频	间断性
结构阶段	振捣器	105	低中频	间断性
	混凝土输送泵	85	低中频	间断性
	电锯、电刨	105	低中频	间断性
	电焊机	95	低中频	间断性
装修阶段	电锯、电锤	105	低中频	间断性
	木工刨	100	低中频	间断性

（2）施工期运输车辆噪声污染源

施工期进出施工场地的车辆主要为货车，货车运行时产生的噪声约为 75～90dB(A)。

运输车辆噪声具体声级见表 17。

表 17 交通运输车辆声级表

施工阶段	运输内容	车辆类型	等效 A 声级
土石方阶段	土方运输	大型载重车、装载车	90dB(A)
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐装车、载重车	80～85 dB(A)
装修阶段	装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75 dB(A)

4、固体废物

（1）建筑垃圾

弃土：本项目工程基底开挖、地下室开挖等弃土约 8400t，区域绿化及道路回填量约为 8400t，土石方可做到场内就地平衡，无永久弃土量。

建筑施工垃圾：项目总建筑面积为 30000m^2，需拆除旧建筑物 4718 m^2，属于钢筋混泥土结构，根据工程设计，项目施工垃圾包括:房屋主体施工产生的废混凝土块、砂浆、碎砖渣、金属、木材等，以及居民住宅装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等，产生量为 50kg/ m^2。则项目施工垃圾产生总量为 1735.9t。

综上，项目施工期弃土与拆除建筑垃圾产生总量为 1735.9t，产生的建筑垃圾中金属、木材等可回收利用的尽量回收利用，不可利用的垃圾运往城市管理部门指定地点统一处置。

（2）生活垃圾

施工高峰期施工人数按 20 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，由环卫部门负责清运处置。

4、生态影响及地下水影响

（1）生态影响：项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

（2）地下水影响：本项目地下室的开挖和桩基础开挖等可能导致地下水渗出影响地下水水位，同时开挖施工可能接触地下水而影响地下水水质。项目开挖基坑支护设计应计算边坡稳定性，选用规范规定的安全系数；基坑顶地面周围和坑底边周围应做好排水措施，切实做好雨季防水、排水和防崩塌等支护措施，本项目施工对地下水水位影响不大。

5、交通影响

建设期运输量比较大，根据项目所处的地理位置和区域交通状况，项目建设区域南面的香东园东路、西面的 G319、北面香园路是运输的主要道路，频繁来往将使该路段的交通更为繁忙。

三、营运期污染源分析

1、废气污染

营运期的大气污染物主要为实验室废气、机动车尾气及污水站恶臭。医药综合实验训练大楼主要使用功能分为七大部分：基础医学实验中心、药学实验中心、检验实验中心、临床技能实训中心、中医技能实训中心、大学生创新训练中心、人体科学馆等。根基建设单位补充提供的实验项目具体开展清单和实验药剂清单原料一览表可知：废气主要污染物为具有挥发性的实验药剂气体，如醇类、盐酸、硫酸、氨气、酚类、醚类、有机酸类、二甲苯等，产生废气主要污染物为硫酸雾、盐酸雾、氨气、挥发性有机物。只有在进行实验室用到相关药剂时才会产生此类废气，废气产生具有局部性及不持续性，根据同类实验监测数据可知：实验废气（VOCs）产生浓度约为 5.0 mg/m^3，盐酸（HCl）产生浓度约为 1.0 mg/m^3，硫酸雾（H_2SO_4）产生浓度约为 0.8 mg/m^3，氨气产生浓度为 0.6mg/m^3。因药品使用分散用于各实验室，项目建设单位应该在使用挥发性强的药剂实验室安装通风橱，易挥发的化学药剂实验应在通风橱内操作，在通风橱内安装废气处理装置，固体废气处理装置：废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）。通过废气吸附处理后，通过管道于实验室楼顶排放，实验废气（VOCs）排放浓度小于 2.0mg/m^3，盐酸（HCl）产生浓度小于 0.25mg/m^3，硫酸（H_2SO_4）产生浓度小于 0.8 mg/m^3，氨气产生浓度小于 0.2mg/m^3，能够做到实验废气达标排放。

项目设置 16 个机动车停车位，汽车尾气中主要含有 NO_X、CO、PM_{10} 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，地面停车车位分布较分散，启动时间短，废气产生量小，露天空旷条件有利于污染物稀释扩散。

污水站恶臭：本项目污水处理站设于地下，会产生少量的废气（NH_3、H_2S 等），为无组织排放，类比同类型同规模污水站实际数据可知，废气产生浓度 NH_3:0.06mg/m^3、H_2S:0.02mg/m^3。

2、废水污染

本项目运营期用水主要为生活用水和实验用水，生活用水主要为教职工用水，实验用水主要为学生实验用水，总排水量约为 378.6m^3/d，其中实验废水 340 m^3/d，生活废水

38.6m³/d。根据建设单位提供的资料，本项目医学影像技术均采用激光扫描仪打印，不会产生放射性废水和洗片废水；本项目检验试验中心、药学实验室中心、基础医学实验中中心部分实验废水中有病原细菌、化学药剂、酸碱等产生。因此，项目实验污水主要污染物为酸碱、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、病原细菌、化学药剂等，生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等。环评要求，项目产生的实验废水与生活污水应该分类处理，项目产生的实验废水经大楼污水预处理站处理后进入市政污水管网，生活污水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，最终进入吉首污水处理厂进行处理，处理达标废水排入峒河。项目废水拟采取预处理工艺如图 5，消毒剂采用 ClO_2，污水在化粪池及消毒接触氧化池中反应，污水中 COD 等污染物去除率约为 40%～50%，在消毒接触池中，只要消毒剂按时按量投加充足，并在出水口进行余氯监测（余氯控制在 2～8mg/L），可使污水稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

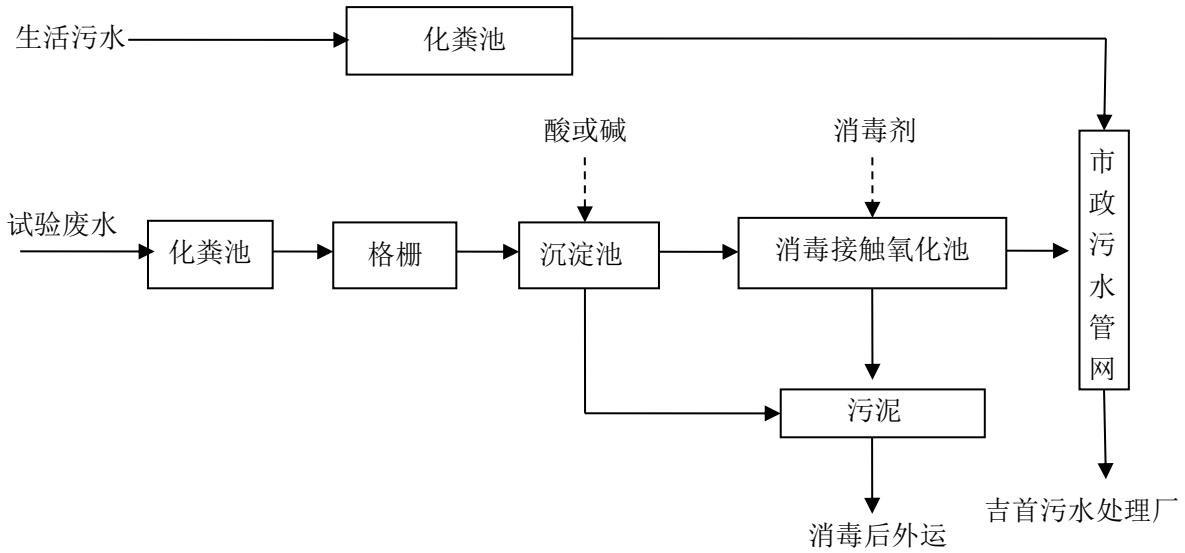

图 5 拟建项目污水预处理工艺示意图

污水处理站拟采用地埋式，拟设于西南角的绿化带下，因拟建地周围环境敏感点较多，建设单位应在污水站周围设置绿化带，种植吸附性强的树木。根据相同类型污水水质类比，估算出项目污水产生及预处理后的水质情况见表 18。

