

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清远市清新区吸毒病残人员收治所及精神病院康复中心等六合一场所（含看守所、拘留所等监所）建设工程项目

建设单位（盖章）：清远市清新区看守所

编制日期：_____

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市清新区吸毒病残人员收治所及精神病院康复中心等六合一场所（含看守所、拘留所等监所）建设工程项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省清远市清新区禾云镇井塘村村委会莲塘村		
地理坐标	东经 112 度 55 分 14.543 秒，北纬 23 度 57 分 41.402 秒		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院 Q8499 其他未列明卫生服务 S9223 公共安全管理机构	建设项目行业类别	四十九、卫生 84—108—医院 841—其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	41972.95	环保投资（万元）	500
环保投资占比	1.2%	施工工期	12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积	89714.97m ²
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>1、项目规划选址合理性分析</p> <p>建设项目位于广东省清远市清新区禾云镇井塘村村委会莲塘村，根据建设单位提供的不动产权证书（见附件 4）可知，项目用地性质为监教场所用地，根据《《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），监教场所用地指用于监狱、看守所、劳改所、戒毒所等的建筑用地。</p> <p>本项目建设内容包含新建看守所业务用房、生活辅助用房、武警中队营房及训练馆、精神病院、污水处理站建设，配套设施设备建设购置以及配套室外工程</p>		

建设。看守所为主要建设内容，生活辅助用房、武警中队营房及训练馆、精神病院、污水处理站等均属于配套设施，因此，本项目选址合理。

2、项目与产业政策相符性分析

建设项目属于卫生和社会工作行业，经检索《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号，2021年12月30日修改），建设项目属于“三十七、卫生健康—医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”，属于鼓励类建设项目。

经检索《市场准入负面清单（2022年版）》（国家发展改革委、商务部2022年3月12日印发），本项目涉及“二、许可准入类”中的“（十七）卫生和社会工作”，为许可准入类项目。本项目已取得可研批复（见附件4），说明项目立项已获批准，符合准入要求。

综上，建设项目符合国家产业政策要求。

3、项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

（1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）要求如下：

表 1-1 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性	本项目不生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	相符

	炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
2	加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。	生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油池和三级化粪池处理，门诊医疗废水、病床医疗废水、检验室废水和洗衣房废水等医疗废水经自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理，全部废水汇合后经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。	相符
3	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目选址用地性质为监教场所用地，符合用地规划。本项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物排放。	相符
4	大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。贯彻实施生产者责任延伸制度，建立和完善相关法规制度，建立健全回收利用体系，促进电器电子、铅酸蓄电池、车用动力电池等回收利用产业发展。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治，建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输、利用、处置农业固体废物。	本项目产生的固废均得到合理处置。其中生活垃圾和厨余垃圾交环卫部门处理；废包装桶交供应商回收利用；医疗废物、栅渣、污水站污泥和废活性炭交有资质单位处置。	相符
因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。			

(2) 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》(清环[2022]140号)相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》(清环[2022]140号)要求,“完善固体废物收贮体系。强化工业固体废物分类收集和贮存管理,指引企业对工业固体废物进行分类收集与贮存,合理规划处理处置去向。”。

本项目产生的固废分类收集与贮存并得到合理处置,其中生活垃圾和厨余垃圾贮存于垃圾桶,交环卫部门处理;废包装桶暂存在污水处理站的药剂间,交供应商回收利用;医疗废物、栅渣、污水站污泥和废活性炭贮存于危废仓,交有资质单位处置。

因此本项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

4、本项目精神病院与《精神专科医院建设标准》(建标[2016]267号)相符性分析

本项目配套设施包括精神病院。根据建设单位提供资料,1#精神病院和2#精神病院建筑面积合计9260.4m²,住院床位150张,床均建筑面积为61.7m²/床,大于《精神专科医院建设标准》(建标[2016]267号)中199床及以下规模的精神专科医院床均建筑面积指标(58m²/床)。

医院设置门诊部、住院部、医技科室、康复治疗、保障系统、行政管理和院内生活等设施。医院各组成部分用房占总建筑面积的比例分别为:门诊部12%、住院部54%、医技科室14%、康复科室4%、保障系统8%、行政管理4%、院内生活4%,符合《精神专科医院建设标准》(建标[2016]267号)中199床及以下规模的精神专科医院各组成部分用房在总建筑面积中所占比例。

综上,本项目精神病院建设符合《精神专科医院建设标准》(建标[2016]267号)相关要求。

5、建设项目与“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)的要求,对建设项目“三线一单”进行符合性分析,分析如下表所示:

表 1-2 建设项目与“三线一单”相符性分析

内容	符合性分析	相符性
生态保护红线	建设项目位于广东省清远市清新区禾云镇井塘村村委会莲塘村，属于监教场所用地；根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），本项目所在地属于一般管控单元（详见附图2）；根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》，本项目所在地属于一般管控单元（详见附图3），不涉及生态红线，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	本项目选址符合土地利用总体规划；本项目用水量、能源消耗量未超出所在地可供资源量，符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	本项目周边大气环境质量满足相应的质量标准；地表水环境部分因子未满足环境质量标准限值要求；声环境质量能够满足相应环境质量标准限值要求。根据主要环境影响和保护措施章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，废水采用间接排放，不会新增污染物排放，符合环境质量底线的要求。	符合
生态环境准入清单	根据下文分析，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）和《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》相关要求，因此本项目符合环境准入负面清单要求。	符合

由上述分析可知，本项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和生态环境准入清单中相关要求。

①项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）（以下称“通知”），全省总体和北部生态发展区管控要求包括区域布局、能源资源利用、污染物排放、环境风险防控等。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。

表 1-3 本项目与“通知”全省总体管控要求的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本项目不属于工业项目；位于水环境质量不达标区域，但本项目废水排放方式为间接排放，符合环境质量改善要求。</p>	符合
2	<p>——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本项目使用能源为电能；不使用煤炭；不涉及岸线开发利用；符合建设用地控制性指标要求。</p>	符合
3	<p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污</p>	<p>本项目氮氧化物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨，不涉及挥发性有机物排放；废水排放方式为间接排放，纳入禾云污水处理厂的总量控制中。</p>	符合

	<p>染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>		
4	<p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目不涉及农用地、尾矿库，不属于化工企业、涉重金属行业。</p>	<p>符合</p>

