

## 一、建设项目基本情况

项目名称	连州市疾病预防控制中心改造项目		
项目代码	2020-441882-84-01-084061		
建设单位 联系人	黄晓华	联系方式	13602927820
建设地点	广东省（自治区）连州市巾峰路 28 号		
地理坐标	（112 度 22 分 44.406 秒，24 度 47 分 3.608 秒）		
国民经济 行业类别	Q8431 疾病预防控制中心	建设项目 行业类别	109 疾病预防控制中心
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/ 备案）部门 （选填）	连州市发展和改革局	项目审批 （核准/ 备案）文 号（选填）	连发改行[2021]36 号
总投资	2190 万元	环保投资	100 万元
环保投资 占比（%）	4.57	施工工期	12 个月
是否开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积 （m <sup>2</sup> ）	/
专项评价 设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境 影响评价 情况	无		
规划及规 划环境影 响评价符 合性分析	无		
其他符合 性分析	<p><b>1.1 产业政策、选址等相关政策符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 国家产业政策符合性分析</b></p> <p>（1）与《产业结构调整指导目录》相符性分析</p> <p>本项目行业类别属于卫生和社会工作，项目的建设合理利用区域配</p>		

套资源，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于三十七、卫生健康中的医疗卫生服务设施建设，故本项目属于鼓励类；同时项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中明文规定的禁止准入类产业项目。

因此，本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《市场准入负面清单（2020年版）》相关要求。

### 1.1.2 环保相关规划及政策符合性分析

（1）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》中36.精细化管控施工扬尘：将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘责任制度；37.全面深化道路扬尘防控：推广应用全封闭建筑垃圾和粉状物料运输车辆。

本项目在施工期设置移动喷雾等抑尘设施，同时施工区进行围蔽，施工区、道路及物料堆存区定期洒水降尘，运输车辆采用篷布密闭，物料运输禁止超载、带泥上路，避免“扬撒滴漏”。因此，本项目建设符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》。

（2）与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》相符性分析

根据《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》中31.精细化管控施工扬尘建筑工地必须严格落实好“八个100%”（施工现场100%围蔽、工地砂土不用时100%覆盖、工地砂土100%保湿、工地运输道路100%硬底化、工地现场100%洒水降尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化、工地出入口20米范围内100%冲洗干净且无积尘）扬尘污染防治防控措施，出入工地的建筑垃圾和粉状物料运输车辆实行“一不准进，三不准出”（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出，不密闭车辆不准出，超装车辆不准出）管理。

本项目施工区进行围蔽，施工区、道路及物料堆存区定期洒水降尘

物料堆存区采用防雨布进行覆盖，运输车辆采用篷布密闭，物料运输禁止超载、带泥上路，避免“扬撒滴漏”。因此，本项目建设符合《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》。

### 1.1.3 选址符合性分析

#### (1) 与环境功能区划相符性分析

水环境：本项目选址属于连州市巾峰路28号，项目距离最近饮用水水源保护区为连州市白云庄水源保护区，位于项目西北侧约5.3km。

大气环境：根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，空气环境功能区划见附图7。

声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为属于2类声功能区，根据现状调查结果，项目区域符合声环境功能区划分要求。

#### (2) 与《连州市环境保护规划（2014-2025）》相符性分析

根据《连州市环境保护规划（2014-2025）》，连州目前正以实施“桥头堡”战略为契机，按照“清远北部区域生态型中心城市”的发展定位，以打造区域中心城市为目标，确立“生态立市、工贸兴市、农业稳市、旅游旺市、文化活市、富民强市”的发展思路。

本项目为医疗卫生服务设施建设，提升连州市医疗服务质量，符合其规划发展思路，同时项目用地为医疗卫生用地（国土证见附件4），项目建设已获得连州市发展和改革局立项批复（附件5）。

综上，在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。

### 1.2 “三线一单”要求相符性分析

根据《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22号），本项目属于广东

连州市连州镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44188220004）（附图 12 及附图 13），项目“三线一单”相符性分析见下表 1.2-1 及表 1.2-2。

**表 1.2-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析**

内容	相符性分析
生态保护红线	根据清远生态分级控制图（详见附图 10），本项目属于限制发展区，根据广东省陆域生态功能控制区图（详见附图 11），项目占地属于有限开发区，未占用广东省严格控制区，项目不涉及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划，根据环境影响评价章节分析可知，本项目建设整体上对区域的环境质量影响较小，因此项目建设符合环境质量底线的要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目运营资源条件有保障，满足资源利用上线要求。
环境准入负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）里的限制类及淘汰类，本项目不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）中的禁止准入类或许可准入类。因此本项目符合国家的产业政策。

**表 1.2-2 本项目与清远市“三线一单”管控要求相符性分析**

管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	<p>1-2.【产业/禁止类】禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。禁止新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】良江村、半岭村、连州市政府、城西村、高堆村、城南村、城东村等大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居民相邻的商业楼内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目</p>	本项目不属于其禁止及限制类行业，符合区域布局要求
能源资源利用	2-2.【能源/禁止类】城市建成区及天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本项目建设不配套燃煤锅炉，符合能源资源利用要求
污染物排	3-1.【水/综合类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，推动连州市	本项目施工期设有水喷雾及施工区围

放管 控	<p>污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>3-2.【大气/综合类】推进连州市大气环境污染精细化管理水平，提高扬尘粉尘面源污染防控能力。</p>	<p>蔽等降尘措施；项目废水经处理后排入连州市污水处理厂，符合污染物排放管控要求</p>
环境 风险 防控	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬尘、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-2.【风险/综合类】强化连州市污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p>	<p>本项目配套建设符合规范且满足需求的固废贮存场所，项目为医疗服务，运营期环境风险较低，符合环境风险防控要求</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合生态保护红线及环境质量底线等要求，符合清远市“三线一单”生态环境分区管控方案中的管控要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目建设内容及规模

#### 2.1.1 原项目主要情况

连州市疾病预防控制中心位于连州市巾峰路 28 号，中心位置经纬度坐标为：112°22'44.406"，24°47'3.608"。原项目总用地面积为 2486.84m<sup>2</sup>，总建筑面积 4233m<sup>2</sup>，总投资 1208 万元，其中环保投资 15 万元，原项目不设床位，门诊流量约 0.365 万人/年，主要构筑物为：1 栋 6 层综合楼、1 栋 4 层杂物楼，具体建设内容及使用功能详见下表 2-1。

**表 2-1 原项目构筑物及功能一览表**

分类	工程内容		占地面积 /m <sup>2</sup>	建筑面积 /m <sup>2</sup>	功能或规模
主体工程	综合楼	第 1 层	1785.6	597.17	职业卫生科（健康体检门诊）、食堂、办证大厅、冷库、储物室
		第 2 层		597.17	X 光室、艾滋病防治科、流行病防治科、免疫规划科、B 超室
		第 3 层		597.17	公共卫生科、职业卫生科
		第 4 层		597.17	档案室、办公室、会议室等
		第 5 层		597.17	检验室（临床）、HIV 微生物检验室
		第 6 层		597.17	理化检验室、办公室、仪器室
		杂物楼	300	650	4 层杂物楼，用于储存办公用品等杂物
辅助工程	食堂		52	52	设有 1 个 1 层食堂，位于综合楼 1F
	道路、绿化及停车场等		349.24	/	设计共有 20 个停车位
公用工程	供水		采用市政管网供水		
	供电		供电采用市政电网电源，并配有 1 台 400kw 备用发电机		
	供暖制冷		采用分体式空调或者壁挂式空调提供		
	排水		设雨、污分流排水系统，初期雨水经沉砂池处理后排入市政管网；生活污水经化粪池处理后与医疗废水经“水解生化+深度处理+消毒”污水处理站后排入连州市污水处理厂		
环保工程	废水处理设施		生活污水经化粪池处理后与医疗废水经“水解生化+深度处理+消毒”污水处理站排入连州市污水处理厂		
	废气处理设施		备用发电机废气经专用排气口于屋顶排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后经楼顶排放；污水处理站恶臭、机动车尾气无组织排放		
	噪声治理设施		固定源噪声：选用低噪声设备、设备隔声、消声、减振等；交通噪声：限速、禁鸣及加强绿化		
	固废治理设施		医疗废弃物及污水处理站污泥经分类收集后移交有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处置		

建设内容

**表 2-2 原项目主要设备**

类型	设备名称	规格型号	数量(台/套)	用途
职业卫生科 设备	X 光机	F52-8C	1	门诊检查
	彩色多普勒超声系统	DC-3	1	
	心电图仪	iE-12A	1	
	肺测试仪	PanyFX	1	
	双通道诊断型听力机	GSI-68	1	
	听力机	JC-1B	1	
	黑白 B 超诊断仪	SA-3200	1	
	电子血压计	BP-100A	1	
	体重计	RGZ-120	1	
	身高计	KB-882	1	
	视力灯箱	11533-89	1	
	隔音听力室	/	1	
	听诊器	/	1	
色觉检查图	/	1		
检验科设备	血细胞分析仪	BC-3600	1	检验
	尿液化学分析仪	Mejer-600	1	

**2.1.2 本项目主要情况**

因综合楼建成到使用至今已21年，存在构筑物构件老化严重、实验室配套欠缺等问题，已不能满足疾病预防工作要求。因此，连州市疾病预防控制中心拟进行基础设施修缮，并进行实验室升级改造。

本项目拟投资2190万元，其中环保投资100万元，在不新增占地面积前提下，对综合楼等构筑物的基础设施进行修缮，主要修缮内容为：综合楼内部科室改造、构筑物涂刷外墙及修复裂纹、安防系统建设、三相电配电建设、安装电梯等；同时对综合楼第5层及第6层实验室升级改造：建设新冠病毒及HIV检测实验室、病媒抗药性实验室、病媒饲养室、标本存放室及病原微生物实验室等，同时购置并更新仪器设备，建设实验室通讯系统及配套应急物资。