表 18 本项目污水及污染物产生及排放情况表

项目		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
实验污水排放量为 340m³/d（合 91800m³/a）	处理前污染物浓度(mg/L)	≤6 或≥9	450	200	200	35
	产生量(t/a)	—	41.30	18.35	18.35	3.21
预处理系统处理后	处理后排放浓度(mg/L)	6-9	270	120	100	25

	排放量(t/a)	—	24.78	11.02	9.18	2.29
生活污水排放量为38.6m³/d（合10422m³/a）	处理前污染物浓度(mg/L)	—	300	150	200	25
	产生量(t/a)	—	3.13	1.56	2.09	0.26
化粪池处理后	处理后排放浓度(mg/L)	—	270	120	100	25
	排放量(t/a)	—	2.82	1.25	1.05	0.26
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准		6-9	500	300	400	--

根据表17，项目污水经处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4中的三级标准后，排入市政污水管网，最终汇入吉首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B标准后排入峒河。

3、噪声污染

项目营运期噪声主要为：配套设备噪声及进出车辆产生的噪声。

（1）配套设备噪声

营运期间设备噪声主要来机电设备、水泵、风机等产生的噪声一般为70～80dB（A），加压水泵、通风风机、变压器等设备置于密闭房间内。

（2）进出车辆噪声

项目建成后，车辆的进出会产生交通噪声。机动车辆产生的噪声与汽车类型、行驶速度等有关。根据类比调查，在禁止鸣笛的前提下，机动车辆噪声源强为60~75dB(A)。

4、固体废弃物

项目营运期产生的固体废弃物主要教职工产生的生活垃圾及学生实验产生的实验垃圾。

表19 项目运营期垃圾产生情况

产生源	功能区情况	垃圾产生情况	天数（d/a）	产生量（t/a）
教职工生活	150人	按0.5kg/人·d计	270	20.25
学生实验	30000m²	按0.02kg/m²·d计	270	162.0
其中药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物，主要为有机试剂废液及废液瓶，过期医药品，0.43t/a，危险废物性质为有毒废物、医疗废物，来源为医疗化学实验行业。				
污水处理站污泥、栅渣（危险废物）	实验废水处理能力340m³/d		270	9.18
生活污水化粪池污泥	生活污处理能力38.6m³/d		270	1.04
合计	——	——	——	192.47

危险废物照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明，同时，建设单位应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放危险废物；危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》执行，加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。集中收集后交由有危险废弃物处理资质的公司处理。

实验废水处理站污泥及栅渣属危险固废，污泥干化后连同其它危险废物一并送交由有危险废弃物处理资质的公司处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

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	施工期	施工场地	扬尘	5.0mg/m^3		1.0mg/m^3	
			汽车尾气	NO_x :0.12mg/m^3		NO_x :0.12mg/m^3	
		施工场地	装修废气	TVOC：2.0 mg/m^3		TVOC：2.0 mg/m^3	
	营运期	机动车停车位	机动车尾气	NO_x :0.12mg/m^3		NO_x ：0.12mg/m^3	
		实验室	有机废气	VOCs：5.0 mg/m^3		VOCs：2.0 mg/m^3	
			无机废气	HCl：1.0 mg/m^3		HCl：0.25mg/m^3	
				硫酸雾：0.8 mg/m^3		硫酸雾：0.2mg/m^3	
				NH_3：0.6 mg/m^3		NH_3：0.2mg/m^3	
		污水站	恶臭（NH_3、H_2S）	NH_3:0.06mg/m^3 H_2S:0.02mg/m^3		NH_3:0.06mg/m^3 H_2S:0.02mg/m^3	
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	少量，集中收集后用于场地洒水降尘。		0	
			生活污水	8.5m^3/d ，3102.5 m^3/a			
			COD	250mg/L	0.78 t/a	250mg/L	0.78 t/a
			NH_3-N	25mg/L	0.08 t/a	25mg/L	0.08 t/a
	营运期	实验废水	污水	340m^3/d，91800m^3/a			
			pH	≤6 或≥9		6-9	
			COD	450mg/L	43.57t/a	270mg/L	26.14t/a
			BOD_5	200mg/L	19.36t/a	120mg/L	11.62t/a
			SS	200mg/L	19.36t/a	100mg/L	9.68t/a
			NH_3-N	35mg/L	3.39t/a	25mg/L	2.42t/a
		生活污水	污水	38.6m^3/d，10422m^3/a			
			COD	300mg/L	3.13t/a	270mg/L	2.82t/a
			BOD_5	150mg/L	1.56t/a	120mg/L	1.25t/a
			SS	200mg/L	2.09t/a	100mg/L	1.05t/a
			NH_3-N	25mg/L	0.26/a	25mg/L	0.26/a
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	1735.9t		0	
			生活垃圾	3.65t/a		0	
	营运期	教职工办公	生活垃圾	20.25t/a			
		学生实验	一般实验垃圾	162.0 t/a		0	
			其中危险废物实验垃圾	0.43t/a		0	
		污水处理	实验废水处理站	9.18 t/a		0	
			生活污水化粪池	1.04 t/a		0	
噪声	**施工期：**项目施工期间产生噪声的机械主要有振捣机、焊机、运输车辆、吊车等，这些机械的噪声级一般均在 75dB(A)以上； **营运期：**配套设备噪声 70~80dB(A) ；机动车噪声：60~75dB(A)。						

主要生态影响(不够时可附另页)

项目附近的主要植被有桂花树、樟树等，均为城市景观绿化植被，属于一般次生植被。区域主要动物为老鼠、麻雀等小型动物，没有国家和地方保护的珍稀野生动物。项目建成后，场区绿化率达 32.0%，在一定程度上因项目建设引起的生物损失得到补偿。施工期工程建设、装修产生的扬尘和噪声对工地附近小范围内的生态环境有一定影响，但这些影响是短期的、局部的，施工期结束，影响也随之消失。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目施工期预计从 2016 年 9 月～2019 年 5 月，本项目计划在 33 个月内全部建成。施工期间将对周围环境产生一定影响。

1、大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放、清理及图书馆及 4#宿舍楼拆除。由于施工的需要，原有建筑物要拆除，一些建材需要露天堆放；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。这类风力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。据类比调查，在一般气象条件，施工现场扬尘对环境的影响状况见表 20。

表 20 施工现场扬尘 TSP 对环境的污染状况（风速：1.8m/s） 单位：μg/m³

降尘措施	工地下风向距离					
	20m	50m	100m	150m	200m	250m
无	1003	522	302	215	190	170
有（围金属板或围墙）	714	396	185	161	155	136
GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准：TSP24 小时浓度限值为 300μg/m³						

由表 19 可知，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，TSP 浓度达标距离约为 110m， 110m 范围内 TSP 浓度超出 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值，其中 20m 处超标 3.34 倍、50m 处超标 1.74 倍、100m 处超标 1.01 倍；而在有防尘措施（围金属板）的情况下，TSP 浓度达标距离约为 70m， 70m 范围内 TSP 浓度超出 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值，其中 20m 处超标 2.38 倍、50m 处超标 1.33 倍。

此外，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右。结合项目情况，拟建项目施工扬尘敏感点见表 8。

由于老湘泉酒厂员工宿舍（最近距离 25m）、吉首大学预科学院（最近距离 15m）、吉首大学医学院（最近距离 46m）、吉首大学学生宿舍 5#、6#（最近距离 13m）、水畔铭城小区（最近距离 57m）等敏感点离本项目较近，仅采用围金属挡板的情况下，施工扬尘 TSP 不能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准中 TSP24 小时浓度

限值，施工期应做好洒水除尘；而周边其他敏感点由于距离本项目超过 70m，因此，在有防尘措施情况下，施工扬尘 TSP 仍然能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准中 TSP24 小时浓度限值，施工扬尘对其影响较小。为了尽量减小项目施工扬尘对周围近距离敏感点的影响，项目施工期间建设单位应高度重视施工扬尘治理。根据 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、及《湘西自治州大气污染防治实施方案》，建议采取下列扬尘污染防治措施：

①施工场内车行道路须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，宽度 3～5m，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫；运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；将施工建筑上层具有粉尘逸散性的材料、渣土或废弃物输送至下层或地面时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者把包装框搬运，不得凌空抛散；安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场，严禁超载运输，渣土装载低于厢板 10cm 以上。

②施工现场设置排水系统，围档内四周设置排水沟，洗车平台四周设置防溢座和污水倒流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地；污水沉淀时间应大于 2 小时，废水沉淀后回用于施工场地的洒水降尘。