注：重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。

表 1-4 本项目与“通知”北部生态发展区的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本项目不属于工业项目，且不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p>	符合
2	<p>——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。</p>	<p>本项目使用能源为电能，不属于小水电、风电、矿产资源开发项目。</p>	符合
3	<p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p>	<p>本项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物和重点重金属污染物排放。不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。</p>	符合
4	<p>——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。</p>	<p>本项目不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。</p>	符合
5	<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>——大气环境受体敏感类一般管控单元。执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>本项目产生的废水经预处理后，经污水管网排入污水厂；废气经处理后达标排放。</p>	符合

由表可知，建设项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相关要求。

②项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》的相符性分析

本项目位于广东省清远市清新区禾云镇井塘村村委会莲塘村，在广东省“三线一单”应用平台查询得知，本项目位于清新区禾云镇一般管控单元（见附图4）。

表 1-5 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		
ZH44180330001	清新区禾云镇一般管控单元	广东省	清远市	清新区	一般管控单元	水环境一般管控区、江河湖库岸线其他区域
管控维度	管控要求					相符性
区域布局管控	1-1.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。 1-2.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。 1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-4.【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。					1-1 不涉及； 1-2 不属于工业项目，不在大气环境高排放重点管控区内； 1-3 本项目大气污染物排放较小； 1-4 本项目产生的废水经预处理后，经污水管网排入污水厂；废气经处理后达标排放。对周围环境造成的影响较小。
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。					1-1 不涉及生物质锅炉； 1-2 不涉及。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。					3-1 不涉及。
环境风险防控	/					

由上表可知，建设项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》是相符的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

清新区看守所于 2003 年建成，承担着市直、清城、清新的刑事羁押任务。受当时建设条件的制约，清新区各监管场所分散不集中，没有设立强制戒毒所，戒毒人员要送往佛冈县戒毒所，给送押工作造成了很大的不便及安全隐患；看守所设计关押量为 720 人，目前日均关押量约为 1200 人，严重超容关押。清新区看守所建成至今已经十多年，各项设备落后，基础设施老化严重，作为公安机关业务技术用房，已不适应现代公安信息化建设。清新区监管场所已严重制约警务效能。

为了贯彻落实清远市委市政府的会议精神和要求，妥善解决清新区公安监管场所面临的问题，充分发挥清新区公安监管场所服务社会、经济发展大局的职能作用，为平安清新、法治清新建设创造良好的社会治安环境，清新公安分局切实在政策导向、领导指挥、警力配置、警务保障等方面加大工作力度，推进清新区公安监管场所正规化建设，努力把清新区公安监管场所建设成为体现社会主义法治文明的窗口；同时为节省国家资源，实现资源共享和执法高效化，清新区公安监管场所（看守所、拘留所）实行统一规划、集中建设，由此，清远市公安局清新分局提出“清远市清新区吸毒病残人员收治所及精神病院康复中心等六合一场所（含看守所、拘留所等监所）建设工程项目”，包含业务用房、看守所、拘留所、收治所、办案中心、精神病院、武警中队营房、训练馆、附属用房等的建设、污水处理建设、安防监控等信息化建设、配套室外工程建设。

本项目建成后由清远市公安局清新分局的直属单位清远市清新区看守所使用和管理，依法对清新区公安机关处理的各类犯罪嫌疑人、被告人、罪犯、违法人员和肇事肇祸不负刑事责任的精神病人进行警戒看管、执行刑罚、行政处罚、教育、特定疾病治疗、心理及行为矫治，同时承担清远市级接收任务，由市按规定予以补助。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）的有关要求和规定，建设项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。

根据《清远市清新区吸毒病残人员收治所及精神病院康复中心等六合一场所

（含看守所、拘留所等监所）建设工程项目可行性研究报告》及其批复（清新发改[2022]56号），本项目配套建设的精神病院依照《精神专科医院建设标准》（建标[2016]267号）的要求建设，设置有门诊部、住院部、医技科室、康复治疗、保障系统、行政管理和院内生活等设施，住院床位共150张，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的“四十九、卫生”中“108、医院 841”的“其他（住院床位20张以下的除外）”类别，因此本项目应编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

项目具体建设内容见下表。

表 2-1 总体技术经济指标表

序号	内容	单位	数量	
1	总用地面积	m ²	89714.97	
2	总建筑面积	m ²	41676.92	
3	计容建筑面积	m ²	42445.58	
4	不计容建筑面积	m ²	496.80	
5	容积率	%	47	
6	建筑基底面积	m ²	24628.48	
7	建筑密度	%	27.45	
8	绿地面积	m ²	17985.88	
9	绿地率	%	20.05	
10	机动车停车数		个	209
	其中	地面停车	个	209
		地下停车	个	0

表 2-2 主要工程技术经济指标表

编号	建筑名称	建筑层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1号	看守所业务用房	2	14.3	1456	2759.16
2号	1#生活辅助用房	2	12.1	594	1092.76
3号	2#生活辅助用房	2	12.1	594	1092.76
4号	家属会见、办公用房、收拘、法庭及餐厅	2	12.6	2862	4957.4
5号	配套用房	1	5.8	984	984
6号	1#讯问兼律师会见楼	1	7.75	879.8	879.8
7号	2#讯问兼律师会见楼	1	7.75	782.56	782.56

8号	监区	1	8.6	11402.61	14226.05
9号	1#精神病院	4	22.3	793.02	2898.05
10号	2#精神病院	4	22.3	1654.43	6362.35
11号	武警中队营房	4	19.5	1692.22	4105.87
12号	配套用房	1	5.8	496.4	496.4
13号	1#岗楼	3	15	28.62	80
14号	2#岗楼	3	15	28.62	80
15号	3#岗楼	3	15	28.62	80
16号	4#岗楼	3	15	28.62	80
17号	武警营区出入口门卫室	1	4.5	36.96	36.96
18号	精神病院出入口门卫室	1	4.5	34.2	34.2
19号	看守所监区出入口门卫室	1	4.5	117.6	117.6
20号	看守所办公区出入口门卫室	1	4.5	34.2	34.2
21号	污水处理站	1	4.5	100	496.8
		-1	-5		