**表 2-3 本项目改造前后建设情况一览表**

主要指标	原项目	本项目	变化情况
总投资额	1208 万元	2190 万元	/
环保投资	15 万元	100 万元	/
工 占地面积	2486.84m <sup>2</sup>	2486.84m <sup>2</sup>	不变

程 规 模	建筑面积	4233m <sup>2</sup>	4233m <sup>2</sup>	不变
	床位	不设	不设	不变
	门诊流量	0.365 万人/年	0.365 万人/年	不变
环 保 工 程	废水处理设施	生活污水经化粪池处理后与医疗废水经“水解生化+深度处理+消毒”污水处理站排入连州市污水处理厂	新增实验室清洗废水经酸碱中和预处理,经现有污水处理站处理后排入连州市污水处理厂	新增实验室清洗废水
	废气处理设施	备用发电机废气经专用排气口于屋顶排放;食堂油烟废气经油烟净化器处理后经楼顶排放;污水处理站恶臭、机动车尾气无组织排放	新增实验室检测废气经紫外线杀毒+空气消毒机处理后由楼顶排气筒排放,排放高度 20m	新增实验室检测废气
	固废治理设施	医疗废弃物及污水处理站污泥经分类收集后移交有资质单位处置;生活垃圾由环卫部门统一处置	新增实验室检测废液及废弃物经预消毒后分类收集后移交有资质单位处置	新增实验室检测废液及废弃物

本项目工程组成情况见下表 2-4。

**表 2-4 本项目改造后主要构筑物及功能一览表**

分类	工程内容		占地面积/m <sup>2</sup>	建筑面积/m <sup>2</sup>	功能或规模
主 体 工 程	综 合 楼	第 1 层	1785.6	597.17	综合楼 1F: 职业卫生科(健康体检门诊)、食堂、办证大厅、冷库、储物室
		第 2 层		597.17	综合楼 2F: X 光室、艾滋病防治科、流行病防治科、免疫规划科、B 超室
		第 3 层		597.17	综合楼 3F: 公共卫生科、职业卫生科
		第 4 层		597.17	综合楼 4F: 档案室、机房、办公室、会议室、仓库
		第 5 层		病媒抗药性实验室	597.17
	597.17		建筑面积约共 45.4m <sup>2</sup> , 菌种室、消毒室、冰箱室、试剂室、烘干室及缓冲区等		
	病原微生物实验室		597.17	建筑面积约共 30.2m <sup>2</sup> , 寄生虫培训室、强电房等	
	标本存放室		597.17	建筑面积约共 59.7m <sup>2</sup> , 报告室、更衣室及质控办公室等	
	新冠病毒及 HIV 检测室		597.17	建筑面积约共 85.2m <sup>2</sup> , 包含灭活室、血清库、HIV 污染区、半污染区及清洁区等	

					设备室	建筑面积约 26.0m <sup>2</sup> ，用于暂存部分设备
					仪器室及准备室	建筑面积共 66.0m <sup>2</sup> ，用于实验前准备及仪器存放
					过道及卫生间	建筑面积共 218.57m <sup>2</sup> ，含污梯（150kg）及电梯
					理化室（前处理）	建筑面积约 58.2m <sup>2</sup> ，用于理化检验前准备
					样品室	建筑面积约 15.8m <sup>2</sup> ，用于样品储存，购置 4 个冰箱
					试剂室	建筑面积约 20m <sup>2</sup> ，用于储存实验试剂
					理化实验室	建筑面积约 188m <sup>2</sup> ，包含高温消解室、职业健康室、尿典、流动注射、液相液质、气相气质、ICP-MS、原子吸收、UPS 等科室
					办公室	建筑面积约 87.2m <sup>2</sup> ，包含办公室、主任室及资料室
					危废暂存间	建筑面积约 3.1m <sup>2</sup> ，用于暂存实验室废弃物及废液
					过道及卫生间	建筑面积共 224.87m <sup>2</sup> ，含污梯（150kg）及电梯
	杂物楼	300	650	4 层杂物楼，用于储存办公用品等杂物		
辅助工程	食堂	52	52	设有 1 个 1 层食堂，位于综合楼 1F		
	道路、绿化及停车场等	349.24	/	设计共有 20 个停车位		
公用工程	供水	采用市政管网供水				
	供电	供电采用市政电网电源，并配有 1 台 400kw 备用发电机				
	供暖制冷	采用分体式空调或者壁挂式空调提供				
	排水	设雨、污分流排水系统，初期雨水经沉砂池处理后排入市政管网；实验室清洗废水经酸碱中和和预处理后与生活污水经化粪池处理后、医疗废水汇集后经“水解生化+深度处理+消毒”污水处理站+连州市污水处理厂				
环保工程	废水处理设施	实验室清洗废水经酸碱中和与生活污水经化粪池处理后、医疗废水汇集后经“水解生化+深度处理+消毒”污水处理站+连州市污水处理厂				
	废气处理设施	实验室废气经“紫外线杀毒+空气消毒机”处理后经楼顶 DA001 排气筒排放；备用发电机废气经专用排气口于屋顶排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后经楼顶排放；污水处理站恶臭、机动车尾气无组织排放				
	噪声治理设施	固定源噪声：选用低噪声设备、设备隔声、消声、减振等；交通噪声：限速、禁鸣及加强绿化				
	固废治理设施	医疗废弃物、污水处理站污泥、实验室检测废液及废弃物经分类收集后移交有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处置				

## 2.2主要原辅材料

表 2-5 主要原辅材料消耗变化情况一览表

序号	品名	规格	年消耗量			储存量	备注
			原项目	改造后	变动		
1	ALT	120ml/盒	0	18 盒	+18 盒	5 盒	外购
2	TB	250ml/盒	0	9 盒	+9 盒	2 盒	外购
3	DB	250ml/盒	0	9 盒	+9 盒	2 盒	外购
4	盐酸	500ml/瓶	5 瓶	10 瓶	+5 瓶	3 瓶	外购
5	硫酸	500ml/瓶	3 瓶	10 瓶	+7 瓶	3 瓶	外购
6	重铬酸钾	500g/瓶	5 盒	10 盒	+5 盒	3 盒	外购
7	碱液（氢氧化钠）	500ml/瓶	5 瓶	10 瓶	+5 瓶	3 瓶	外购
8	无水乙醇	500ml/瓶	5 瓶	10 瓶	+15 瓶	3 瓶	外购
9	乙肝抗体（胶体金）	100 人份/盒	10 盒	0	0	2 盒	外购
10	麻疹抗体（ELISA）	96 人份/盒	2 盒	0	0	2 盒	外购
11	风疹抗体（ELISA）	96 人份/盒	2 盒	0	0	2 盒	外购
12	HIV 抗体（ELISA）	96 人份/盒	6 盒	0	0	2 盒	外购
13	梅毒抗体（ELISA）	96 人份/盒	4 盒	0	0	2 盒	外购
14	乳糖蛋白胨水	500g/瓶	12 瓶	0	0	2 瓶	外购
15	沙门、志贺增菌液	500g/瓶	15 瓶	0	0	2 瓶	外购
16	75%酒精	100ml/瓶	10L	0	0	500ml	消毒、外购
17	84 消毒液	500 ml/瓶	20L	0	0	500ml	消毒、外购
18	碘伏消毒液	100 ml/瓶	5L	0	0	500ml	消毒、外购
19	制冷剂	R404A	0.2t/a	0	0	/	外购

疾控中心采用R404A制冷剂，R404A属于HFC氢氟烃类，在《蒙特利尔议定书》没有规定其使用年限，在《联合国气候变化框架公约》京都议定书中定性为温室气体，是适合替代氟利昂R22的替代品之一，是不破坏大气臭氧层的环保制冷剂，该制冷剂使用符合产业政策。

## 2.3工程主要生产设备

表 2-6 本项目改造后设备变化情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
1	X 光机	F52-8C	1	原有利旧
2	彩色多普勒超声系统	DC-3	1	原有利旧
3	心电图仪	iE-12A	1	原有利旧

4	肺测试仪	PanyFX	1	原有利旧
5	双通道诊断型听力机	GSI-68	1	原有利旧
6	听力机	JC-1B	1	原有利旧
7	黑白 B 超诊断仪	SA-3200	1	原有利旧
8	电子血压计	BP-100A	1	原有利旧
9	体重计	RGZ-120	1	原有利旧
10	身高计	KB-882	1	原有利旧
11	视力灯箱	11533-89	1	原有利旧
12	隔音听力室	/	1	原有利旧
13	听诊器	/	1	原有利旧
14	色觉检查图	/	1	原有利旧
15	血细胞分析仪	BC-3600	1	原有利旧
16	尿液化学分析仪	Mejer-600	1	原有利旧
17	多病原快速筛查鉴定系统	/	1	新增
18	自动洗板机	/	1	新增
19	荧光显微镜	/	1	新增
20	暗视野显微镜	/	1	新增
21	压力蒸汽灭菌器	/	1	新增
22	干热灭菌器	/	2	新增
23	恒温培养箱	/	1	新增
24	霉菌培养箱	/	1	新增
25	多道移液器	/	3	新增
26	流动注射分析仪（四通道）	/	1	新增
27	高温炉（电炉）	/	1	新增
28	流量校准仪	/	1	新增
29	皂膜流量计	/	1	新增
30	恒温干燥箱	/	1	新增
31	低温冰箱（-20℃）	/	3	新增
32	低温冰箱（-40℃）	/	1	新增
33	定量采样机器人	/	1	新增
34	甲醛测定仪	/	1	新增
35	一氧化碳红外测定仪	/	1	新增
36	二氧化碳红外测定仪	/	1	新增
37	空气采样装置	/	2	新增