③建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面 2m 以上；裸露的施工场地闲置时间在 3 个月以内的，应采取防尘布网覆盖，并加强管理，确保覆盖到位；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5m 的堆放池，位于工地主导风下风向，并采取覆盖措施。

④严格执行《湘西自治州大气污染防治实施方案》的六个不开工和六个 100%，即：设立施工围挡，做到施工围挡率 100%，围挡不合要求不开工；做到地面硬化不到位不开工，工地地面硬化率达 100%，工地内非施工区裸土覆盖率达 100%，工程车辆驶离工地车轮冲洗率达 100%；做到冲洗排放设备不到位不开工。

⑤施工期间，当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数 80~100 时应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于 100 时，应加密保洁。建筑施工工地内及工地周围道路必须洒水，降低施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

⑥对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化。

⑦完工后 5 日内清除建筑垃圾。

⑧施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

⑨在车辆进出口设一沉淀池，要求进出车辆必须冲洗其轮胎，冲洗废水收集于沉淀池内，沉淀池上层清水回用于场地内洒水除尘。

⑩在靠近医院、学校等敏感点的运输线应限速行驶。

⑪在拆除原有建筑时，采用机械拆迁，加强拆迁施工扬尘治理措施。建筑拆除现场，应设置警示标志。拆迁作业时，应采取喷淋、洒水等方式降尘措施。拆除的建筑垃圾应在拆除后 3 日内清运完毕。

⑫在靠近东侧老湘泉酒厂员工宿舍（最近距离 25m）、西南侧吉首大学预科学院（最近距离 15m）、西侧吉首大学医学院（最近距离 46m）、北侧吉首大学学生宿舍 5#、6#（最近距离 13m）、南侧水畔铭城小区（最近距离 57m）等敏感点处设施不低于 2m 的施工围挡，减小施工扬尘对周围环境敏感点的影响。

通过以上降尘措施后，运输扬尘对周边敏感点影响可降至最低。

（2）施工机械尾气影响分析

施工使用的各种工程机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，重型机械的尾气排放使项目所在区域内的大气环境受到影响。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

（3）装修废气

施工期产生的装修废气，主要为外墙装修产生的粉尘及室内装修，装修粉尘产生量很少，随着施工期的结束粉尘的影响也将完全消失。项目交付使用后业主进行自主精装修过程可能使用到的胶合板，涂料，油漆等装饰材料均含有一定量的甲醛、苯、甲苯等挥发性有毒气体，若其含量超标，将带来室内空气质量的局部影响。

室内装修废气的影响在很大程度上取决于装修行为，为减轻装修废气污染物对室内空气质量的影响，应首先在源头上进行控制，建议先安装门窗，可控制装修废气对外污染，项目应采用经过质量检查部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强

对施工装饰工程的环保管理，对施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，使室内空气质量达到 GB/T18883-2002《室内空气质量标准》，以减少装修废气中的甲苯和甲醛等有害物质对周围环境的污染。

2．水环境影响分析

（1）施工废水

施工废水主要来自以燃油为动力的施工车辆和工具冲洗水等，另外，施工造成的地表裸露、粉状建材临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水，废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾等杂质。为了防止施工废水的污染，项目应在施工场区内修建沉淀池、砂井等设施，施工废水经沉淀池或砂井沉淀后回用于场地内洒水除尘，对周围环境影响较小。

（2）生活污水

施工人员生活污水中污染物较简单，主要污染物为 NH_4-N、BOD_5、COD，排放量为 8.5m^3/d。拟建区域属于吉首污水处理厂纳污范围，且区域污水管网完善，施工生活污水通过临时化粪池预处理后，排入市政污水管进入吉首污水处理厂进行处理；洗手等主要含 SS 的低浓度污水应集中收集后用于场地洒水降尘。因此施工期产生的生活污水对周围环境产生影响较小。

3．声环境影响分析

（1）施工噪声影响距离预测

施工期间的噪声源主要为结构阶段和装修阶段使用到振捣器、升降机及电锯等施工机械使用时会产生噪声，这些机械的噪声级一般均在 80dB(A)以上。对于施工期间的噪声源的预测，通常将机械视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

室外点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：LA(r)——预测点的噪声值，dB；

LA(r_0)——参照点的噪声值，dB；

r、r_0——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A——户外传播引起的衰减值，dB；

Adiv——几何发散衰减，Adiv=20lg（r/r_0），dB；

Aatm——空气吸收引起的衰减，Aatm=a（r-r_0）/1000，dB；

Abar——屏障引起的衰减，取 20dB；

Agr——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

Amisc——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1LAi}\right)$$

式中：

L_{eqs}——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai}——第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

① 单机施工机械噪声

不考虑施工围墙（屏障）、施工机械减振降噪措施对施工噪声的衰减，且设备设置场地边界时，施工设备噪声只靠几何发散衰减、空气吸收衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 21。

表 21 主要施工机械噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离（m）时的噪声预测值					
			昼间	夜间	10	20	30	60	100	200
土石方阶段	装载机	95	70	55	75.0	69.0	65.5	59.4	55.0	49.0
	推土机	96			76.0	70.0	66.5	60.4	56.0	50.0
	挖掘机	96			76.0	70.0	66.5	60.4	56.0	50.0
基础阶段	静压式打桩机	85			65.0	59.0	55.5	49.4	45.0	39.0
结构阶段	混凝土输送泵	90			70.0	64.0	60.5	54.4	50.0	44.0
	振捣器	105			85.0	79.0	75.5	69.4	65.0	59.0
	升降机	90			70.0	64.0	60.5	54.4	50.0	44.0
装修阶段	电锯	113			93.0	87.0	83.5	77.4	73.0	67.0
	木工刨	100			80.0	74.0	70.5	64.4	60.0	54.0

由表 21 可知，当施工场地有围墙（屏障）阻隔时，昼间，土石方阶段主要机械需 20m 的距离衰减后可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，基础阶段主要机械约需经过 6m 的距离衰减后达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放

标准》，结构阶段主要机械约需经过 56m 的距离衰减后达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，装修阶段主要机械约需经过 141m 的距离衰减后达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；夜间，土石方阶段主要机械约需经过 112m 的距离衰减后达到相应标准限值，静压打桩阶段约需 32m 的距离衰减后达到相应标准限值，结构阶段需经过 56m 的距离衰减后达到相应标准限值，装修阶段主要机械约需经过 180m 的距离衰减后方可达到相应标准限值。

②施工场界噪声

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据本工程施工量、各类噪声源的经验值，类比其他施工场地的噪声实测数据，估算出各施工阶段的昼、夜场界声级，见表 22。

表 22 各施工阶段昼、夜噪声级估算一览表 单位：dB(A)

施工阶段	昼间场界噪声	建筑施工场界噪声限值（昼间）	达标情况	超标值	夜间场界噪声	建筑施工场界噪声限值（昼间）	达标情况	超标值
土方阶段	75~85	70	超标	5~15	75～85	55	超标	20~30
基础阶段	65~70	70	达标	0	65~70	55	超标	10~15
结构阶段	70~85	70	超标	5~15	70～85	55	超标	15~30
装修阶段	65~80	70	超标	10~20	65~80	55	超标	10~25

从以上分析可知，在建筑工程施工期间，特别是进行场界周边建筑施工时，场界噪声一般不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》所规定的施工场界噪声限值。因此，项目应设置隔声棚（罩、围墙）、合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声。

（2）施工噪声对敏感点的影响

本项目 100m 范围内有老湘泉酒厂员工宿舍（最近距离 25m）、吉首大学预科学院（最近距离 15m）、吉首大学医学院（最近距离 46m）、吉首大学学生宿舍 5#、6#（最近距离 13m）、水畔铭城小区（最近距离 57m）等众多敏感点，由于距离施工场地较近，将受到不同程度施工期的影响。由于本项目的施工噪声是暂时性的，随着项目施工结束，项目建设对周边声环境造成的影响也将随着消失，区域声环境质量将得到改善。

表 23 施工噪声对周围环境敏感点影响预测结果 单位：dB(A)