表 2-3 其他工程建设内容一览表

类别	子项	工程内容			
辅助工程	1#发电机房	设置在 5 号配套用房首层，面积 50m ² ，负责看守所区域内消防及确保备用用电，安装 1 台常用功率为 1200kW 发电机组。			
	2#发电机房	设置在 12 号配套用房首层，面积 30m ² ，负责精神病院及武警区域内消防及确保备用用电，安装 1 台常用功率为 600kW 发电机组。			
	1#食堂	设置在 9 号精神病院首层，面积 400m ² ，为住院病人、医务人员和其他外来人员提供三餐			
	2#食堂	设置在 4 号家属会见、办公用房、收拘、法庭及餐厅首层，面积 845m ² ，为关押人员、行政人员、武警和其他外来人员提供三餐			
储运工程	1#危废仓	设置在 12 号配套用房，占地面积 9.16m ² ，用于临时贮存医疗废物和废紫外线灯管			
	2#危废仓	设置在污水处理站，占地面积 10m ² ，用于临时贮存栅渣、污泥和废活性炭			
依托工程	/	/			
公用工程	供水	来自市政供水			
	排水	<p>实行雨污分流，雨水排放至市政雨水管网。</p> <p>生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。</p> <p>食堂含油废水经隔油池和三级化粪池处理后，经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。</p> <p>门诊医疗废水、病床医疗废水、检验室废水和洗衣房废水等医疗废水经自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”预处理后，经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。</p>			
	供电	来自市政供电			

环保工程	供气	来自市政供气
	废水治理	生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油池和三级化粪池处理，门诊医疗废水、病床医疗废水、检验室废水和洗衣房废水等医疗废水经自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理，全部废水汇合后经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。
	废气治理	自建污水处理站恶臭气体经活性炭吸附设备处理达标后，经15m高排气筒DA001高空排放。 检验室废气经活性炭吸附设备处理达标后，经25m高排气筒DA002高空排放。 油烟经油烟净化器处理后引至建筑天面排放，其中1#食堂为23m高排气筒DA003，2#食堂为13.5m高排气筒DA004。 发电机房柴油燃烧废气经引风机引至建筑天面排放，其中1#发电机房为15m高排气筒DA005，2#发电机房为15m高排气筒DA006。
	固废治理	固体废物分类收集、分开存放。 生活垃圾存放于垃圾桶，由环卫部门定期清运处置。 危险废物暂存于危废仓，定期委托有资质单位处置。
	噪声治理	合理布局；绿化；隔音、减振、降噪。

3、项目规模

表 2-4 项目规模一览表

序号	内容	单位	数量
1	看守所关押量	人	800
2	精神病院床位	个	150

4、主要设备

本次评价不涉及电磁辐射及放射性医疗设备，项目主要设备见下表。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	电蒸汽发生器	台	3
2	全自动生化分析仪器	台	2
3	生物反馈治疗机	台	2
4	电针治疗仪	台	2
5	超声治疗仪	台	2
6	离心机	台	2
7	电子显微镜	台	2
8	空调	台	60
10	彩超机	台	2
11	洗胃机	台	2
12	音乐治疗仪	台	2
13	五分类血球分析仪	台	2

14	电解质分析仪	台	2
15	尿液分析仪	台	2
17	脑地形图仪	台	2
19	眼底镜	台	10
20	吸痰器	台	2
21	高压灭菌锅	台	5
22	呼吸机	台	2
23	心电图机	台	10
24	供氧装置	台	20
25	救护车	辆	5

5、主要原辅材料

表 2-5 主要原辅材料使用情况表

序号	名称	规格	单位	年用量	储存量
精神病院					
1	3M 网纹易撕胶带	1.2cm*9.1m	个	3000	600
2	75%乙醇消毒液（酒精）	500ml	瓶	500	100
3	95%医用酒精	95%500ML	瓶	300	60
4	碘伏	500ml	瓶	400	80
5	医用外科手套	/	套	20000	4000
6	隔离衣	/	个	50	10
7	含氯泡腾消毒片	2g*100 片	盒	100	20
8	检查手套	FHJ-800	包	20	5
9	一次性使用无菌注射器	10ml/12#*100 支	盒	3000	600
10	一次性使用无菌注射器	1mL	支	500	100
11	一次性使用无菌注射器	20ml/12#*100 支	盒	5000	1000
12	一次性使用无菌注射器	30mL	支	150	30
13	医用口罩	/	包	20000	4000
14	医用纱布	/	包	10000	2000
15	医用棉签	12cm*50 支*20 袋	包	1000	200
污水处理					
1	聚合氯化铝	25kg/桶	kg	9000	750
2	次氯酸钠	25kg/桶	kg	500	50
备用发电机					
1	轻质柴油	200L/桶	t	1.62	0.36

表 2-6 精神病院检验科试剂情况使用情况表

序号	试剂名称	规格	检测项目	数量
1	葡萄糖测定试剂盒	200mL/盒	GLU	1 盒
2	尿酸测定试剂盒	304mL/盒	UA	1 盒
3	γ-谷氨酰转移酶测定试剂盒	304mL/盒	γ-GT	1 盒
4	尿素测定试剂盒	304mL/盒	UREA	1 盒
5	天门冬氨酸氨基转移酶测定试剂盒	304mL/盒	AST	1 盒
6	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒	304mL/盒	ALT	1 盒
7	总蛋白测定试剂盒	196mL/盒	TP	1 盒
8	直接胆红素测定试剂盒	192mL/盒	D-BiL	1 盒
9	肌酐测定试剂盒	216mL/盒	CREA	1 盒
10	总胆红素测定试剂盒	192mL/盒	T-Bil	1 盒
11	血细胞分析用溶血剂（M-53LH）	500mL/瓶	血细胞分析	1 瓶
12	血细胞分析用溶血剂(M-5LEO(II))	500mL/瓶	血细胞分析	1 瓶
13	血细胞分析用溶血剂(M-5LEO(I))	1L/瓶	血细胞分析	1 瓶
14	血细胞分析用稀释液（M-5D）	20L/箱	血细胞分析	1 箱
15	干化学尿液分析试剂条	100 条/盒	尿液分析	1 盒
16	乙型肝炎病毒表面抗原、表面抗体、e 抗原、e 抗体、核心抗体	25 人份/盒	乙型肝炎病毒	1 盒
17	人类免疫缺陷病毒（HIV1/2）抗体检测试剂盒（乳胶法）	20 人份/盒	HIV 抗体	1 盒
18	丙型肝炎病毒抗体检测试剂盒	40 人份/盒	HCV 抗体	1 盒
19	梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂	120 人份/盒	TRUST	1 盒