38	氨测定仪	/	1	新增
39	余氯分析仪	/	1	新增
40	二氧化氯分析仪	/	1	新增
41	风速计	/	2	新增
42	噪声计	/	2	新增
43	温湿度计	/	1	新增
44	低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 放射性测定仪	/	1	新增
45	尿素测定仪	/	1	新增
46	水样采样箱	/	3	新增
47	声级校准器	/	1	新增
48	大生化仪	BS-380	1	新增
49	血常规仪	BC-3600	1	新增
50	酶标仪	Multiskan FC	1	新增
51	CD4 小流式细胞仪	Alere pima Analyser	1	新增
52	气相色谱仪	GC2010-plus	1	新增
53	原子荧光仪	PF73	1	新增
54	原子吸收分光光度计	AA-6300C	1	新增
55	离子色谱仪	930 型	1	新增
56	碘元素检测仪	OTT-I-P	1	新增
57	色度仪	LICO 620	1	新增
58	紫外分光光度计	UV-1750	1	新增

#### 2.4项目公用及辅助工程

##### (1) 供电

本项目改造后用电仍为市政供电，原项目用电量约为 3 万 kw·h，项目依托现有供电设施，可以满足项目用电需求，本项目改造后用电量约为 5 万 kw·h，新增用电 2 万 kw·h。

##### (2) 给水

本项目用水采用市政供水，实验室试剂用水量极少且难以估算，可忽略。因此，本项目用水主要考虑实验室清洗用水，用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d（182.5m<sup>3</sup>/a）。

##### (3) 排水

本项目采用雨、污分流排水系统，项目新增废水主要为实验室清洗废水及检测废液。其中，实验室检测废液约为 1kg/d（0.365t/a），经预消毒处理后分类收

集，定期送往有资质的单位处置；实验室清洗废水约为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$  ( $164.25\text{m}^3/\text{a}$ )，经酸碱中和预处理后经“水解生化+深度处理”污水处理系统处理后排入连州市污水处理厂。

### **2.5 工作制度及劳动定员**

工作制度：本项目改造后仍实行轮班制，全年 365 天开诊。

劳动定员：现劳动定员为 34 人，本项目不新增员工，在现有员工中调配。

## 2.7 工艺流程及产污环节

### 2.7.1 施工期

本项目为非工业污染型项目，施工期工艺流程及产污环节如下图所示，项目施工期不设施工营地，施工期高峰施工人员约 10 人，施工周期约为 7 个月。

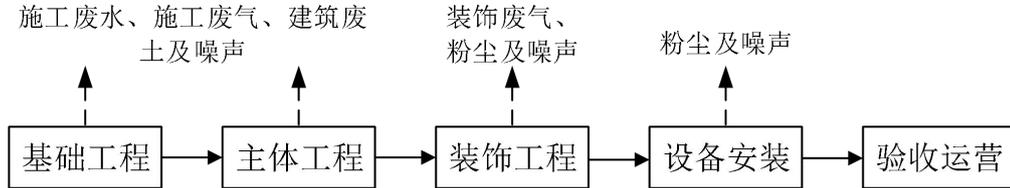


图 2.7-1 本项目施工期工艺流程及产污环节

#### 1、大气污染源

本项目施工期大气污染物主要为施工活动产生的扬尘、机械设备及运输车辆排放、焊接烟尘及主体工程装饰产生的废气，均属于无组织排放。

##### (1) 施工扬尘

本项目施工过程中基础开挖、土石方的临时堆场、施工材料和建筑垃圾的运输会产生扬尘污染，扬尘污染一般分为风力扬尘以及动力扬尘两种。

##### ① 风力扬尘

由于施工的需要，一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——堆场起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

此外，空气中的扬尘由于其颗粒粒径的不同，其沉降速度也各有差异，具体施工场地空气中不同粉尘颗粒粒径与气沉降速度关系如下表所示。

表 2-7 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.01	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050

沉降速度 (m/s)	2.211	2.664	3.016	3.415	3.820	4.222	4.624
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由上表可知,粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时,沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。根据不同的气象情况,其影响范围也有所不同,尤其在天气干燥及风速较大时影响更为明显。

### ②车辆行驶的动力扬尘

本项目运输设备车辆行驶产生的扬尘,可按下列经验公式计算:

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

式中: Q 一汽车行驶时的扬尘, kg/Km $\cdot$ 辆;

V 一汽车速度, km/h; W 一汽车载重量, 吨;

P 一道路表面粉尘量, kg/m $^2$ 。

下表为一辆 10 吨卡车,通过一段长度为 1km 的路面时,不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 2-8 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: kg/辆 $\cdot$ km)**

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.28
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.409	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知,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,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。类比同类型施工场地情况可知,一般情况下,施工场地产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内;此外,如果在施工期间对施工区域采用围护或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 70~80% 左右,施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

**表 2-9 施工场地洒水抑尘试验表**

距离 (m)		5	20	30	50	100-150
TSP 小时平均浓度(mg/m $^3$ )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.65
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.37	0.21

### (2) 施工机械及原料运输车辆排放的尾气污染物

在施工期间，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械燃油排放的汽车尾气也将给大气环境质量造成一定影响。项目施工机械以柴油为燃料，机械运行过程中产生的机械尾气污染因子主要为NO<sub>x</sub>、CO、SO<sub>2</sub>和THC等。根据经验施工机械、运输车辆燃油废气均能达到《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》对应排放限值，其特点是排放量小，属于间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，影响范围有限。通过加强管理，不会对周围环境造成显著影响。

### (3) 焊接烟尘

本项目部分主体工程安装需采用氩弧焊焊接，以氩气作为保护气体，通过高压击穿的方式起弧进行焊接，项目产生的焊接烟尘是一种十分复杂的物质，相关研究已在烟尘中发现的元素多达20种以上，其中含量最多的是Fe、Ca、Na等，项目主要是构件组装间断性使用，时间较短，项目焊接烟尘产生量和产生速率较小，而且烟尘成分复杂，较难量化，仅作定性分析。

### (4) 装饰废气

本项目施工期装饰废气主要是室内室外装修阶段产生的油漆废气。装饰废气的主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属于无组织排放。

装修阶段的废气排放周期短、且作业点分散，较难量化，仅作定性分析。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束以后，应进行通风换气一至两个月，且竣工验收时应委托有监测室内环境空气质量资质的单位进行检测，室内污染物指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、卫生部2001年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求后，方可投入使用，以确保室内装修废气不对人体健康产生危害。

## 2、施工期水污染源

本项目施工废水主要考虑施工废水和施工人员的生活污水。

### (1) 生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，生活污水依托其原有治理措施处理。因此，项目内不产生施

工人员的生活污水。

### (2) 施工废水

本项目主要为对综合楼等构筑物基础设施进行修缮以及综合楼 6F 实验室升级改造，不涉及大规模土石方开挖及冲洗，基本不产生施工废水。

### 3、噪声污染源

本项目施工期噪声主要为施工机械运行过程产生的噪声，本项目工程施工作业的机械种类较多，工程使用的施工机械主要有挖掘机、推土机及自卸汽车等，类比同类型项目施工场地施工情况并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)得到本项目各类施工机械在距离噪声源 5m 的噪声级，详见下表。

**表 2-10 不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 的声级**

工程阶段	名称	单台设备噪声级 dB (A)
土石方机械	挖掘机	90
	振捣器	88
起重运输机械	自卸汽车	90
	载重汽车	90
	翻斗车	80
	人工胶轮车	80
拌和机械	混凝土搅拌机 (备用)	90
其它机械	钢木加工设备	90
	供水泵	85
	履带式拖拉机	85

### 4、施工期固体废物

根据业主提供的设计及施工资料，项目施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接关系。根据同类工程调查，建筑垃圾产生量约为 0.5~1kg/m<sup>2</sup> 左右，根据本项目的具体情况取 0.5kg/m<sup>2</sup>。本项目施工面积约 3583m<sup>2</sup>，施工期间约产生 1.8t 建筑垃圾，建筑垃圾部分能回用的尽量回用，无法利用的运至指定地点填埋。

#### (2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾按照高峰期施工人员为 10 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/