监测点	吉首大学学生宿舍 5#、6#		吉首大学预科学院		老湘泉酒厂员工宿舍		吉首大学医学院		水畔铭城小区	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
噪声本底值	59.2	43.5	57.0	42.8	49.0	39.3	58.1	42.4	59.2	43.5
噪声源贡献值	57.7	57.7	56.5	56.5	52.0	52.0	46.7	46.7	44.9	44.9
预测叠加值	61.52	57.9	59.8	56.7	53.8	52.2	58.4	48.1	59.4	47.3

综上所述，本项目施工噪声将对周边声环境有一定的影响，尤其是夜间施工，为了减轻施工噪声对敏感点的影响，项目施工机械摆放位置应尽量远离周边敏感点，在高噪声设备周围设置隔声挡板，同时禁止夜间施工。施工单位应严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，采取下列噪声防治措施：

①施工单位要严格遵守环保部门规定，加强施工期的管理，合理布置施工设备，精心安排施工计划和作业时间，作息期间（午间 12:00~14:30，夜间 22:00~次日 6:00）禁止产生噪声的施工作业；禁止夜间作业；因特殊需要必须连续作业的，必须有当地人民政府或者环境保护等有关主管部门的证明，并提前 2 日公告附近的居民，使其采取主动的噪声防护措施。同时应与附近单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，积极听取周围居民针对噪声影响的意见，发现问题，立即采取措施予以解决；随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。

②施工单位严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。施工中做到无高噪声及爆炸声，吊装设备噪声满足环保要求，地块周围树立高于 2m 的简易屏障，在使用的高噪声机械设备旁树立屏障，减少施工机械的噪音。

③选用新型的、低噪声机械设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，并及时维修保养，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

④运输车辆在校内行应限速行驶，并禁止鸣笛。

⑤对移动噪声源，如推土机、挖掘机等应采取限速行驶、合理安排时间等措施。

⑥装修阶段施工应先安装门窗，后进行内部装修，以便内部装修时可关闭门窗，减轻噪声传播。

⑦遇一年一度的高考、中考等特殊时期，应严格执行《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》(环发[1998]30 号)相关规定以及南宁市人民市政府的相关要求，中、高考期间晚间 20 点至次日晨 6 点禁止进行产生噪声扰民的建筑施工作业。

⑧为避免施工噪声扰民，项目使用产生噪声的设备应尽可能布置在场地中央，远离四周声环境敏感点。尤其是远离老湘泉酒厂员工宿舍（最近距离 25m）、吉首大学预科学院（最近距离 15m）、吉首大学医学院（最近距离 46m）、吉首大学学生宿舍 5#、6#（最近距离 13m）、水畔铭城小区（最近距离 57m）等较近的敏感点。

另外，项目建设期间，进出项目施工现场的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排物料运输时间，集中在白天运输建材或建筑垃圾，禁止在夜间运输，车辆运输时应减速行驶、禁止鸣笛，同时加强司机的素质教育，遵守交通规则，文明驾驶，不强行超车和超速。采取以上措施后可减少运输车辆对周围环境的影响。

4．固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要有房屋拆除、建设、装修产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

由工程分析可知，本项目工程基底开挖、地下室开挖等弃土约 8400t，区域绿化及道路回填量约为 8400t，土石方可做到场内就地平衡，无永久弃土量。

项目施工期弃土与拆除建筑垃圾产生总量为 1735.9t，项目施工期建筑垃圾应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，产生的建筑垃圾中金属、木材等可回收利用的尽量回收利用，不可利用的垃圾及时运往城市管理部门指定地点统一处置。

（2）生活垃圾

项目施工期生活垃圾产生量为 100kg/d，经统一收集后，由城市环卫部门清运处置，减小对周围环境卫生的影响。

5.生态影响分析

项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。项目附近的主要植被有桂花树、樟树等城市景观绿化植被，属于一般次生植被。区域主要动物为老鼠、麻雀等小型动物，项目施工过程会惊扰场地内的动物，项目建成后应及时绿化，项目区应严格按照规划局批准的绿地率实施绿化，一定程度补偿工程实施导致的生物量和生产力损失。

6.地下水影响分析

根据调查，项目所在区域日常生产生活用水主要使用市政自来水，无地下水开采使用情况，对区域地下水水位基本无影响；项目施工过程中基坑顶地面周围和坑底边周围已做好排水措施，切实做好雨季防水、排水和防崩塌等支护措施，本项目施工对地下水水位影响不大；本项目施工人员生活污水经过化粪池处理，通过污水管网送至吉首污水处理厂处置，故施工生活污水对地下水水质基本无影响。

7．交通影响分析

项目施工期共 33 个月，施工期间运入运出的物料较多，将会增加周边沿线道路的交通负荷，在交通高峰期可能进一步加剧区域交通拥挤的状况。因此，项目在施工期间，应合理安排施工物料的运输时间，避开交通高峰期，同时，积极与交通管理部门相互配合，根据区域道路的交通流量状况灵活调整车辆的运输途径，以减小施工运输对区域沿线道路的交通负荷。

综上所述，项目在施工期按上述基本要求，实现文明施工，采取必要的降噪、防尘、水处理、生态保护等措施，可以使施工期的环境影响降至最小，避免出现扰民现象。随施工期结束，其对环境的影响即可消除。

营运期环境影响分析：

1．大气环境影响分析

营运期的大气污染物主要为实验室废气及机动车尾气。

根基建设单位补充提供的实验项目具体开展清单和实验药剂清单原料一览表可知：废气主要污染物为具有挥发性的实验药剂气体，如醇类、盐酸、硫酸、氨气、酚类、醚类、有机酸类、二甲苯等，产生废气主要污染物为硫酸雾、盐酸雾、氨气、挥发性有机物。只有在进行实验室用到相关药剂时才会产生此类废气，废气产生具有局部性及不持续性，根据同类实验监测数据可知：实验废气（VOCs）产生浓度约为 5.0 mg/m^3，盐酸（HCl）产生浓度约为 1.0 mg/m^3，硫酸（H_2SO_4）产生浓度约为 0.8 mg/m^3，氨气产生浓度为 0.6mg/m^3。因药品使用分散用于各实验室，项目建设单位应该在使用挥发性强的药剂实验室安装通风橱，易挥发的化学药剂实验应在通风橱内操作，在通风橱内安装废气处理装置，固体废气处理装置：废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）。处理工艺详见图 6，通过废气吸附处理后，通过管道于实验室楼顶排放，实验废气（VOCs）排放浓度小于 2.0mg/m^3，盐酸（HCl）产生浓度小于 0.25mg/m^3，硫酸（H_2SO_4）产生浓度小于 0.8 mg/m^3，氨气产生浓度小于 0.2mg/m^3，能够做到实验废气达标排放。

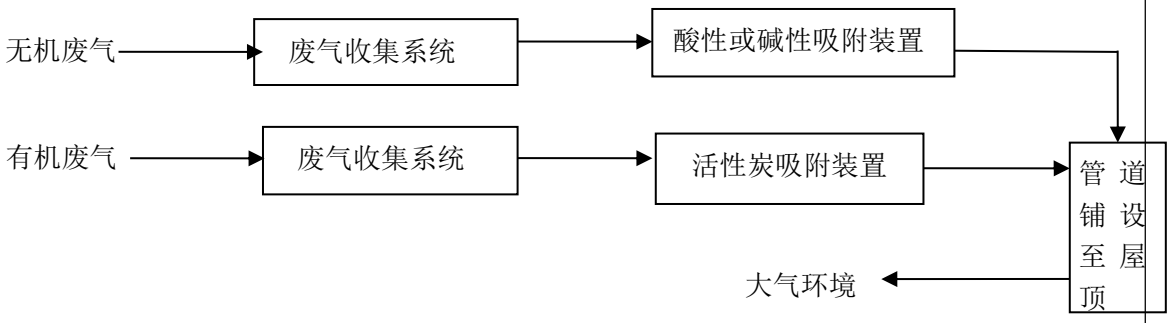

图 6 实验废气拟采取处理工艺流程图

项目设置 16 个机动车停车位，汽车尾气中主要含有 NO_X、CO、PM_{10} 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，地面停车车位分布较分散，启动时间短，废气产生量小，露天空旷条件有利于污染物稀释扩散，在选用合格机动车的前提下，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，不会造成周围环境超标。