注：检验科没有使用重金属试剂。

PAC：聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。 $n=1\sim5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。

次氯酸钠：一种无机化合物，化学式为 $NaClO$ ，是一种次氯酸盐，外观为白色结晶性粉末。次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。

柴油：是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 $10\sim22$ ）混合物，为柴油机

燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约180~370℃）和重柴油（沸点范围约350~410℃）两大类。本项目主要使用轻柴油。

6、劳动定员

本项目医务人员 30 人，行政人员 30 人，武警 60 人，总计 120 人，实行排班制，全年工作 365 天，每天工作 24 小时。

7、给排水及公用工程

(1) 给排水

根据下文“表 4-10 项目用水和废水一览表”，本项目运营期用水包括生活用水、食堂用水、门诊医疗用水、病床医疗用水、洗衣房用水和检验室用水，合计用水量为 257.33m³/d，由市政供水管网供应。

产生的废水包括生活污水、食堂含油废水、门诊医疗废水、病床医疗废水、洗衣房废水和检验室废水，合计废水量为 231.59m³/d。

生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油池和三级化粪池处理，门诊医疗废水、病床医疗废水、检验室废水和洗衣房废水经自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理，全部废水汇合后经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理，达标后排入禾云河。

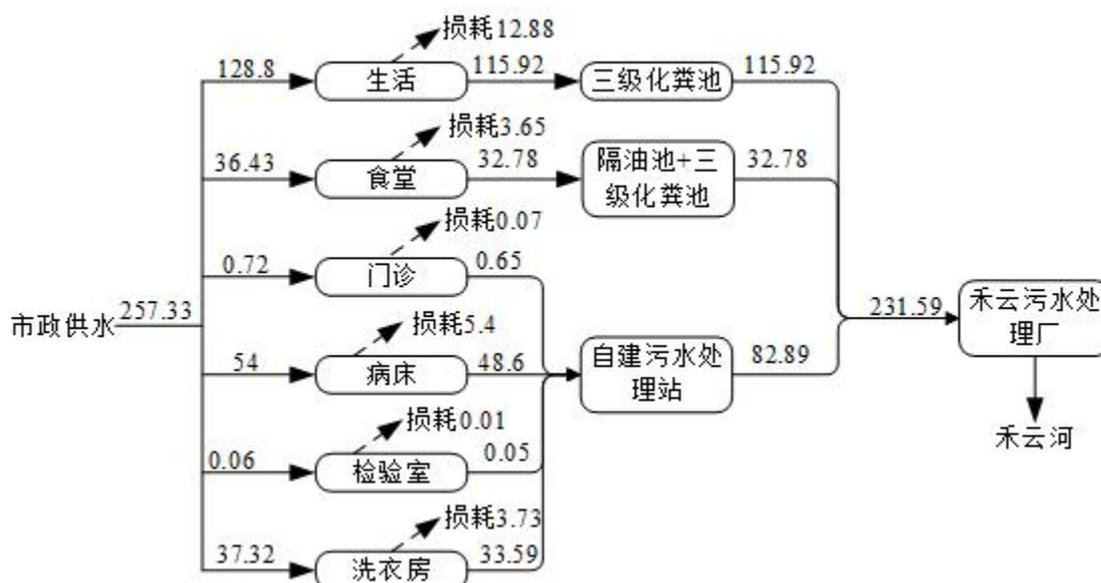


图 2-1 建设项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 公用工程

本项目主要能源消耗为电力和柴油。

电力主要用于为电气设备、暖通设备等提供动力、能源，以及建筑室内照明、景观亮化、室外道路照明等用电，由市政电网提供，预计年用电量 650 万 kW·h。

本项目设置两台备用发电机作为事故应急用电使用，按单位耗油量 150g/kW·h 计，1200kW 备用发电机的耗油量为 180kg/h，600kW 备用发电机的耗油量为 90kg/h。由于项目所在区域供电设施齐全，供电能力足够，故发电机组使用的频率有限，预计全年工作时间不超过 6 小时，计得 1200kW 备用发电机的耗油量为 1.08t/a，600kW 备用发电机的耗油量为 0.54t/a，合计 1.62 吨。

8、能源及资源消耗情况

表 2-7 能源和资源消耗情况表

序号	名称	年消耗	备注
1	自来水	93925.45m ³	来自市政供水
2	电	6.5×10 ⁶ kW·h	来自市政供电
3	柴油	1.62t	外购

9、厂区平面布置

本工程建设内容包含新建看守所业务用房、生活辅助用房、武警中队营房训练馆、精神病院、污水处理建设，配套设施设备建设购置以及配套室外工程建设。分为四个功能区，看守所区、武警营房区、精神病院区和办案及生活辅助区。



图 2-2 建设项目功能区域划分图

施工期:

项目施工期建设主要包括基础工程、主体工程、装修工程、设备安装和绿化、工程验收。待基础工程实施完毕后进入主体工程的建造，主体工程建造期较长，也是整个项目的重点，主体工程完工后为附属配套设施的建设、建筑装饰、设备安装及检测，竣工后经过相关部门的验收，验收合格后即可投入使用。项目施工期工艺流程及产污环节见下图。

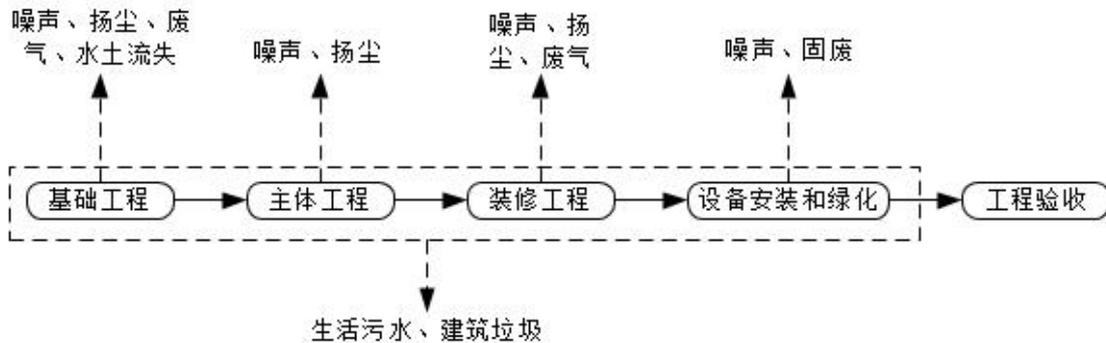


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

主要工艺说明:

①基础工程施工：包括场地清理平整、地基处理（岩土工程）与基础施工。施工阶段打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声及机械施工废气。临时土方堆放，可能造成水土流失，同时产生扬尘。

②主体工程施工：包括主体、辅助、公用工程的施工，污水管网、给水管网和雨水管道的铺设。在此过程将产生施工清洗废水、施工机械的运行噪声、材料运输过程中的扬尘以及废弃建筑材料等环境问题。

③装修工程施工：在对建筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，装修产生废气，以及废弃物料及污水。

④设备安装和绿化施工：设备安装过程有固废垃圾产生，绿化建设种植草和树木，过程有废水、扬尘、固废垃圾等产生。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是在“建筑垃圾、水土流失、扬尘、噪声、机械清洗废水、生活污水和生活垃圾。

运营期:

1、工艺流程

(1) 看守所羁押流线



(2) 看守所办案民警讯问和律师会见流线



(3) 看守所法庭开庭流线



(4) 看守所家属（社会人员）会见流线（视频会见）



(5) 看守所家属（社会人员）会见流线（面对面会见）



(6) 疫情常态化管理看守所羁押流线



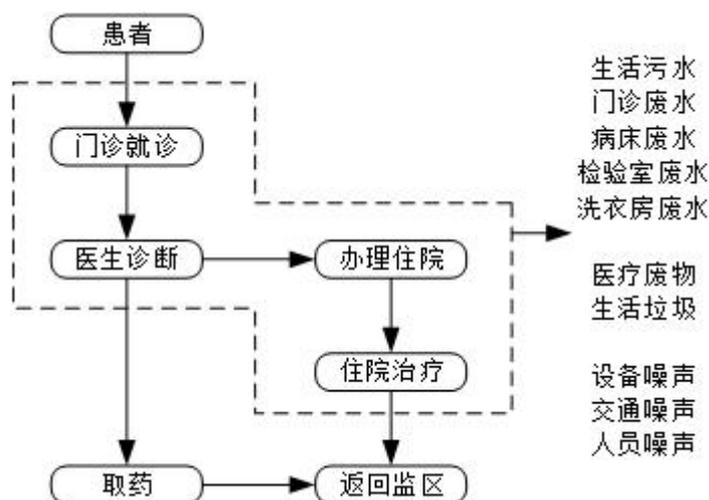
(7) 武警执勤流线

- ①在岗楼上轮班放哨，监视是否有人攀爬高墙；②通过岗楼到达高墙上巡视；
- ③在 AB 们轮班执勤把守。

(8) 武警营房流线

- ①在武警营房学习和休息；②在室外训练场地训练；③在武警训练馆训练。

(9) 精神病医院



①患者在武警的陪同下离开监区，前往精神病院就诊；

②医生诊断需要住院治疗的患者，办理住院手续并住院治疗，直到医院出具出院通知书；

③医生诊断不需要住院治疗的患者，去药房凭处方取药；

④患者在武警的陪同下离开医院，返回监区。

2、主要产污环节

废水：生活污水、食堂含油废水、门诊废水、病床废水、**检验室**废水、洗衣房废水等；

废气：食堂油烟、柴油燃烧废气、污水站废气、检验室废气；

固废：生活垃圾、厨余垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、自建污水处理站污泥、废药剂包装桶；

噪声：设备噪声、交通噪声、人员噪声。

表 2-8 建设项目产污环节一览表

产污环节		污染物	主要污染因子	处理方式及去向
废水	人员活动	生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油废水经“隔油池+三级化粪池”预处理，经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理
	食堂	食堂含油废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	
	医院洗衣房	洗衣房废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数、LAS	门诊医疗废水、病床医疗废水、检验室废水和洗衣房废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理，最后经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理
	医院门诊部	门诊废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	

			粪大肠菌群数	污水处理厂进一步处理	
	医院病房	病床废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数		
	医院检验室	检验废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数		
废气	食堂	食堂油烟	油烟	油烟经油烟净化器处理后引至建筑天面排放，其中 1#食堂为 23m 高排气筒 DA003，2#食堂为 13.5m 高排气筒 DA004	
	发电机房	柴油燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	发电机房柴油燃烧废气经引风机引至建筑天面排放，其中 1#发电机房为 15m 高排气筒 DA005，2#发电机房为 15m 高排气筒 DA006	
	自建污水处理站	恶臭气体	硫化氢、氨和臭气浓度	经活性炭吸附设备处理后，经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	
	检验室	检验室废气	非甲烷总烃、颗粒物	经活性炭吸附设备处理后，经 25m 高排气筒 DA002 高空排放	
固废	人员活动	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	
	食堂	生活垃圾	厨余垃圾	交环卫部门处理	
	医院	医疗废物	医疗废物	医疗废物	交有资质单位处理
		废紫外线灯管	废紫外线灯管	废紫外线灯管	交有资质单位处理
		废活性炭	废活性炭	废活性炭	交有资质单位处理
	自建污水处理站	污泥	污泥	污泥	交有资质单位处理
		废包装桶	废包装桶	废包装桶	由供应商回收利用
废活性炭		废活性炭	废活性炭	交有资质单位处理	
噪声	设备运行	噪声	噪声	减振、隔声和绿化	
	车辆交通	噪声	噪声	限速、绿化	
	人员活动	噪声	噪声	绿化	
注：根据《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函》（环函〔2006〕395号），“宾馆、饭店、企事业单位食堂等餐饮行业的活动属于日常生活提供服务的活动，其产生的餐厨垃圾，包括废弃食用油脂属于生活垃圾的范畴”。					

与项目有关的原有环境问题

本项目位于广东省清远市清新区禾云镇井塘村村委会莲塘村，其中心地理坐标为东经 112 度 55 分 14.543 秒，北纬 23 度 57 分 41.396 秒，地理位置见附图 1。