人·d计，则拟建项目施工期生活垃圾产生量为5kg/d。施工人员生活垃圾收集后交由环卫部门清运。

### 2.7.2 运营期

本项目为非工业污染型项目，项目改造后产污环节如下图所示：

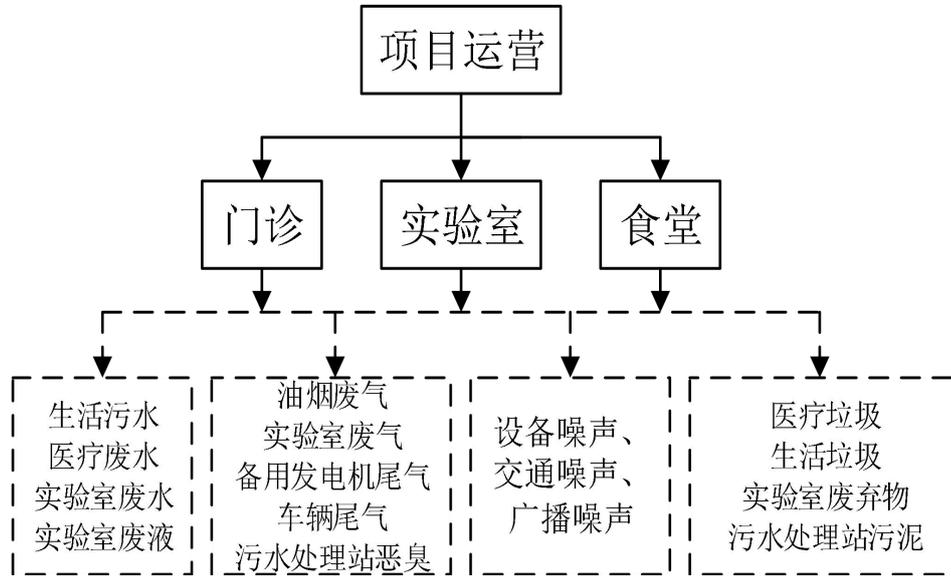


图 2.7-2 本项目改造后生产工艺流程及产污环节

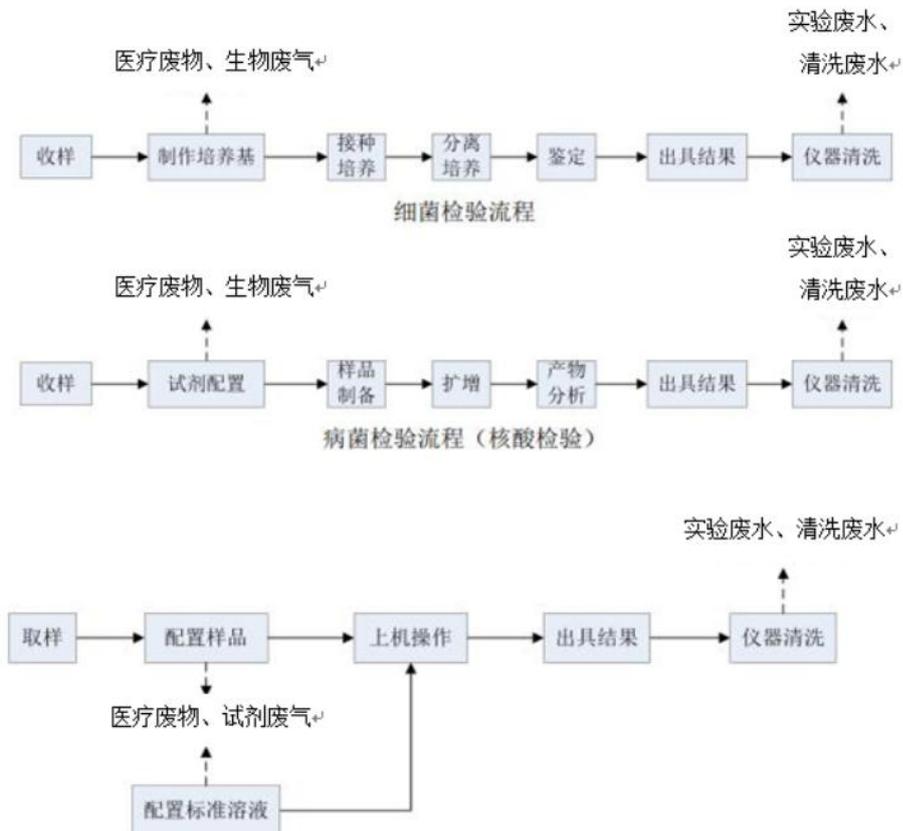


图 2.7-3 实验室工艺流程及产污环节图

### (一) 本项目运营期污染物

通过对运营期工艺流程和原辅材料分析可知，本项目改造后新增主要污染物如下：

- (1) 废气：本项目新增废气主要为实验室废气。
- (2) 废水：本项目新增废水主要为实验室清洗废水及废液。
- (3) 噪声：设备噪声、广播噪声及交通噪声噪声。
- (4) 固体废物：本项目新增实验室废弃物。

## 2.8 平衡图

### 2.8.1 物料平衡图

本项目为社会事业与服务业，非工业产品生产类项目，本次评价不进行物料平衡分析。

### 2.8.2 水平衡图

本项目水平衡情况如下图 2.8-1 所示。

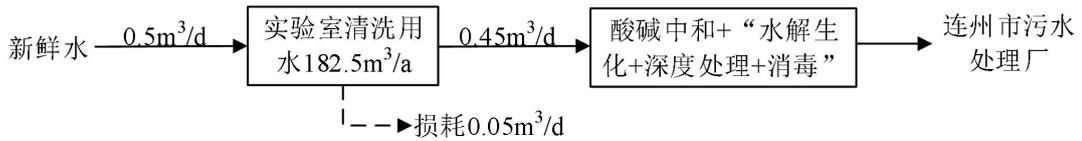


图 2.8-1 本项目新增实验室用水水平衡图

**2.9 与项目有关的原有污染情况**

**2.9.1 现有工程环保手续落实情况。**

1、原项目环保手续

(1) 2016年12日，根据〈关于印发《连州市清理整顿环保违法违规建设项目专项整治工作方案》的通知〉（连府办【2016】100号），连州市疾病预防控制中心委托广西钦天境环境科技有限公司编制了《连州市疾病预防控制中心建设项目环境影响报告表》，于2016年12月29日取得了连州市环境保护局环保备案函（连环备函[2016]241号）（附件6）。

(2) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于四十九、卫生中的登记管理，登记编号：124418827417369472001W（附件6）。

综上所述，原项目环保手续完善，符合环保要求。

**2.10.2 现有工程概况**

(1) 工程主要建设内容

原项目位于连州市巾峰路28号，中心地理位置经纬度坐标为：112°22'44.406"，24°47'3.608"。原项目总用地面积为2486.84m<sup>2</sup>，总建筑面积4233m<sup>2</sup>，总投资1208万元，其中环保投资15万元，原项目不设床位，门诊流量约0.365万人/年，主要构筑物为：1栋6层综合楼、1栋4层杂物楼。

(2) 现有工程生产工艺流程

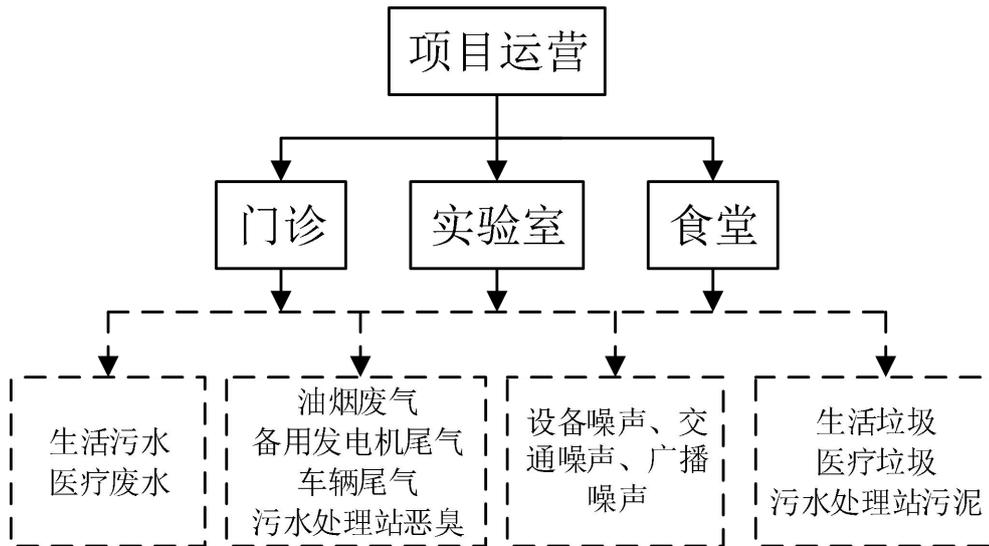


图 2.10-1 现有项目生产工艺流程及产污环节

原项目主要产污环节为：

废气：食堂油烟废气、车辆尾气、备用发电机尾气及污水处理站恶臭。

废水：医疗废水及生活污水。

噪声：设备噪声、广播噪声及交通噪声。

固体废物：污水处理站产生的污泥、医疗垃圾及生活垃圾。

### 2.10.3 现有工程污染物产排放情况

根据《连州市疾病预防控制中心建设项目环境影响报告表》环评内容，改造前各项环保设施及落实情况见下表。

表 2-11 原项目各项环保设施及落实情况一览表

污染源		污染物种类	环评治理措施	执行标准	去向	实际建设	排放情况
废水	医疗废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS 及粪大肠菌群数等	“水解生化+深度处理”污水处理系统+连州市污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后再排入连州市污水处理厂	连州市污水处理厂	落实	根据环保备案表，改造前项目均符合相关，达标排放
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 及动植物油等				落实	
废气	污水处理站	恶臭、硫化氢及氨气	加强绿化，密闭设施，无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值	无组织排放	落实	
	备用柴油发电机尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	屋顶排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	屋顶排放	落实	
	食堂	油烟	静电油烟除尘器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	屋顶排放	落实	
噪声	设备、广播及交通	噪声	消声、减震、隔声措施	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的 2 类	符合环保要求	落实	
固体废物	医疗废物	污水处理系统污泥	危废仓暂存	分类收集交由有资质的单位处理	符合环保要求	落实	
	生活垃圾					定点收集	

**表 2-12 原项目生产车间各污染物产排情况一览表**

类 型	污染物名称	环评核定总量	国证核算总量*	处理方式	
废水（医疗 废水及生 活污水）	COD <sub>Cr</sub>	0.194t/a	/	“水解生化+深度处理+消毒”污水 处理+连州市污水处理厂	
	NH <sub>3</sub> -N	0.097t/a	/		
废 气	备用发 电机	烟尘	0.22kg/a	/	由配电房排气筒经屋顶排放
		SO <sub>2</sub>	0.17kg/a	/	
		NO <sub>x</sub>	0.76kg/a	/	
	污水处 理站	氨气	1.364kg/a	/	加强绿化，密闭设施，无组织排放
		硫化氢	0.0528kg/a	/	
		臭气浓度	/	/	
食堂	油烟	3.672kg/a	/	静电油烟除尘器处理后屋顶排放	
噪声	低噪声设备，设备基础减振，并利用建筑隔声				
固体废物	原项目产生的固体废物均得到妥善处理，符合环保要求				

\*备注：因原项目属于排污登记管理，无核算总量。

综上所述，原项目满足相关环保要求。

#### **2.10.4 现有工程存在的主要环境问题及整改措施**

根据现场勘查情况，原项目不存在环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目采用常规历史资料收集和现状监测相结合的方法，调查了解项目区域的环境质量现状。

#### 3.1 环境空气

##### 3.1.1 区域环境空气环境质量现状及达标判定

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号)，本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

##### (1) 空气质量达标区判定

根据清远市生态环境局发布的《2020年清远市环境质量报告书(公众版)》。2020年连州市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)平均浓度分别为10、15、38、25微克/立方米；臭氧最大8小时滑动平均值第90百分位数为124微克/立方米，一氧化碳日均值第95百分位数为1.0毫克/立方米，各指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。因此，本项目建设区域满足环境空气质量二类功能区相关要求，本项目属于达标区。