污水站恶臭：本项目污水处理站设于地下，会产生少量的废气（NH_3、H_2S 等），为无组织排放，类比同类型同规模污水站实际数据可知，废气产生浓度 NH_3:0.06mg/m^3、H_2S:0.02mg/m^3。只要保证污水站运行正常，则污水站产生臭气能《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，不会造成周围环境超标。污水站拟设于西南角的绿化带下，因拟建地周围环境敏感点较多，建设单位应在污水站周围设置绿化带，种植吸附性强的树木。

根据上述分析，只要做到各项污染物达标排放，项目所排的大气污染物不会改变当地现有大气环境质量现状，不会对周围环境及敏感点不会产生明显不利影响。

2、水环境影响分析

本项目运营期用水主要为生活用水和实验用水，生活用水主要为教职工用水，实验用水主要为学生实验用水，总排水量约为 378.6m^3/d，其中实验废水 340 m^3/d，生活废水 38.6m^3/d。根据建设单位提供的资料，本项目医学影像技术均采用激光扫描仪打印，不会产生放射性废水和洗片废水；本项目检验试验中心、药学实验室中心、基础医学实验中中心部分实验废水中有病原细菌、化学药剂、酸碱等产生。因此，项目实验污水主要污染物为酸碱、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、病原细菌、化学药剂等，生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等。环评要求，项目产生的实验废水与生活污水应该分类处理，项目产生的实验废水经大楼污水预处理站处理后进入市政污水管网，生活污水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，最终进入吉首污水处理厂进行处理，处理达标废水排入峒河。项目废水拟采取预处理工艺如图 7，消毒剂采用 ClO_2，污水在化粪池及消毒接触氧化池中反应，污水中 COD 等污染物去除率约为 40%～50%，在消毒接触池中，只要消毒剂按时按量投加充足，并在出水口进行余氯监测（余氯控制在 2～8mg/L），可使污水稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。根据相同类型污水水质类比，估算出项目污水产生及预处理后的水质情况见表 24。

目前普遍使用的污水消毒剂有：Cl_2、漂白粉、次氯酸钠、ClO_2、臭氧等。采用 Cl_2 消毒一次性投入和运行成本均较低，但液氯使用时具有潜在事故风险等缺点。ClO_2 对大肠杆菌、细菌、芽孢、病毒及藻类均有很好的杀灭作用。此外，由于 ClO_2 具有强氧化性，对废水中某些化学物质可以有效地氧化，如酚、氰、硫及产生臭味的物质硫醇、仲胺、叔胺等，可进一步改善水质和除臭除味。氰化物可被 ClO_2 氧化成氰酸盐或 CO_2 及氮气。二氧化氯发生器有二种系列，一种是电解食盐法，另一种是化学法制取，该二种

方法均较成熟，但成本分析后者优于前者。电解法处理 1m^3 污水运转费为 0.4～0.5 元，而化学法处理 1m^3 污水成本费为 0.2～0.3 元。根据同类废水处理调查，ClO_2 不仅具有很强的杀菌能力，而且对降解污水中的有机物(COD_{Cr} 和 BOD_5)也有一定作用。ClO_2 是带有浅绿色的黄色有毒气体，有刺激性，对呼吸道有刺激作用。ClO_2 在水中的副产物为亚氯酸盐(ClO_2^-)和低浓度的氯酸盐(ClO_3^-)，亚氯酸盐易溶于水，在水溶液中稳定，且无异臭和异味，在酸性介质中又可转为 ClO_2。ClO_2^- 具有一定的致癌作用。氯酸盐在水溶液中稳定，并使水略带咸味，氯酸盐对人体有一定的伤害作用。因此要求在实际实验废水处理过程中，对 ClO_2 投加剂量和条件进行控制，影响 ClO_2 消毒效果的外界条件主要有有机碳量、水温、pH、接触时间等。一般要求 ClO_2 投加量为每吨污水 5～10g 间，接触时间半小时以上。实际操作中建设单位应根据实际处理效果和污水性质进行适当调整。本项目采取的是一级消毒处理，但二氧化氯容易发生爆炸，因此在采用二氧化氯发生器时应控制好水溶液浓度，防止爆炸，一般其水溶液浓度应不大于 6～8mg/L，并且避免与空气接触。本项目废水处理规模设计为 360m^3/d，构造物和消毒装置必须设计两组，每组处理负荷为 50%。

污水处理站拟采用地埋式，拟设于西南角的绿化带下，因拟建地周围环境敏感点较多，建设单位应在污水站周围设置绿化带，种植吸附性强的树木。

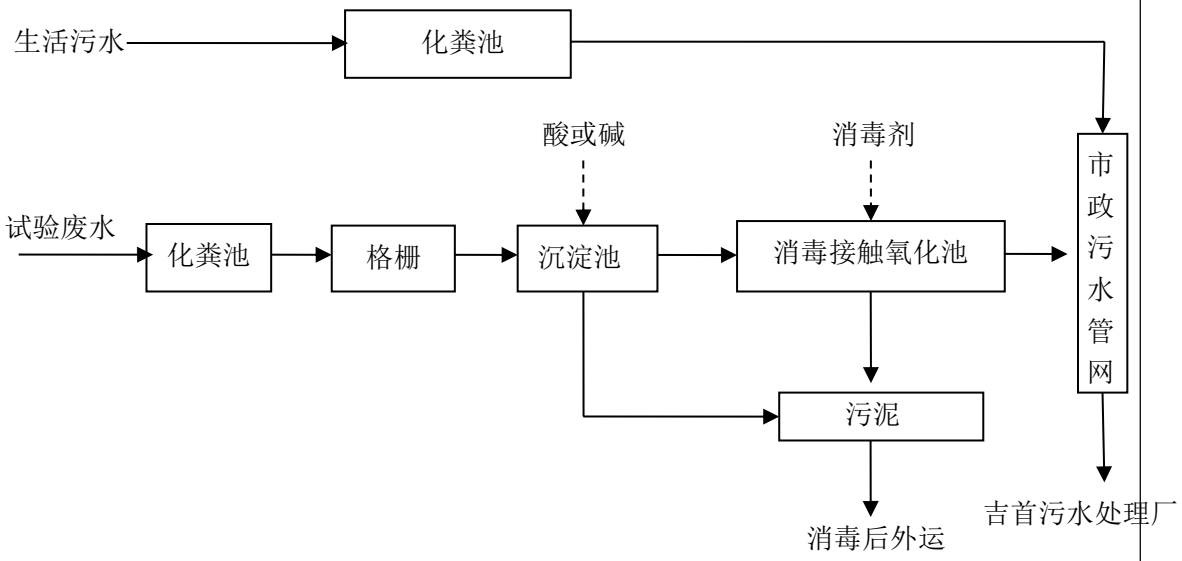

图 7 拟采取预处理工艺流程图

表 24 本项目污水及污染物产生及排放情况表

项目		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
实验污水排放量为	处理前污染物浓度(mg/L)	≤6 或≥9	450	200	200	35

340m³/d（合 91800m³/a）	产生量(t/a)	—	41.30	18.35	18.35	3.21
预处理系统处理后	处理后排放浓度(mg/L)	6-9	270	120	100	25
	排放量(t/a)	—	24.78	11.02	9.18	2.29
生活污水排放量为38.6m³/d（合 10422m³/a）	处理前污染物浓度(mg/L)	—	300	150	200	25
	产生量(t/a)	—	3.13	1.56	2.09	0.26
化粪池处理后	处理后排放浓度(mg/L)	—	270	120	100	25
	排放量(t/a)	—	2.82	1.25	1.05	0.26
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准		6-9	500	300	400	--

吉首污水处理厂设计处理能力为日处理污水 4.00 万立方米，自 2010 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 3.74 万立方米。设计进水水质指标如下：COD_{Cr}： 350mg/L，BOD_5： 200 mg/L，SS： 100 mg/L，NH_3-N： 35 mg/L，T-P： 4.5mg/L，厂区主体工艺采用 SBR 处理工艺，经处理后的污水水质排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入峒河。

项目污水排放量为 378.6m³/d，占污水处理厂日处理量的 1.4%，小于目前污水厂剩余处理量（4 万立方米-3.74 万立方米=0.26 万立方米）。拟建项目污水经化粪池+消毒氧化处理后，污染物排放浓度：CODcr：270mg/L；BOD_5：120 mg/L；SS：100mg/L；NH_3-N：25mg/L，满足污水厂进水水质要求。