本项目现状为荒地和鱼塘。项目现状及四周情况详见附图 10。

本项目性质为新建，不存在与本项目有关的原有污染情况。根据现场调查，本项目周边主要的污染为交通噪声以及项目周边已建成的单位和居民区产生的生活污水、油烟废气和生活垃圾等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、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），建设项目项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

本项目位于清新区禾云镇，为了解建设项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《清远市清新区生态环境质量报告书（2022年公众版）》中2022年清新区禾云子站空气质量状况统计，具体见下表。

表 3-1 2022 年清新区禾云镇环境空气质量现状评价表

监测因子	项目	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年均浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	44	70	62.9	达标
PM _{2.5}	年均浓度	19	35	54.3	达标
CO	百分位数 24 小时平均	1000	4000	25	达标
臭氧	百分位数日 8 小时平均	142	160	88.8	达标

根据上表可知，建设项目所在区域清新区禾云镇的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单的二级标准。因此，建设项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

建设项目产生的其他污染物包括颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨和臭气浓度。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）》区域环境质量现状中大气环境“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。颗粒物参考《清远市清新区生态环境质量报告书（2022年公众版）》中PM₁₀和PM_{2.5}环境质量数据，氮氧化物参考《清远市清新区生态环境质量报告书（2022年公众版）》中NO₂环境质量数据，由于国家环境空气质量标准无硫化氢、氨和臭气浓度的标准限值要求，因此本评价不对非甲烷总烃、硫化氢、氨和

区域环境质量现状

臭气浓度进行环境质量现状调查。

2、地表水环境

本项目生活污水在厂区内隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后经市政管网排入禾云污水处理厂集中处理，处理后的尾水排入禾云河。参考清新环建函【2008】48号《关于确认“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准意见的函》以及清环函【2008】210号文《关于“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准的意见》，该河段属综合功能区，保护目标为III类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，禾云河按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行。

为评价纳污水体禾云河水质，本次评价引用广东星之宝电热科技有限公司委托广东华硕环境监测公司于2022年5月31日-6月2日在W1禾云污水处理厂排污口上游500m，W2禾云污水处理厂排污口处，W3禾云污水处理厂排污口下游1000m地表水水质监测结果进行评价（监测点位置见附图5）。

表 3-2 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，水温：℃、pH：无量纲）

监测项目	标准	W1 禾云污水处理厂排污口上游 500m			W2 禾云污水处理厂排污口处			W3 禾云污水处理厂排污口下游 1000m			达标情况
		5.31	6.1	6.2	5.31	6.1	6.2	5.31	6.1	6.2	
水温	/	26.5	26.3	26.6	26.3	26.1	26.4	26.4	26.5	26.7	/
pH 值	6~9	7.3	7.2	7.3	7.1	7.1	7.2	7.5	7.4	7.4	达标
SS	≤30	6	7	5	11	12	10	9	8	11	达标
COD _{Cr}	≤20	13	14	11	18	21	18	16	14	18	超标
BOD ₅	≤4	2.3	4.1	3.7	3.7	6.4	5.3	3.4	4.3	5.9	超标
DO	≥5	6.58	6.47	6.52	6.11	6.14	6.07	6.67	6.54	6.61	达标
氨氮	≤1.0	0.045	0.051	0.043	0.056	0.049	0.055	0.048	0.046	0.051	达标
总磷	≤0.2	0.05	0.04	0.04	0.19	0.17	0.21	0.11	0.09	0.08	超标
石油类	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	超标

表 3-3 水质监测单因子指数

监测项目	W1 禾云污水处理厂排污口上游 500m			W2 禾云污水处理厂排污口处			W3 禾云污水处理厂排污口下游 1000m		
	5.31	6.1	6.2	5.31	6.1	6.2	5.31	6.1	6.2
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.150	0.100	0.150	0.050	0.050	0.100	0.250	0.200	0.200
SS	0.200	0.233	0.167	0.367	0.400	0.333	0.300	0.267	0.367
COD _{Cr}	0.650	0.700	0.550	0.900	1.050	0.900	0.800	0.700	0.900
BOD ₅	0.575	1.025	0.925	0.925	1.600	1.325	0.850	1.075	1.475

DO	0.483	0.523	0.500	0.640	0.634	0.651	0.427	0.496	0.468
氨氮	0.045	0.051	0.043	0.056	0.049	0.055	0.048	0.046	0.051
总磷	0.250	0.200	0.200	0.950	0.850	1.050	0.550	0.450	0.400
石油类	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100

注：当测定结果低于方法检出限时，按检出限的一半值进行计算。

由以上表格可知，禾云河断面监测测标中，W1断面的BOD₅、W₂断面的COD_{Cr}、BOD₅、总磷及W3断面的BOD₅有所超标，其余各个监测项目的水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

造成纳污水体COD_{Cr}、BOD₅及总磷水质指标存在超标现象主要原因是禾云河周边分布着较多的村庄民房，市政污水处理主体工程与配套管网建设缓慢，存在居民生活污水未经处理直接排放，同时受农田退水和施用化肥、农药影响，产生长期积累效应，导致河流污染。

通过《清远市清新区农村生活污水治理攻坚行动方案（2021-2025年）》的实施，水体水环境质量将持续好转。

3、声环境

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）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，建设项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标，故不开展声环境质量现状与评价。

4、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，建设项目位于产业园区外，用地现状为荒地和鱼塘，用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

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）》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”。

建设项目为新建项目，可能存在的土壤、地下水污染源主要为一般废水和医疗废水，主要污染物为COD、BOD₅、氨氮等易降解有机物，无重金属等持久性

污染物。项目各类废水经预处理后经市政污水管网排入禾云污水处理厂。本项目危废废物均委托有资质单位处置。正常情况下，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本评价不对本项目地下水、土壤环境质量现状进行监测。

6、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本次评价不涉及电磁辐射及放射性医疗设备，故无需开展电磁辐射现状评价。

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区和文化区，存在农村地区中人群较集中的区域，具体见下表。

表 3-3 大气环境保护目标

序号	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离
	X	Y					
1	-174	443	井塘村	人群，约 1400 人	环境空气质量二类功能区	北	305m
2	157	463	井塘小学	学校，约 100 人	环境空气质量二类功能区	北	295m