根据公布的数据，连州市基本污染物环境质量现状见下表3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	16.67%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	37.50%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	38μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	54.29%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	71.43%	达标
O <sub>3</sub>	8小时滑动平均值第90百分位数	124μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	77.50%	达标
CO	日均值第95百分位数	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.75%	达标

##### (2) 其他污染物环境空气质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 6.1.2.2，需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本项目的其他污染物为TSP，为了解项目所在地现状大气环境质量，建设单位委托广东华硕环境监测有限公

区域环境质量现状

公司于 2021 年 11 月 26 日-2021 年 11 月 28 日对项目所在地的 TSP 进行了补充监测（可见附件 7，报告编号：HS20211126013），调查点位图见附图 3，监测结果如下：

**表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
Q1 项目所在地	0	0	TSP	24h	/	/

\*备注：以项目中心为原点。

**表 3-3 空气质量现状监测结果统计**

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标率	达标情况
	X	Y							
Q1	0	0	TSP	24h	300	150-198	66.0	0	达标

由上表监测结果可知，本项目评价范围内其他污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其修改单中的二级标准要求，说明区域空气环境质量标准良好。

### 3.2 地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），连江（连州市区-阳山小江镇圩）现状使用功能为综合用水，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目引用连州市海阳中学委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 10 月 19 日-2021 年 10 月 21 日对连江水体质量调查结果（可见附件 8，报告编号：HS20211016013），监测断面见下表 3-4，水质监测结果见下表 3-5。

**表 3-4 地表水监测断面位置一览表**

断面编号	断面位置	所在水体	坐标	
W1（监测报告 W4）	三江水与连江交汇处下游2000m	连江（连州市区-阳山小江镇圩）	112°23'31.479"	24°46'15.768"

**表 3-5 监测断面水质统计结果 单位：mg/L，pH、水温及粪大肠菌群除外**

监测项目	连江检测断面W1（三江水与连江交汇处下游2000m处）		
	2021.10.19	2021.10.20	2021.10.21
水温（℃）	21.2	21.0	17.6
pH 值	7.1	7.2	7.2
SS	14	10	12

氨氮	0.243	0.228	0.231
COD <sub>Cr</sub>	12	9	15
BOD <sub>5</sub>	2.3	1.9	3.1
溶解氧	6.03	6.15	6.07
总磷	0.08	0.13	0.10
总氮	0.984	0.852	0.970
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.03	0.04	0.03
LAS	0.05L	0.05L	0.05L
COD <sub>Mn</sub>	0.9	1.2	0.7

**表 3-6 水环境质量标准指数评价结果**

监测项目	连江检测断面W4（三江水与连江交汇处下游2000m处）		
	2021.10.19	2021.10.20	2021.10.21
pH值	0.05	0.10	0.10
SS	0.47	0.33	0.40
氨氮	0.24	0.23	0.23
COD <sub>Cr</sub>	0.60	0.45	0.75
BOD <sub>5</sub>	0.46	0.38	0.62
溶解氧	0.83	0.81	0.82
总磷	0.40	0.65	0.50
总氮	0.98	0.85	0.97
挥发酚	0.50	0.50	0.50
石油类	0.60	0.80	0.60
LAS	0.50	0.50	0.50
COD <sub>Mn</sub>	0.15	0.20	0.12

由地表水环境质量现状调查结果可知，连江（连州市区-阳山小江镇圩）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明项目周边水体水质现状良好。

### 3.3 声环境质量

本项目选址属于连州市中峰路 28 号，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为属于 2 类声功能区。为了解项目所在地声环境质量，建设单位委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 11 月 26 日-11 月 27 日对厂界四侧及周边敏感点进行声环境质量调查（可见附件 7，报告编号：HS202

11126013)，监测结果如下。

**表 3-7 声环境监测点位布设**

序号	点位名称	监测位置	监测内容
N1	项目东南边界	项目边界外 1m	环境噪声
N2	项目西南边界	项目边界外 1m	
N3	项目西北边界	项目边界外 1m	
N4	项目东北边界	项目边界外 1m	

**表 3-8 噪声监测结果表 单位：dB (A)**

序号	监测点位	11月26日		11月27日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东南边界	56.5	44.6	56.4	45.3
N2	项目西南边界	55.7	44.2	56.8	44.8
N3	项目西北边界	56.2	44.8	56.5	44.6
N4	项目东北边界	56.8	45.3	56.9	45.5
标准值 (2类)		60	50	60	50

由以上调查结果可知，项目四侧昼夜间声环境现状调查结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，说明项目周边声环境质量较好。

### 3.4 土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目正常情况下无对土壤污染途径。同时，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录A，项目属于社会事业与服务业中的“IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

### 3.5 地下水环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中附录A，本项目属于其“V 社会事业与服务业”中IV类，同时项目正常情况下不存在地下水的污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目可不开展地下水环境的影响评价工作。

### 3.6 生态环境现状

本项目属于社会事业与服务业，项目仅对原项目进行升级改造，不新增用地，无需进行生态现状调查，不开展生态评价。

### 3.7 电磁辐射环境现状

本项目 X 光机使用过程中会产生 X 射线，X 射线随机器的开、关而产生和消失，机房建设满足《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 2 部分：电子直线加速器放射治疗机房》（GBZ/T201.2-2011）规范、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)及《电磁辐射防护规定》(GB8702-1988)中的辐射防护要求。根据相关规定，项目辐射部分环境影响评价应另行申报并环评。

### 3.8 主要环境保护目标

根据现场调查，项目具体环境保护目标如下：

**表 3-9 环境保护目标一览表**

环境要素	坐标/m*		环保目标名称	性质	方位	最近距离/m	规模	保护级别
	X	Y						
大气环境	15	0	巾峰豪庭	居民住宅	E	15	2500 人, 600 户	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准其修改单
	20	12	连州大酒店	商业娱乐	NE	30	50 人	
	30	40	连州文化广场	文化教育	NE	60	100 人	
	-300	0	第三小学	文化教育	W	300	3000 人	
	20	330	连州体育馆	文化教育	NE	350	100 人	
	30	350	连州中学	文化教育	NE	360	4500 人	
	20	-360	连州市中医院	医疗卫生	SE	360	300 人	
	0	-400	特殊教育学校	文化教育	S	400	2000 人	
	60	400	半岭新村	居民住宅	NE	450	120 人, 20 户	
	/	/	城东中心区域	居民住宅	NE	邻近	18000 人	
/	/	半岭村中心区域	居民住宅	NE	邻近	8000 人		

\*备注：以项目中心为原点（0.0）

声环境	保护本项目声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准及保护附近敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	/
地表水环境	保护连江（连州市区-阳山小江镇圩）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	/
土壤环境	/	/
地下水环境	/	/
生态环境	本项目不新增用地，不进行生态现状调查	

环境保护目标

### 3.9 污染物排放控制标准

#### 3.9.1 大气污染物排放标准

本项目施工期施工机械燃油废气、施工运输车辆行驶尾气、施工扬尘、焊接烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 中无组织排放监控浓度限值。

本项目实验室检测废气经二级生物安全柜+紫外线杀毒及空气消毒机处理后由综合楼楼顶排气筒排放（排放高度约为 20m），废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；污水处理站无组织废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 大气污染物排放浓度限值。

表 3-10 本项目大气污染物排放标准表

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
施工期	二氧化硫	/	/	0.40	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	氮氧化物	/	/	0.12	
	一氧化碳	/	/	8	
	颗粒物	/	/	1.0	
实验室废气	氯化氢	100 (20m)	0.36	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	硫酸雾	35 (20m)	2.2	/	
	臭气浓度	2000 (无量纲) (20m)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准值
污水处理站无组织废气	氨	/	/	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 大气污染物排放浓度限值
	硫化氢	/	/	0.03	
	臭气浓度	/	/	10 (无量纲)	
	氯气	/	/	0.1	
	甲烷	/	/	1 (处理站内最高体积百分数 %)	

#### 3.9.2 水污染物排放标准

本项目新增实验室清洗废水经酸碱中和预处理后经“水解生化+深度处理”污水处理系统处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准经市政管网排入连州市污水处理厂。

**表 3-11 本项目水污染物排放标准**

序号	控制项目		单位	预处理标准
1	PH		/	6-9
2	粪大肠菌群数		MPN/L	5000
3	化学需氧量 (COD)	浓度	mg/L	250
		最高允许排放负荷	g/(床位)·d	250
4	生化需氧量 (BOD)	浓度	mg/L	100
		最高允许排放负荷	g/(床位)·d	100
5	悬浮物	浓度	mg/L	60
		最高允许排放负荷	g/(床位)·d	60
6	氨氮		mg/L	/

### 3.9.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《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≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

### 3.9.4 固体废物控制标准

本项目施工期和运营期的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》的有关规定。

同时医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）中有关规定；污水处理站污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中关于医疗机构污泥控制标准。

<b>总量控制指标</b>	<p><b>3.10 总量控制指标分析</b></p> <p>根据《关于印发&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》（环发[2014]197号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》[国发(2013)37号]，总量控制指标为COD、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物（TVOC）等六项。同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目新增实验室废水经处理后由市政管网排入连州市污水处理厂。因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目备用柴油发电机燃油废气引至发电房屋顶排放，由于本项目备用柴油发电机属于临时应急设备，运行时间有效，污染物排放量较少，对当地环境空气中的二氧化硫、颗粒物和氮氧化物的贡献值小，且运行具有不确定性，建议不对本项目备用柴油发电机设大气污染物排放总量指标。</p>
---------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 4.1 施工期污染源强分析

#### 1、施工期大气环境影响分析与对策

施工期大气污染物主要为施工活动产生的扬尘、机械设备及运输车辆排放、焊接烟尘及主体工程装饰产生的废气。

##### (1) 施工扬尘

施工场地扬尘：施工现场清理地面、沟槽开挖会产生扬尘。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见下表。