本项目排放的污水性质主要为一般生活污水及实验废水（不含重金属等），在经过预处理后，不含其它有毒污染物，不会对市政污水管道和污水处理厂的构筑物有特殊的腐蚀影响。因此，项目污水纳入吉首污水处理厂处理不会额外增加吉首污水处理厂的处理负荷。

以上分析说明，本项目综合污水经预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，达到吉首污水处理厂接管标准要求，最后项目综合废水排入室外排水管，进入吉首污水处理厂处理是可行的，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会产生影响，同时，不会影响纳污水体目前的水功能级别。

3．声环境影响分析

（1）配套设备噪声

营运期间噪声主要来自备水泵、风机、机电设备、实验仪器设备产生的噪声。除实验仪器设备外，本项目其他配套设备置于地下室一层封闭机房内，设备选用低噪声设备，

各设备房内作全封闭处理，内墙、天花板采用隔声建筑，发电机采取机组机房隔声，基座采用橡胶隔振器，排烟管与柴油机排烟口连接处装设弹性波纹管，增设消音管。采取以上消声、隔声处理后，再经地下室顶板隔声，传至地面时噪声可以降低约 45~50dB(A)。实验室仪器设备皆置于房间内，经墙体隔声后传至室外噪声可以降低约 15~20dB(A)。

根据对同类项目的类比调查，地下室设备经设备房、地面隔声及降噪措施后，在项目地面上基本听不到地下室内的设备噪声，实验室仪器设备皆置于房间内，经墙体隔声后基本听不到室内的仪器噪声。因此，项目东、南、西、北面场界昼间、夜间噪声均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类排放限值（即昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

（2）进出车辆噪声

本项目共有 16 个地面停车位。进出车辆噪声影响主要以进出停车场时产生的噪声为主，其源强一般在 60～75dB(A)，对周围敏感点会有一定的影响。建设单位运营期应加强停车场进出汽车的管理，对于进出项目区域的车辆，应严格规定其不得鸣笛、限制其行驶速度并按规定停放车辆，以减小汽车噪声对周围环境噪声的影响。

综上所述，项目产生噪声对周边环境影响不大。

4．固体废弃物影响分析

项目营运期产生的固体废弃物主要教职工产生的生活垃圾及学生实验产生的实验垃圾，垃圾总量约为 192.47t/a。教职工生活垃圾产生量为 20.25 t/a，学生实验垃圾 162.0 t/a，其中学生实验垃圾中在药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物、医疗废物，主要为有机试剂废液及废液瓶，过期医药品，约 0.43t/a。污水处理系统污泥、栅渣等 10.22 t/a，其中实验室污水处理站污泥及栅渣（危险废物）9.18 t/a，生活污水化粪池污泥 1.04 t/a。

项目生活垃圾如纸箱等可回收废弃物由废旧回收公司进行回收利用，其余生活垃圾设施垃圾桶分类收集，由环卫部门清运至垃圾场进行统一处理，由清洁工人定时收集，最后由城市环卫部门统一处理，日产日清。另外，实验产生的垃圾应分类收集，在各实验区域设置分类收集垃圾桶。其中药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定》进行分类收集、包装、储存，交由有资质机构收集处置。其余一般实验垃圾按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）收集，交由环卫部门处理。

危险废物照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明，同时，建设单位应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放危险废物；危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》执行，加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。集中收集后交由有危险废弃物处理资质的公司处理。

实验废水处理站污泥及栅渣属危险固废，污泥干化后连同其它危险废物一并送交由有危险废弃物处理资质的公司处理。

综合以上分析，采取只要严格按照以上措施处理项目产生的垃圾，项目产生的固体废物做到无害化、资源化，不会对周围环境及敏感点造成影响。

环保投资估算及三同时验收

根据该项目特点，本环评建议项目各项环保投资及处理费用估算见表 25。“三同时”环境保护验收情况见表 26。

表 25 环保投资估算一览表

投资项目		环保投资内容	投资(万元)	环境效益
施工期	施工扬尘防治	车轮洗刷设备、场地定期洒水	6	减少扬尘的影响
	施工废水防治	设置沉砂池	4	治理施工废水，降低水土流失
	施工固废处置	建筑垃圾储存及运输、按管理部门要求处置	7	垃圾得到妥善处置
	施工噪声防治	四周设置 2m 施工围墙	10	降低施工噪声对周围环境的影响，使施工噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）标准
营运期	实验室废气治理	通风橱+废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）	50	处理项目废气，使废气达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	污水站臭气	四周种植吸附性强树木	计入绿化投资中	
	废水治理	化粪池+沉淀池+消毒氧化池	90	处理项目废水，使废水达到

				《污水综合排放标准》的三级标准
	设备噪声防治	设置专用机房，减振、进风、排风消声器、隔声、降噪措施	10	降低设备噪声对周围环境的影响
	固废治理	垃圾桶、危险废水暂存设施	8	保证项目固体废物得到妥善处理、
	绿化	植树种草、水管及喷头	30	防尘、降噪、美化环境
合计			215	

本项目环保总投资约为 215 万元，占项目总投资 12000 万元的 1.79%。该部分环保投资的投入，将可以使项目做到各项污染物达标排放，为当地创造良好的生活环境，具有良好的社会效益和环保效益。

表 26 环境保护“三同时”验收一览表

类型	项目	污染物名称	治理措施	验收标准	备注
废水	实验废水	pH、CODcr、SS、NH_3-N、细菌等	化粪池+沉淀池+消毒氧化池（处理能力 360m³/d），排水入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	生活污水	CODcr、SS、NH_3-N	化粪池处理能力 40m³/d），排水入市政污水管网		
废气	实验废气		通风橱+废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
	污水站臭气		四周种植吸附性强树木		
噪声	设备噪声		设置专用机房，减振、进风、排风消声器、隔声、降噪措施	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	
固体废物	生活垃圾		垃圾收集分类收集，交由环卫部门处理。	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	
	实验垃圾		实验产生的垃圾应分类收集，在各实验区域设置分类收集垃圾桶。其中药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定》进行分类收集、包装、储存，交由有资质机构收集处置。其余一般实验垃圾按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）收集，交由环卫部门处理。		

绿化工程	绿化	绿化面积 2598.59m^2	—	

项目建设合理性分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于教育基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（发改委令 21 号，2013 年修正），不属于限制类及淘汰类项目，因此，项目建设符合国家产业政策。

2、选址及规划合理性分析

在吉首大学大田湾校区内建设医药综合实验训练大楼，能解决学校实验室、图书用房面积缺口较大问题。根据《吉首市城市总体规划（2003-2020）2013 修改》中教育发展规划可知：以整体推进素质教育为核心，在全面“普九”的基础上探索义务教育向高中和学前教育延伸的可能，并形成结构优化的多元办学教育新格局。科学布局，大力建设完善学前教育、基础教育、高等教育和职业技术教育体系，体现吉首作为湘西州和武陵山区文化教育中心的职能。完善义务教育设施布局，采取新建、改扩和撤并等方式，适当提高中小学用地及配套设施的标准，新区开发预留足够的学校建设用地。分区完善学前教育、基础教育布局和配套设施。规划以吉首大学为中心，结合民师、湘西职院的高等职业技术教育和湘西坊大学生创业园孵化基地，形成较大规模的科研教育基地。拟建项目医药实验训练大楼的建设，意在完善高等教育体系，为省级重点学科“生态学”建成一流学科提供教学科研平台。拟建项目符合规划相关要求。

3、总平布置合理性分析

医药综合实验训练大楼座落在吉首大学大田湾校区内，建筑层数为地下 1 层，裙楼 5 层，主楼为 13 层。大楼为“L”形布置，主入口在西侧，呼应校园主轴线，南侧设有次入口，其余北侧和东侧共设有疏散出入口 3 个（详见附图 3：拟建项目平面布置图）。场地内设有 6 m 宽的环路，即可满足消防，也满足日常通行要求。平面功能上，医药综合实验训练大楼地下室主要为设备用房，地上一层至三层为基础医学实验中心，四层至五层为药学实验中心，六层至七层为检验实验中心，八层至十层为临床技能实训中心，十一层至十二层为大学生创新训练中心和中医技能实训中心，十三层为人体科学馆。平面功能做到分区明确、互不干扰、同时各功能方便联系。