注：坐标原点为建设项目中心点，地理坐标为东经 112°55'14.54"、北纬 23°57'41.40"。

2、声环境

建设项目厂界 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

3、地下水环境

建设项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”，建设项目位于产业园区外，用地范围内为荒地和鱼塘，不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标

一、施工期污染物排放标准

1、废气

项目施工期产生的扬尘和各类施工机械产生的燃烧尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

表 3-4 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (摘录)

污染物项目	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
二氧化硫	0.4
氮氧化物	0.12

2、废水

项目施工期生活污水排入临时三级化粪池处理和暂存,定期委托清洁公司清掏化粪池。

项目施工废水经沉淀池处理后全部回用于施工,不外排。

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间<70dB(A),夜间<55dB(A)。

4、固废

项目建设项目施工期固体废物控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

二、运营期污染物排放标准

1、废气

(1) 污水处理站恶臭气体

项目污水处理站恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 2 恶臭污染物排放标准值, 无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度相关标准。

表 3-5 项目臭气排放标准

控制项目	有组织排放标准限值 (GB14554-93)		无组织排放标准限值 (GB14554-93)
	排气筒高度	排放量	污水站周边
氨	15m	4.9kg/h	1.0mg/m ³
硫化氢		0.33kg/h	0.03mg/m ³
臭气浓度		2000 (无量纲)	10 (无量纲)
氯气		/	0.1mg/m ³
甲烷		/	1% (处理站内最高体积百分数)

(2) 检验室废气

检验室废气污染因子包括非甲烷总烃和带病原微生物气溶胶等, 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。

检验室废气排气筒高度为 25m, 处于 20m 和 30m 之间, 用内插法计算其最高允许排放速率, 按下式计算:

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

式中:

Q—某排气筒最高允许排放速率;

Q_a—比某排气筒低的表列限值中的最大值;

Q_{a+1}—比某排气筒高的表列限值中的最小值;

h—某排气筒的几何高度;

h_a—比某排气筒低的表列高度中的最大值;

h_{a+1}—比某排气筒高的表列高度中的最小值。

表 3-6 项目检验室废气排放速率

污染物项目	排气筒高 20m 排放速率 (kg/h)	排气筒高 30m 排放速率 (kg/h)	排气筒高 25m 排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	14	44	29
颗粒物	4.8	19	11.9

检验室废气排气筒高度为 25m，处于 20m 和 30m 之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

又因为检验室废气排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑（22.3m 高的 2#精神病院）高度 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

表 3-7 项目检验室废气排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	14.5	4.0
颗粒物	120	5.95	1.0

非甲烷总烃项目内无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 DB44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在医院大楼外、周界内设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 油烟

项目 1#食堂基准灶头数为 3 个，属于中型规模，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准（允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施去除率>75%）。

项目 2#食堂基准灶头数为 8 个，属于大型规模，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施去除率>85%）。

(4) 燃烧废气

项目发电机房柴油燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-9 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实际执行排放速 率 (kg/h)	无组织排放监控浓 度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	4.1	2.05	1.0
二氧化硫	500	2.1	1.05	0.4
氮氧化物	120	0.64	0.32	0.12

注：1#发电机房排气筒 DA005 高度 15m，2#发电机房排气筒 DA006 高度 15m，均未高出周围 200m 半径范围的最高建筑高度（22.3m 高的 2#精神病院）5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

2、废水

项目运营期各类废水经预处理后，经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准和禾云污水处理厂进水水质标准较严值。

表3-10 建设项目废水排放标准

序号	项目	《医疗机构水污染物排放标 准》（GB 18466-2005）	禾云污水处理厂进 水水质标准	执行标准
1	粪大肠菌落数（个/L）	≤5000	/	≤5000
2	肠道致病菌	/	/	/
3	肠道病毒	/	/	/
4	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
5	COD _{Cr} （mg/L）	≤250	≤220	≤220
	COD _{Cr} [g/（床位·d）]	≤250	/	≤250
6	BOD ₅ （mg/L）	≤100	≤120	≤100
	BOD ₅ [g/（床位·d）]	≤100	/	≤100
7	SS（mg/L）	≤60	≤400	≤60
	SS[g/（床位·d）]	≤60	/	≤60
8	氨氮（mg/L）	/	≤25	≤25
9	动植物油（mg/L）	≤20	/	≤20
10	石油类（mg/L）	≤20	/	≤20
11	阴离子表面活性剂 （mg/L）	≤10	/	≤10
12	色度（mg/L）	/	/	/
13	挥发酚（mg/L）	≤1.0	/	≤1.0
14	总氰化物（mg/L）	≤0.5	/	≤0.5
15	总汞（mg/L）	≤0.05	/	≤0.05

	16	总镉 (mg/L)	≤0.1	/	≤0.1
	17	总铬 (mg/L)	≤1.5	/	≤1.5
	18	六价铬 (mg/L)	≤0.5	/	≤0.5
	19	总砷 (mg/L)	≤0.5	/	≤0.5
	20	总铅 (mg/L)	≤1.0	/	≤1.0
	21	总银 (mg/L)	≤0.5	/	≤0.5
	22	总α (mg/L)	≤1	/	≤1
	23	总β (mg/L)	≤10	/	≤10
	24	总余氯 (mg/L)	见备注	/	见备注
注：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。					
<p>3、噪声</p> <p>建设项目主要功能为医疗卫生和行政办公，属于《清远市清新区声环境功能区划分方案》中的 1 类声环境功能区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。</p> <p>4、固废</p> <p>建设项目运营期生活垃圾控制参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正本）中有关要求；污水处理站污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求；危险废物控制《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>					
总量控制指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>建设项目废水排入禾云污水处理厂，纳入禾云污水处理厂的总量控制中，无需申请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>建设项目无需申请大气污染物排放总量控制指标。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、扬尘、机械尾气、施工机械设备噪声、固体废物等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

1、施工期水环境影响分析

(1) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括基础开挖地下渗水产生的基坑废水、泥浆废水，混凝土养护产生的混凝土养护废水，施工机械设备及材料运输车辆冲洗产生的冲洗废水等，废水中污染物主要为 SS，施工机械设备冲洗废水中还含有少量的石油。