表 4-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值	0.76	0.65	0.47	0.23

由上表可知，随着距离的不同，施工扬尘污染影响程度亦不同，其对下风向的影响范围大致在 0m~200m 范围内，0m~25m 范围为重污染带，粉尘平均值可达 0.76mg/m<sup>3</sup>，25m~50m 范围为较重污染带，粉尘平均值可达 0.65mg/m<sup>3</sup>，50~100m 范围受扬尘影响较轻，200m 以外区域影响甚微。

根据施工方案及资料，项目施工现场土石方和建筑材料的临时堆放较小，同时建设单位通过水喷雾抑尘、物料堆存采用篷布覆盖、施工区定时洒水降尘及施工区围蔽等措施。因此，施工扬尘对周边大气环境影响较小。

##### (2) 运输车辆扬尘

运输产生的扬尘也是一处较大的污染源。物料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期内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。

综上所述，为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位拟采

取如下控制措施：

### 一、施工、物料科学管理措施

①对施工现场抛洒的沙石土等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②施工区出入口附近设置洗车台，同时选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

③加强施工场所清扫及洒水降尘，从而消除二次扬尘产生源，减少其对大气环境的污染；

④对排烟量大的施工机械，安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染；

⑤合理安排多台设备的开工运作时间，避免多台设备同时运作；

⑥项目采用商品混凝土进行浇筑，原料堆场主要存放少量砂石及钢筋构件等，堆场四周采用 2.5m 高的钢板围蔽（留有出入口）、采用篷布覆盖并设置喷水装置。

同时根据清远市住房和城乡建设局关于印发《建筑和市政工程施工扬尘污染防治监管细则》：

①围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5 米，其他路段施工现场围挡高度不宜低于 1.8 米，并按相关要求设置公益广告；

②基础施工前严格按照扬尘防治施工方案设置出入口大门，不得随意破坏围挡增设出入口（出泥口）。门口应单独设置扬尘治理公示牌和扬尘防治宣传栏；

③主体施工时外脚手架应按规定挂设不低于 2000 目/100 的密目式合格安全网进行封闭；

④工程施工现场出入口、行车道、办公生活区、材料堆场等的地面以及外脚手架的基础应当浇筑厚度不小于 10cm、强度不小于 C15 的混凝土进行硬地化。基础施工阶段的工地出入口地面（不少于 10m）必须进行硬地化处理；主体施工阶段（超过±0 以上时）应完成所有要求区域的硬地化处理；

⑤建设工程下施工现场主要道路、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构塔吊和外架及场内装卸、搬移物料等应当设置自动喷雾、雾炮喷淋或者洒水装置等扬尘污染防治措施。

### **(3) 施工机械及运输车辆尾气**

施工现场使用的施工机械，如挖掘机以及原料运输车辆，以柴油为燃料，产生少量燃油废气，其废气的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO、SO<sub>2</sub>和THC等。本项目施工现场的施工面积及施工机械数量有限，所产生的机械尾气量不大，浓度较低，对周边环境影响较小。

### **(4) 焊接烟尘**

本项目施工期较短，焊接工序主要是构件组装间断性使用，时间较短，项目焊接烟尘产生量和产生速率较小，施工期焊接烟尘主要影响局限在施工范围内，扩散到厂界外浓度较低，对周边环境影响较小。

### **(5) 装饰废气**

装修施工期间使用油漆、涂料会挥发产生有机废气，建议采用国家规定的环保型油漆、涂料和建材，严禁使用含重污染溶剂的油漆，同时施工过程中保持室内空气流通，防止室内空气污染。

本评价建议：1) 采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；2) 加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；3) 施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；4) 施工作业人员配戴防毒面罩和口罩；5) 装修须采用符合国家要求的环保材料，装修过程中注意室内通风，项目在装修完毕后，不能急于投产使用，应先找有资质的室内环境检测部门进行检测，如发现有污染超标处，须经治理达标后方可投入使用。

采取上述措施后，可将拟建项目施工期的大气环境影响控制在最低限度。拟建项目施工期结束后施工造成的大气环境影响将随之消失，不会对区域大气环境造成长期不利影响，施工扬尘面源经水雾降尘及围挡后可得到有效控制，施工机械及运输车辆尾气、焊接烟尘及装饰废气主要影响局限在施工范围内，扩散到厂界外浓度较低，对周边敏感点影响不大。

综上所述，拟建项目施工期在采取上述环境保护措施后施工活动对大

气的环境影响可以接受。

## 2、施工期水环境影响分析与对策

本项目施工期施工人员不在厂内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，项目施工期不外排生活污水，项目施工期产生的废水主要为基础和管沟开挖产生的开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土搅拌运输车及输送系统冲洗废水等施工废水。

本项目应避免在暴雨天气施工，防止施工废水通过地表径流的方式污染周边水体，本项目拟在施工场地建立临时隔油池和沉淀池，施工泥浆水、施工机械设备和车辆冲洗产生的废水以及机械设备运转的冷却水经隔油沉淀后回用于施工场区抑尘和绿化，不外排。

施工期雨水、地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，还有水泥、油类等；应结合水土保持措施，在施工用地外边界布设临时导流沟，并在各排水口出口设置简易沉沙池沉淀泥沙，防止泥沙进入周边水体。

综上，本项目施工期废水产生量总体不大，水质较简单，在落实各项防治措施的前提下，对周边环境影响很小。

## 3、声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于施工设备的运行噪声，各种机械设备先后进场，不同时期产生的噪声强度不同，对周围声环境的影响也有所变化。

根据本项目的噪声排放特点、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求并结合本项目周边的环境状况，本次评价采用点声源距离衰减模式对施工期噪声进行预测，预测公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20Lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \Delta L \quad r_2 > r_1$$

$\Delta L$ 各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，本项目取 0dB（A））。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10\log\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB（A）；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响, dB (A)。

本项目施工期噪声主要来源于施工设备的运行噪声, 施工期间, 各种机械设备先后进场, 不同时期产生的噪声强度不同, 对周围声环境的影响也有所变化。在仅考虑噪声距离衰减的情况下不同噪声源对不同距离处的影响贡献值见下表 4-2。

**表 4-2 施工噪声污染强和范围预测表 (无围拦阻隔时) 单位: dB (A)**

机械名称	噪声源强 /5m	标准		施工机械距离场界不同距离 (m) 时的噪声预测值								
		昼间	夜间	10	20	30	40	50	60	100	200	350
挖掘机	90	70	55	76	66.5	62.0	59.1	57	55.2	50.4	44.2	39.2
推土机	88			74	64.5	60	57.1	55	53.2	48.4	42.2	37.2
振捣器	88			74	64.5	60	57.1	55	53.2	48.4	42.2	37.2
钢木加工 设备	90			76	66.5	62	59.1	57	55.2	50.4	44.2	39.2
供水泵	85			71	61.5	57	54.1	52	50.2	45.4	39.2	34.2
混凝土 搅拌机	90			76	66.5	62	59.1	57	55.2	50.4	44.2	39.2
车辆	90			76	66.5	62	59.1	57	55.2	50.4	44.2	39.2

由上表可知, 在施工时, 在只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响, 而不考虑其它衰减影响 (例如树木、房屋及其它构筑物隔声等) 情况下, 各施工阶段主要的施工机械需经过约 20m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准限值 (70dB(A)), 经过约 100m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 夜间标准限值 (55dB (A))。

### ②对敏感点影响分析

本项目邻近周边居民住宅, 根据预测, 项目昼间施工噪声 10m 处噪声源约为 71-76dB (A), 会对其居民造成一定影响。为使本项目在施工期对周围声环境的影响降到最低程度, 本次评价建议建设单位在施工过程中采取以下噪声防治措施:

(1) 施工单位应合理安排施工进度及施工计划, 尽可能避免高噪声设备同时施工, 作业时间应严格限制在 6:00~12:00 和 14:00~22:00 范围内, 如确需进行夜间施工必须办理夜间施工许可证, 做好噪声污染的治理工作。

(2) 采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时采用施工噪声低的施工方法。

(3) 地表开挖、物料运输等施工作业时，应避免休息时间施工。

(4) 施工现场切实采取措施，控制噪声的产生。如委托专业公司对进场使用的机械设备进行定期维护保养、检修、润滑，施工过程中严禁机械设备超负荷运转，禁止使用噪声比较大的机械。

在采取以上措施后，拟建项目对周边声环境质量影响不大，参考《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社），经钢板围挡、构筑物降噪及设备消声减振，措施降噪效果取 25dB（A）。根据本项目现状调查（上表 3-8），现状昼间背景值（最高）为 56.9dB（A），同时项目昼间施工噪声 10m 处贡献值约为 71-76dB（A），叠加后预测值约为 57.2-57.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目施工期噪声对周边居民住宅（边界距离 10m）影响较低，同时项目施工工序简单，施工期短，通过合理安排施工工序，做到文明施工，使施工期间的厂界噪声可以减至人们可以接受的范围。

综上所述，本项目施工期产生的噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求，对周围环境影响不大。

#### **4、固体废物影响分析**

##### **1、施工固体废物环境影响分析**

建筑用地现状为荒地，故施工期间主要为各种包装废物、施工垃圾等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。因此，建设单位应该采取相应的措施减少建筑固体废物对环境的影响。

##### **2、施工固体废物污染防治措施**

①建设单位应完善施工管理，做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理，加强对建筑余泥或建筑材料的管理，确保运输沿途不洒漏，不扬尘，并运到有关部门指定的填埋场地堆放，严禁野蛮装运和乱倒乱卸。

②建筑垃圾，应妥善收集并运输至城市综合管理部门指定地点消纳，

对可再利用的废料，如木材、竹料等，应进行回收利用，以节省资源。

③施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。采取相应的建筑固体废物防治措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

#### **6、施工期生态环境影响及污染防治措施**

本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。

施工期填土若不及时填坑可导致水土流失。因此，建议建设单位避免雨季施工，减少水土流失；优化施工流程，统筹安排施工进度，施工场地设置围挡。因本项目土建工程规模较小，项目营运期对周边的生态环境影响很小。