项目设备均置于地下室，根据预测，通过设置密闭设备房、隔声降噪等措施后，且设备安装设置防震，减震装置，减小其共振影响。项目设备房设置基本合理。

综合分析，项目的总平图从环境保护角度来看，基本合理。

建议项目拟采取的防治措施及预期效果

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	扬尘、汽车尾气	洒水压尘，道路硬化并保持整洁，设置车辆冲洗设施，选用符合标准的车辆并加强保养	减小扬尘影响范围
			装修废气	选用环保材料，实施“绿色装修”，进行室内环境质量监测	监测室内空气，减少装修废气对室内空气质量影响
	营运期	机动车辆	汽车尾气	加强机动车辆管理、地面停车场四周种植绿化植物	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度要求
		污水处理站	臭气	四周种植吸附性强树木	
		实验室	实验废气	通风橱+废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准新建标准要求
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	沉淀池处理后回用作抑制扬尘用水	减小废水影响范围
	营运期	实验	实验废水	化粪池+沉淀池+消毒氧化池处理后，排入市政污水管网后进入吉首污水处理厂处理	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准
		生活	生活废水	化粪池处理后，排入市政污水管网后进入吉首污水处理厂处理	
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	运往指定地点填埋处置	无害化处置
			生活	集中收集，由环卫部门清运处置	无害化处置
	营运期	生活	生活垃圾	可回收废弃物由废旧回收公司进行回收利用，其余垃圾集中收集后，由市政环卫部门清运处置	无害化处置
		实验	实验垃圾	实验产生的垃圾应分类收集，在各实验区域设置分类收集垃圾桶。其中药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定，进行分类收集、包装、储存，交由有资质机构收集处置。其余一般实验垃圾按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）收集，交由环卫部门处理。	无害化处置
		污水处理系统	污水处理站污泥、栅渣（危险废物）	实验废水处理站污泥及栅渣属危险固废，废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定，进行分类收集、包装、储存，污泥干化后连同其它危险废物一并送交由有危险废弃物处理资质的公司处理。	
			生活污水化粪池污泥	运往指定地点填埋处置	
噪声	**施工期：**选用低噪声设备，合理安排施工时间等措施确保施工场界噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。 **营运期：**对水泵、变配电机、仪器设备等设备设置在专门机房内，设置隔声、减振、消声装置，加强进出车辆的管理，采取以上措施后，营运期噪声排放达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，对周围环境影响不大。				

主要生态影响(不够时可附另页)

项目附近的主要植被有桂花树、樟树、低矮景观树等，均为城市景观绿化植被，属于一般次生植被。区域主要动物为老鼠、麻雀等小型动物，没有国家和地方保护的珍稀野生动物。项目建成后，场区绿地率达 32%，在一定程度上因项目建设引起的生物损失得到补偿。施工期工程建设、装修产生的扬尘和噪声对工地附近小范围内的生态环境有一定影响，但这些影响是短期的、局部的，施工期结束，影响也随之消失。

公众参与

为了解周围公众对本项目建设的意见和看法，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，在项目拟建区域张贴了项目公示，具体见图 8，并在吉首市人民政府网站（http://www.jishou.gov.cn/gsgg/2016/10/11/17073.html）上进行了公示，具体见图 9，公示时间为 2016 年 10 月 11 日至 2016 年 10 月 21 日，期间未收到相关投诉。另外，项目环评过程中对项目所在地的政府、社区、周围居民进行了走访、调查，并发放公众参与个人调查表 20 份，团体调查表 3 份，回收 20 份（后附调查表 20 份）。后补充发放调查表 3 份，调查对象为香泉酒厂宿舍楼人员，本项目调查对象具有一定的广泛性和代表性，调查对象详情见表 27、28，调查结果具体见表 29。

表 27 公众参与调查人员个人信息一览

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	家庭住址或单位	联系电话
1	黄*梅	女	42	小学	个体	老吉大校区	131****4948
2	陈*	男	29	初中	个体	大田湾	136****6277
3	吴*元	女	27	本科	个体	吉首大学老校	183****3082
4	杨*蔚	女	67	中专	医生	老吉大门口	133****0775
5	钱*	女	48	小学	无	大田湾	2180615
6	邓*花	女	18	初中	个体	大田湾	187****7449
7	明*勇	男	50	初中	保安	吉首市五小学	139****8015
8	候*荣	女	43	初中	个体	大田湾	135****0932
9	刘*	女	18	初中	个体	大田湾	137****2195
10	姚*珍	女	67	小学	无	湘泉酒厂家属楼	189****8576
11	罗*川	女	72	-	无	湘泉花园	151****2407
12	李*芬	女	20	本科	学生	老校	139****9769
13	康*民	男	19	本科	学生	吉大老校 1 栋	183****1479
14	盘*艳	女	20	大学	学生	老吉大六栋	188****1864
15	向*娟	女	20	本科	学生	吉首大学六栋	136****2239
16	郑*	男	20	本科	学生	老吉大 1 栋	173****6963
17	张*平	女	23	本科	学生	老吉大 6 栋	152****6146
18	全*	男	20	本科	学生	老吉大 1 栋	156****4539
19	赵*	女	18	本科	学生	老校 6 栋	188****1894
20	郭*鹏	男	18	本科	学生	老校 1 栋	188****3821

表 28 公众调查团体对象信息一览表

序号	单位名称	单位地址	是否赞同	其他意见
1	吉首市峒河街道大田社区	大田社区 C 武陵东路 92 号	是	建房时也要和周边单位及邻居配合
2	吉首市第五小学	吉首市武陵东路 49 号	是	无
3	吉首市职业中等专业学校	大田湾香园路 17 号	是	无

图 8 拟建项目现场公示照片

图 9 网上公示截图

表 29 个人、团体意见调查结果统计表

问题	各项结果百分比（%）					
	A	B	C	D	E	F
1、您认为目前居住区环境质量如何？ A．好 B. 一般 C.较差 D.不清楚	21.74	78.26	0	0	—	—
2、您是否了解拟建项目？ A．了解 B. 知道一点 C.一无所知	21.74	34.78	43.48	—	—	—
3、您认为拟建项目对当地经济建设和环境保护的影响如何？ A. 有利 B. 不利 C. 无影响	65.22	13.04	21.74	—	—	—
4、您认为拟建项目施工期在哪方面会对环境产生不利影响？（多选） A. 水环境 B.声环境 C.空气环境 D. 生态环境破坏 E.固废污染 F.无污染	4.35	69.56	52.17	4.35	43.48	4.35
5、您认为拟建项目营运期在哪方面会对环境产生不利影响？（多选） A. 水环境 B.声环境 C.空气环境 D. 生态环境破坏 E.固废污染 F.无污染	21.74	34.78	30.43	4.35	34.78	26.09
6、您认为拟建项目对环境的影响如何？ A. 严重影响 B. 有一定影响 C. 影响很小 D.不清楚	0	69.56	26.09	4.35	—	—
7、您对拟建项目建设的态度？ A.赞同 B.不赞同（说明原因） C.无所谓	73.91	0	26.09	—	—	—
其他建议及意见	无					

从调查结果可以看出，公众具有较强的环保意识，关心自身生存环境的变化，对污染问题敏感。73.91%的被调查对象赞同本项目的建设，26.09%的被调查对象持无所谓态度，无不赞同意见。但建设方及业主应严格落实环评报告中提出的各种防范措施，确保项目不会对周边环境产生影响。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

吉首大学大田湾校区医药综合实验训练大楼建设单位：吉首大学；建设性质：新建；建设地点：吉首大学大田湾校区内；总投资：*****万元。本项目规划用地面积8120.58m^2，修建医药综合实验训练大楼1栋，整个建筑呈 “L”字形，总建筑面积为30000m^2，其中地上：29500 m^2，地下：500 m^2，地下室主要为设备用房。建筑层数为建筑层数为地下1 层，裙楼5 层，主楼为13 层，建筑高度49.2m。

工程建设内容：医药综合实验训练大楼建设包括建筑土建、与其配套的水电线路、管道、机电设备等配套设施工程的建设，以及进行简单装修。医药综合实验训练大楼主要使用功能分为七大部分：基础医学实验中心、药学实验中心、检验实验中心、临床技能实训中心、中医技能实训中心、大学生创新训练中心、人体科学馆。根据建设单位提供的资料，本项目实验室不涉及到P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等。项目设置16个机动车停车位，为地面停车位。

预计2019年5月竣工投入使用。

2、境质量现状结论

（1）空气环境：A1项目拟建地、A2吉首市第五小学两个监测点SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP日均浓度值均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准要求，评价区域内环境空气质量良好。

（2）地表水环境：项目主要评价地表水为峒河，W1项目拟建地峒河断面（东侧360m）、W2吉首市青山湾污水厂排放口上游500m处峒河断面、W3吉首市青山湾污水厂排放口下游3000m处峒河断面3个各监测断面pH、CODcr、BOD_5、TP、氨氮、石油类、溶解氧、悬浮物、粪大肠菌群等监测因子均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002中中III类标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）声环境：N1项目地东侧边界1m处、N2项目地南侧边界1m处、N3项目地西侧边界1m处、N4项目地北侧边界1m处、N5水畔铭城小区、N6预科学院、N7教学楼等7个监测点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

（4）生态环境：项目附近的主要植被有桂花树、樟树、低矮景观树等，均为城

市景观绿化植被，属于一般次生植被。未发现国家和地方保护的珍稀野生动物。项目所在区域生态环境质量一般。

3、施工期环境影响分析

（1）废气：项目施工期废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆尾气、装修废气，污染物成分主要为 TSP、CO、NO_2、TVOC 等。拟采取的环保措施是设置围挡围栏、洒水降尘、采用环保节能装修材料等措施，从源头上控制废气污染物的产生量。采取以上措施后，施工废气产生的影响较小。

（2）废水：项目施工期废水污染源主要为少量施工废水。施工废水主要污染物为 SS；洗手等主要含 SS 的低浓度污水应集中收集后用于场地洒水降尘。因此项目施工期产生的污水不会对周围环境产生影响。

（3）噪声：项目施工期噪声污染源主要为机械设备噪声、运输车辆交通噪声，噪声级为 75-105 dB。通过采取加强管理，合理安排施工时间，设置施工围墙（屏障）、在高噪声设备周围设置屏障等措施，有效降低施工噪声对周围环境的影响。

（4）固废：项目施工期固废污染源主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾应首先考虑回收利用，不能回收利用的送至专用垃圾场所统一处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。施工期各污染物经采取以上措施，妥善处理后，对周围环境影响较小，在可接受的范围内。

（5）生态：项目附近的主要植被有桂花树、樟树、低矮景观树等城市景观绿化植被，属于一般次生植被。项目建成后应及时绿化，严格按照规划局批准的绿地率实施绿化，景观效果及植被覆盖度都将比原来更好。

（6）地下水：根据调查，项目所在区域日常生产生活用水主要使用市政自来水，无地下水开采使用情况，对区域地下水水位基本无影响；项目施工过程中基坑顶地面周围和坑底边周围已做好排水措施，切实做好雨季防水、排水和防崩塌等支护措施，本项目施工对地下水水位影响不大；本项目施工人员利用附近城区生活设施，施工期间污水量较少，故施工生活污水对地下水水质基本无影响。

4、运期环境影响及环保措施结论

（1）大气环境影响

营运期的大气污染物主要为实验室废气及机动车尾气。根基建设单位补充提供的实验项目具体开展清单和实验药剂清单原料一览表可知：废气主要污染物为具有挥发

性的实验药剂气体，如醇类、盐酸、硫酸、氨气、酚类、醚类、有机酸类、二甲苯等，产生废气主要污染物为硫酸雾、盐酸雾、氨气、挥发性有机物。只有在进行实验室用到相关药剂时才会产生此类废气，废气产生具有局部性及不持续性，项目建设单位应该在使用挥发性强的药剂实验室安装通风橱，易挥发的化学药剂实验应在通风橱内操作，在通风橱内安装废气处理装置，固体废气处理装置：废气收集系统+活性炭吸附或（碱性、酸性吸收剂）。通过废气吸附处理后，通过管道于实验室楼顶排放，实验废气（VOCs）排放浓度小于 2.0mg/m^3，盐酸（HCl）产生浓度小于 0.25mg/m^3，硫酸（H_2SO_4）产生浓度小于 0.8 mg/m^3，氨气产生浓度小于 0.2mg/m^3，能够做到实验废气达标排放。

项目设置 16 个机动车停车位，汽车尾气中主要含有 NO_X、CO、PM_{10} 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，地面停车车位分布较分散，启动时间短，废气产生量小，露天空旷条件有利于污染物稀释扩散。在选用合格机动车的前提下，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，不会造成周围环境超标。本项目污水处理站设于地下，会产生少量的废气（NH_3、H_2S 等），为无组织排放，废气产生浓度 NH_3:0.06mg/m^3、H_2S:0.02mg/m^3。只要保证污水站运行正常，则污水站产生臭气能《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，不会造成周围环境超标。对周围环境影响较小。

(2)水环境影响

项目实验污水可经化粪池+沉淀池+消毒氧化池处理，生活污水经化粪池处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准后，排入市政污水管网，最终汇入吉首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 B 标准后排入峒河。本项目污水经预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，达到吉首污水处理厂接管标准要求，最后项目综合废水排入室外排水管，进入吉首污水处理厂处理可行，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会产生影响，同时，不会影响纳污水体目前的水功能级别。

（3）声环境影响

营运期间噪声主要来自备水泵、风机、机电设备、实验仪器设备产生的噪声。地下室设备经设备房、地面隔声及降噪措施后，在项目地面上基本听不到地下室内的设备噪声，实验室仪器设备皆置于房间内，经墙体隔声后基本听不到室内的仪器噪声。

因此，项目东、南、西、北面场界昼间、夜间噪声均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类排放限值（即昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

进出车辆噪声影响主要以进出停车场时产生的噪声为主，其源强一般在 60～75dB(A)，通过加强停车场进出汽车的管理、严格规定其不得鸣笛、限制其行驶速度等措施以减少进出车辆噪声对周围环境的影响。

（4）固体废弃物影响

营运期固体废弃物主要为生活垃圾、实验垃圾及污水处理系统污泥等。项目垃圾如纸箱、废旧报纸等可回收废弃物由废旧回收公司进行回收利用，不能回收利用的果皮等垃圾，由环卫部门统一清运处置；实验产生的垃圾应分类收集，在各实验区域设置分类收集垃圾桶。其中药学实验中心、基础实验中心、检验实验中心会产生少量的有毒有害废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定》进行分类收集、包装、储存，交由有资质机构收集处置。其余一般实验垃圾按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）收集，交由环卫部门处理。对环境影响不大。实验废水处理站污泥及栅渣属危险固废，废物按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》容器标准和警示标识规定，进行分类收集、包装、储存，污泥干化后连同其它危险废物一并送交由有危险废弃物处理资质的公司处理。生活污水化粪池污泥运往指定地点填埋处置。

5、产业政策、选址合理性、总平面布置合理性分析

本项目属于教育基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（发改委令 21 号，2013 年修正），不属于限制类及淘汰类项目，因此，项目建设符合国家产业政策。拟建项目医药实验训练大楼的建设，意在完善高等教育体系，为省级重点学科“生态学”建成一流学科提供教学科研平台，符合《吉首市城市总体规划（2003-2020）2013 修改》中教育发展规划要求。场地内设有 6 m 宽的环路，即可满足消防，也满足日常通行要求。平面功能做到分区明确、互不干扰、同时各功能方便联系。项目设备均置于地下室，通过设置密闭设备房、隔声降噪等措施后，且设备安装设置防震，减震装置，减小其共振影响。项目的总平图从环境保护角度来看，基本合理。

6、总结论

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策和区域的规划定位，项目在施工

和运营过程中，在落实报告中各项污染防治措施，确保工程建成投产后达到本报告的排污水平的前提下，对环境产生的不利影响可得到有效控制，对环境影响较小，从环境保护角度论证，项目建设是可行的。建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，经环保行政主管部门验收合格后方投入使用。

二、 要求及建议

1．施工单位应有专人负责施工污染控制工作，实行项目环保工作责任制。

2．对于装修过程中产生的废弃物，应及时运往城管部门指定的堆埋场填埋。

3．做好固体废物的收集、清理工作，及时外运，避免造成二次污染。

4．建设单位应对全体施工人员进行环境污染控制教育，提高施工人员的环境保护意识。

5．确保建设资金的投入，加快施工进度，缩短施工期以减轻施工期的环境影响。

6．本项目绿化建设时要乔、灌、草结合，树种要用本地物种，防止外来物种入侵。

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日