## 4.2.1 废气

### 1.废气污染物排放源基本情况

本项目营运期改造后的实验室设置风机总风量为 10000m<sup>3</sup>/h, 经二级生物安全柜+紫外线杀毒及空气消毒机处理后由综合楼楼顶 3m 排气筒排放 (DA001), 排放高度约为 20m。

表 4-3 废气监测要求一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准		
				名称	排放限值	排放速率
有组织	实验室废气 DA001	氯化氢	1 年/次	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级排放标准	100mg/m <sup>3</sup>	0.36kg/h
		硫酸雾			35mg/m <sup>3</sup>	2.2kg/h
		臭气浓度			2000 (无量纲)	/
无组织	边界上风向布 设1个监测点、 下风向布设3 个监测点	氨	1 年/次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表3大气污染物排放浓度 限值	1.0mg/m <sup>3</sup>	/
		硫化氢			0.03mg/m <sup>3</sup>	/
		臭气浓度			10 (无量纲)	/
		氯气			0.1mg/m <sup>3</sup>	/
		甲烷			1 (污水处理 站内最高体 积百分数 %)	/

表 4-4 本项目废气排放口基本情况表

编号及名称*	排气筒中心坐标		排放口基本情况							
	经度	纬度	类型	排气筒高度/m	出口内径/m	流速(m/s)	烟气温度/℃	海拔高度/m	排气筒类型	年排放小时数/h
DA001	112°22'44.07"	24°47'3.99"	点源	20	0.6	9.83	35	108	一般	8760

### 2.大气污染源强核算

结合项目疾控中心实验室的检测、实验功能, 项目实验室废气主要有: 检测生物样品产生的含菌气体; 溶剂等溶液挥发的的气体, 主要为含菌废气、恶臭、少量氯化氢及硫酸雾等酸性废气, 产生量极少。

本项目实验室设置二级生物安全柜, 所有实验操作均在生物安全柜中进行, 实验室废气根据实验类型、频率决定, 难以定量分析。设置实验室风机总风量为 10000m<sup>3</sup>/h, 废气均经收集后通过“紫外线杀毒+空气消毒”

处理，生物安全柜与外界环境具有一定的压力梯度，保证实验室废气不散逸到外界，实验室废气经紫外线杀毒及空气消毒机处理后经综合楼高于楼顶 3m 排气筒排放，对环境影响较小。同时由于 2019 年 12 月国内新冠疫情事发突然，由政府紧急组织改建病房，暂时未配备新风系统，目前采用空气消毒机对病房空气进行消毒杀菌后外排至室外，对外环境影响较小。本项目实验室废气收集处理如下图所示：

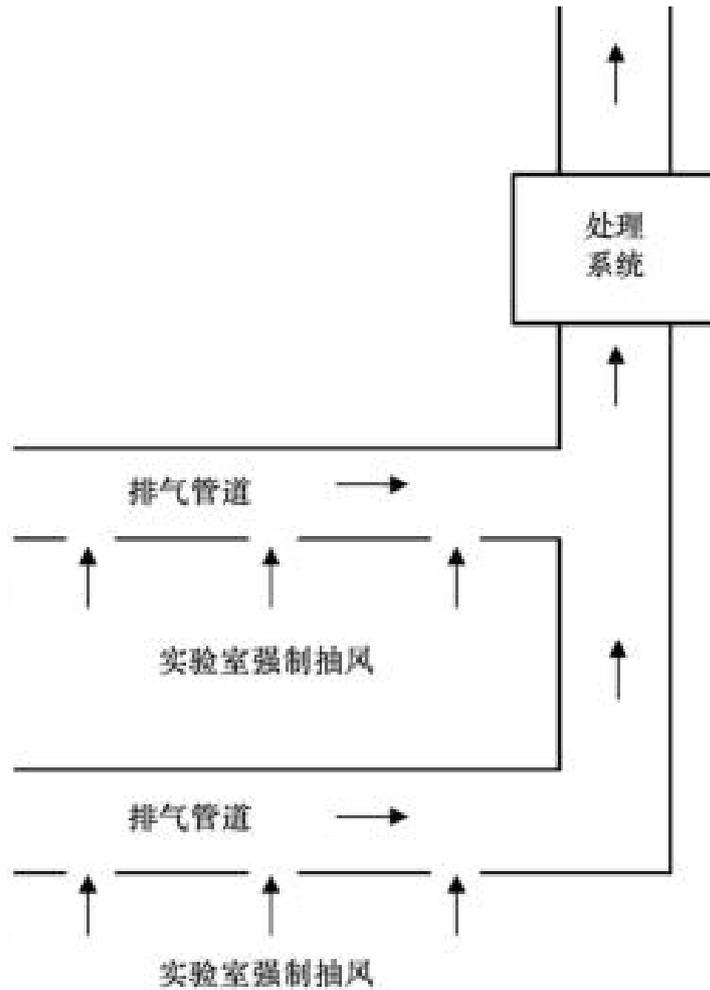


图 4.1-1 实验室废气收集处理示意图

## 4.2.2 废水

### 1. 废水排放源基本情况

本项目不新增劳动定员及用地，则不新增生活污水及初期雨水，同时项目改造后不设床位，不新增医疗废水，不产生洗涤废水。因此，本项目建设后主要新增废水主要为改造后的实验室清洗废水及检测废液。实验室清洗废水经酸碱中和池预处理后经现有污水站“水解生化+深度处理+消毒”处理后由市政管网排入连州市污水处理厂；检测废液经预消毒处理后分类收集，定期送往有资质的单位处置。

表 4-5 本项目废水污染物放量汇总表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放	
		核算方法	产生浓度	产生量	工艺	处理效率	可行技术	排放浓度	排放量
实验室清洗废水	pH	类比法	4-12	/	酸碱中和+“水解生化+深度处理+消毒”+连州市污水处理厂	/	是	6-9	/
	COD <sub>Cr</sub>		350mg/L	0.064		57%		150mg/L	0.025
	BOD <sub>5</sub>		200mg/L	0.037		60%		80mg/L	0.013
	SS		250mg/L	0.046		80%		50mg/L	0.008
	氨氮		40mg/L	0.007		37.5%		25mg/L	0.004
	粪大肠菌群		1.6×10 <sup>8</sup> MNP/L	/		99.9%		3000 MNP/L	/

\*备注：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

表 4-6 废水排放口基本情况及监测要求表

编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	类型	地理坐标	监测因子	监测频次
综合废水 DW001	间接排放	连州市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口	113°40'44.89" 24°10'14.054"	无需监测	/

### 2. 废水源强核算

#### (1) 实验室清洗废水

根据建设单位实际工作经验数据，项目新增实验清洗用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d (182.5m<sup>3</sup>/a)，废水产污系数按 0.9 计，则实验室清洗废水 0.45m<sup>3</sup>/d (164.25m<sup>3</sup>/a)。同时实验室产生的废水属于医疗废水，实验室清洗废水主要产生于实验室结束

后的清理冲刷过程，实验室内配有高压蒸汽灭菌器，对其中有感染性的器皿先进行灭菌消毒后进行洗刷，参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）医疗废水水质及同类型项目，实验室清洗废水污染物产生源强见下表。

**表 4-7 实验室清洗废水各污染物源强一览表**

污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况			治理措施 工艺	污染物排放情况			排放时间
			产生废水量	排放浓度	排放量 (t/a)		排放废水量	排放浓度	排放量 (t/a)	
清洗废水	pH	类比法	182.5 m <sup>3</sup> /a	4-12	/	酸碱中和+“水解生化+深度处理+消毒”+连州市污水处理厂	164.25 m <sup>3</sup> /a	6-9	/	365d
	COD <sub>Cr</sub>			350mg/L	0.064			150mg/L	0.025	
	BOD <sub>5</sub>			200mg/L	0.037			80mg/L	0.013	
	SS			250mg/L	0.046			50mg/L	0.008	
	氨氮			40mg/L	0.007			25mg/L	0.004	
	粪大肠菌群			1.6×10 <sup>8</sup> MNP/L	/			3000 MNP/L	/	

**(2) 实验室检测废液**

本项目实验室检测废液中含有氰化物、有机溶剂、铅、六价铬、汞等，废液产生量较少，约为 1kg/d（1.2L/d）。考虑到废液中大多数为危险废物，这一部分废液经预消毒处理后分类收集，定期送往有资质的单位处置。

**3. 废水处理可行性分析**

本项目实验室检测废液产生量较少，经预消毒处理后分类收集，定期送往有资质的单位处置，不外排；实验室清洗废水经酸碱中和池预处理后经现有污水站“水解生化+深度处理+消毒”处理后由市政管网排入连州市污水处理厂。

根据建设单位提供的设计资料，现有污水处理站设计处理能力为 25m<sup>3</sup>/d，现有处理量约为 10m<sup>3</sup>/d，负荷约为 40%，本项目新增废水约为 0.45m<sup>3</sup>/d，产生量较少，水质较为简单，废水经酸碱中和预处理后不会对现有污水处理站运行造成冲击，同时现有污水处理站设计处理工艺“水解生化+深度处理+消毒”，属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐可行性技术，处理效果稳定。

连州市污水处理厂设计处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，现日均处理污水量为 1.87 万立方米，本项目新增废水排放量 0.45m<sup>3</sup>/d。因此，连州市污水处理厂能够容纳

并处理新增的实验室清洗废水。同时根据历年《清远市国控重点源（污水处理厂）监督性监测结果》，连州市污水处理厂运行稳定，未出现超标排放情况。

综上所述，本项目新增实验室清洗废水经酸碱中和预处理后经现有污水处理站“水解生化+深度处理+消毒”处理后经市政管网排入连州市污水处理厂方案可行。

#### 4.废水环境影响分析

本项目新增实验室清洗废水经酸碱中和池预处理后经现有污水站“水解生化+深度处理+消毒”处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经市政管网排入连州市污水处理厂。因此，本项目新增实验室清洗废水对周边环境影响较低。

#### 4.2.3 噪声

##### 1.噪声源强汇总

本项目运营期对声环境的影响主要来自水泵、风机、空调、发电机房等设备噪声和交通噪声及广播噪声等见表4-8。

表4-8 本项目各设备噪声源强汇总表

序号	装置	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放	
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	噪声值 dB (A)	持续时间
1	风机	频发	类比法	80	构筑物降噪、距离衰减等	20dB (A)	60	365d
2	水泵	频发		80			60	
3	空调系统	频发		70			50	
4	车辆交通噪声	偶发		75	低速行驶、禁止鸣笛	20dB (A)	55	
5	广播噪声	偶发		75	构筑物降噪、距离衰减等	10dB (A)	65	

表4-9 本项目噪声监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
边界四侧各布设1个监测点	昼间等效声级 Ld、Ln	每季/次	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2类

#### 2.声环境影响预测

本项目投入运营后，广播噪声、交通噪声以及水泵、风机、空调等设备噪声。

### (1) 设备噪声

本项目水泵、风机、发电机房等设置于地下室，建设单位应加强维护与保养，合理布置，并通过减振、隔声、吸声等降噪措施和距离衰减、建筑物阻隔后，设备噪声对周围声环境影响较小。

### (2) 交通噪声

停车场的机动车辆进出时产生的噪声会对周围环境造成影响，这是不可避免的，在合理规划停车位置的基础上，应对车辆采取禁鸣喇叭和限速行驶的措施，把车辆噪声影响降至最低程度。

### (3) 广播噪声

本项目投入运营后，内部生活噪声污染源主要有医院广播噪声，建议控制音量、合理安排广播时间，尽量缩短广播时间及降低广播使用频率，减少对周边声环境的影响。

综上所述，本项目运营期噪声对周围声环境影响较小，满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2类。

#### 4.2.4 固体废物

##### 1. 固体废物产排情况

表 4-10 固体废物污染源情况表

产污环节	固体废物名称	固废属性	危险废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施		环境管理要求
									方式	处置量(t/a)	
实验室	检测废液	危险废物	HW01	废弃化学品	液体	毒性	0.365	桶装	委托资质单位处理	0.365	《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及其2013年修改单
	废弃物		HW01	废弃化学品	固体	毒性	7.3	桶装		7.3	

## 2.固体废物源强核算

本项目不新增劳动定员及不设床位，不会新增医疗垃圾及生活垃圾，因此改造后新增固体废物主要为实验室废弃物及废液。

### (1) 实验室检验废液

本项目实验室检测废液中含有氰化物、有机溶剂、铅、六价铬、汞等，废液产生量较少，约为 1kg/d (0.365t/a)。考虑到废液中大多数为危险废物，经查阅《国家危险废物名录》，其属于 HW01 医疗废物，这一部分废液经预消毒处理后分类收集，定期送往有资质的单位处置。

### (2) 实验室废弃物

本项目主要为基础设施修缮及实验室升级改造，项目新增的固体废物主要是 HIV 检测实验室、病媒抗药性实验室、病媒饲养室、标本存放室及病原微生物实验室等实验室废弃物。

根据建设单位设计资料及同类型项目运行经验，实验室危险废物按 20kg/d 计，项目实验室全年运行时间约为 365 天，则本项目实验废弃物约为 7.3t/a，经查阅《国家危险废物名录》，其属于 HW01 医疗废物，经预消毒处理后分类收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处置。

## 3.固废环境管理要求

本环评要求企业依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 第 43 号）的相关要求制定危险废物管理计划，对危险废物贮存应进一步做好防风、防雨、防晒、防渗漏工作；明确危废贮存的管理人员及职责，严格危险废物堆放方式，做好警示标识、监控及台账；不得擅自倾倒、堆放危险废物。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；实行工业固体废物申报登记制度；委托处置的危险废物的单位须交由有资质的运输单位进行，在签订运输协议时必须明确运输过程中的责任和义务。

综上所述，本项目在做好防范措施情况下，产生的固体废物在采取上述措

施分类收集后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

#### 4.2.5 土壤环境影响分析

本项目属于社会事业与服务业，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

#### 4.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A，本项目属于其“V 社会事业与服务业”中IV类，同时项目正常情况下不存在地下水的污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展地下水环境的影响评价工作。

#### 4.2.7 环境风险分析

##### 1.环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中的推荐值取。”

本项目运营过程中涉及的危险物质为主要为实验室使用的酸、碱和盐类。根据建设单位提供的资料可知，试剂及药品类总存在量约为 0.1t。

##### 2.风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及其附录 B 列明的危险化学品主要为实验室使用的酸、碱和盐类等试剂，临界量为 5-10t。本项目实验室存放量远低于临界量， $Q < 1$ ，风险评价为 I，可简单分析。

本项目实验所使用的药剂均有专用容器储存，并存放在实验室配套的试剂间，项目药剂存放量较小，环境风险影响程度较低，同时设有专职管理人员，负责化学药剂运输、使用过程中的环境保护及相关管理工作。因此，本项目的环境风险是可控的。

**表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	连州市海阳中学建设项目				
建设地点	(广东)省	(清远)市	(/)区	(连州)县	(/)园区
地理坐标	经度	E112°22'44.406"		纬度	N24°47'3.608"
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质为实验室使用的酸、碱和盐类等化学药剂。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水)	<p>大气：化学药剂泄漏，泄漏的化学药剂挥发造成大气污染；泄漏的化学药剂遇明火或高温燃烧产生烟气，燃烧烟气造成大气污染。</p> <p>地表水：泄漏的化学药剂遇明火或高温燃烧进而产生消防废水，消防废水进入厂区外地表水体，造成地表水体污染。</p>				
风险防范措施要求	本项目实验室设置应专职管理人员，负责化学药剂运输、使用过程中的环境保护及相关管理工作，同时化学药剂应存放在实验室试剂间并配套相应应急物资，药剂使用应有记录台帐，定期检查环保等设施。				
填表说明	<p>连州市疾病预防控制中心位于连州市巾峰路 28 号，中心经纬度坐标为：112°22'44.406"，24°47'3.608"。本项目拟投资 2190 万元，其中环保投资 100 万元，在不新增占地面积前提下，对综合楼等构筑物基础设施进行修缮及实验室升级改造。</p> <p>本项目涉及的危险物质为化学药剂，最大储存量与临界量比值 <math>&lt; 1</math>，即 <math>Q &lt; 1</math>，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。</p>				

#### 4.2.8 生态影响分析

本项目属于社会事业与服务业，项目仅对原项目进行升级改造，不新增用地，无需进行生态现状调查，不开展生态评价。

#### 4.2.9 电磁辐射影响分析

本项目 X 光机使用过程中会产生 X 射线，X 射线随机器的开、关而产生和消失，机房建设满足《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 2 部分：电子直线加速器放射治疗机房》（GBZ/T201.2-2011）规范、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)及《电磁辐射防护规定》(GB8702-1988)中的辐射防护要求。根据相关规定，项目辐射部分环境影响评价应另行申报并环评。

#### **4.2.10 排污口规范化要求**

根据国家环保总局环发[1999]24 号文件，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定排污单位必须建设规范化排污口。

排污口规范化整治措施如下：

（1）按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，在排污口设置相应的标识牌，并报水务局、环境保护部门备案；

（2）采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求便于采样监测；规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室	含菌废气、少量 酸性废气及恶 臭	紫外线杀毒+空气 消毒+楼顶 DA001 排气筒排放	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》(DB44/ 27-2001)第二时段二级 标准及《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)表 2 标准值
地表水环 境	实验室清 洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、B OD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 及粪大肠菌群	酸碱中和+“水解生 化+深度处理+消 毒”处理+连州市污 水处理厂	《医疗机构水污染物排 放标准》(GB18466-200 5)表 2 预处理标准
声环境	设备及车 辆噪声、广 播铃声	等效连续 A 声 级	设备基础减振、构 筑物隔声等措施	《社会生活环境噪声排 放标准》(GB22337-200 8)中的 2 类
电磁辐射	根据相关规定，项目辐射部分环境影响评价应另行申报并环评			
固体废物	依托现有危废间（满足“4 防”要求），新增的实验室检测废液及废弃物经预 消毒后分类收集后移交有资质单位处置			
土壤及地 下水污染 防治措施	项目已进行地面硬底化，实验室及危废暂存间设置为污染防治区			
生态保护 措施	在加强污染源控制、全面积极地采取污染防治措施条件下，保证各污染物能 够稳定达标排放，加强周边绿化			
环境风险 防范措施	加强实验室试剂储存监管监控，设备定期维护和保养			
其他环境 管理要求	/			

## 六、结论

### 6.1 结论

本项目符合国家有关的产业政策和及相关规划，项目选址合理。在采取并落实各项污染防治措施及风险防范措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到安全处置，项目建设及营运对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求。因此，本评价认为，在本项目建设过程中有效落实上述各项环境保护措施，并充分落实环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	烟尘	0.22kg/a	/	/	/	/	0.22kg/a	/
	SO <sub>2</sub>	0.17kg/a	/	/	/	/	0.17kg/a	/
	NO <sub>x</sub>	0.76kg/a	/	/	/	/	0.76kg/a	/
	氨气	1.364kg/a	/	/	/	/	1.364kg/a	/
	硫化氢	0.0528kg/a	/	/	/	/	0.0528kg/a	/
	油烟	3.672kg/a	/	/	/	/	3.672kg/a	/
废水	COD	0.194t/a	0.194t/a	0	0.025t/a	0	0.219t/a	+0.025t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.097t/a	0.097t/a	0	0.004t/a	0	0.101t/a	+0.004t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	12.77t/a	0	0	0	0	12.77t/a	0
危险废物	医疗废物	0.365t/a	0	0	0	0	0.365t/a	0
	污水处理系统 污泥	1.0	0	0	0	0	1.0	0
	实验室废液	0	0	0	0.365t/a	0	0.365t/a	+0.365t/a
	实验室废弃物	0	0	0	7.3t/a	0	7.3t/a	+7.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①