建设单位在施工工场设置沉砂池、隔油池，基坑废水、泥浆废水、混凝土养护废水通过排水沟引至沉砂池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油池、沉砂池处理，废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，不外排入地表水体。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期间施工人员约 50 人，参考《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中农村居民Ⅰ-Ⅲ类，生活用水系数取 140L/(d·人)，计算得施工期生活用水量为 7m³/d，排放系数按 90%计，则生活污水排放量为 6.3m³/d。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、BOD₅ 等，排入临时三级化粪池处理和暂存，定期委托清洁公司清掏化粪池。

(3) 地表径流

场地平整、基础开挖等施工作业面，临时弃土堆场、建筑材料堆场等场地表土较为疏松，遇到暴雨天气时，表土很容易受到雨水的冲刷，随着雨水进入附近地表水，影响水环境质量。建设单位应加强施工管理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池处理后再排放。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃料燃烧尾气。

(1) 施工、运输产生的扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工

期，产生扬尘的作业有场地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5~3.0mg/m³。

①车辆扬尘

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

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

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

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

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

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(米)	5m	20m	50m	100m	200m
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

②风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

G——堆场储量，t；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据施工季节气候情况不同，其风力扬尘影响范围和方向也有所不同。风力扬尘在未采取措施的情况下，其影响范围一般在 200m 范围内，根据有关调查资料，其扬尘浓度随距离变化情况见下表。

表 4-3 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围/(mg/m ³)	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度/(mg/m ³)	0.74	0.64	0.48	0.22

通过上述分析，只有在距离为 200m 时 TSP 平均浓度为 0.22mg/m³，才能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准，距离本项目最近的敏感点为项目北侧 295m 的井塘小学，因此项目风力扬尘在未采取措施的情况下对周边敏感点不会有影响。

为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应采取以下防护措施：

①在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

②在施工现场设置围墙或者硬质密闭围挡，并按规定安装使用喷淋装置；

③对施工现场进出口通道、非施工区域内的场内主要道路，以及材料存放区、加工区等场所地坪实施硬底化；对土方集中堆放点按照规范覆盖或者固化；

④施工现场车辆出入口设置车辆冲洗设施、阻水沟、车辆清洗坪和污水沉淀池，驶出施工现场的车辆应当冲洗干净，不得带泥上路；

⑤露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，集中堆放并予以覆盖；

⑥土方施工、切割作业时，使用洒水或者喷淋等降尘措施；施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割。

(2) 施工机械燃油废气、汽车尾气

道路施工过程用到的施工机械，包括挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，这些机械以柴油为燃料，运转时会产生燃油烟气；以及施工车辆也主要使用柴油为燃料；行驶时产生尾气；燃油烟气以及汽车尾气主要污染物为 NO₂、SO₂ 和 TSP 等，一般情况下废气量不大、废气浓度较低，影响范围有限，为进一步减小燃油动力机械及运输车辆排放尾气的影 响，建议施工运输车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆的维修保养；规划好车辆进出施工场地的行驶路线，尽量减少车辆怠速行驶的情况和控制车辆在施工现场的停留时间；使用清洁能源（如轻质柴油），以减少 SO₂、NO_x、CO 等污染物的排放。

建设单位经采取以上施工期环境污染防治措施后，施工期产生的大气环境影响可控制在可接受水平，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康产生显著影响。

3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械噪声及装修噪声，有的声源可达 110 分贝以上，对人的听觉有一定的影响，但上述设备使用属间歇性的，只要按规定时间施工，使用低噪声设备，做好隔音措施，降低噪声源强，其噪声影响可明显减少。为减少噪声对周边环境的影响，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设

备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量，夜间施工应确保项目边界的声级不超出 55dB（A）。

（3）施工运输车辆进出尽量选择在园区已有的道路。

（4）在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

（5）严禁高噪声设备在作息时间作业“中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-06：00）”。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申请，并说明拟采用的防治措施。

（6）尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

（7）合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB(A)的施工设备最好将其布置远离声环境敏感点。

（8）改革施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

（9）以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起；规定夜间 10 时至次日 7 时严禁打桩。

总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，不会对周边敏感点产生明显的影响。

4、施工期固体废弃物影响分析

本项目产生的固体废物主要是建筑废料和施工人员的生活垃圾等。为减少建筑废料、施工人员生活垃圾在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

（1）根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。土建过程中涉及土石方开挖，土方量约 18 万 m³，回填量约 16 万 m³，弃方量约 2 万 m³，产生的弃土运往政府指定弃土场。

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

(3) 建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运至专门的建筑垃圾堆放场处理，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

(4) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(6) 严禁在施工现场焚烧各种垃圾。

经上述措施治理后，本项目施工固废不会对周围环境造成明显不良影响。

5、施工期生态影响分析

本项目现状为荒地和鱼塘。项目实施后将破坏现有植被，地表土壤将被水泥建构筑物等替代，从根本上改变地表覆盖层类型和性质。

在施工过程时，施工产生的弃土临时堆放场地堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失，弃土最终全部用于厂址内绿化用土、场地平整等；同时，施工时应尽量减小对植被的破坏。

本评价建议建设单位应首先对能够绿化的区域进行绿化，植树种草；对不宜或不能绿化的区域全部硬化处理，防止水土流失。

通过采取以上措施，可以减弱施工期的生态影响。

一、废气环境影响和保护措施分析

1、大气污染源

根据前文分析，项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体、检验室废气、食堂油烟和发电机房柴油燃烧废气。

(1) 污水处理站恶臭气体

自建污水处理站主要处理医疗废水，处理工艺为“混凝沉淀+消毒”，会产生少量恶臭气体，成分包括 NH_3 和 H_2S 等。

污水处理的臭气可分为两类：一类是直接来自污水中挥发出来的，如废水中含有的有机成分；另一类是由于微生物的生物化学反应而新形成的，尤其与厌氧菌活动有很大的关系。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。

根据下文“表 4-14 项目医疗废水产生和排放情况一览表”可知，污水处理站对 BOD_5 的去除量为 1.513t/a，则 NH_3 的产生量为 4.7kg/a， H_2S 的产生量为 0.2kg/a。

污水处理站主要产臭区域为调节池、混凝沉淀池和消毒池。根据建设单位提供的设计方案，拟对调节池、混凝沉淀池和消毒池的恶臭气体进行全封闭收集处理。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，单层密闭负压收集效率可以达到 90%，本评价取 90%。拟设一套处理风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的活性炭吸附设备处理收集的恶臭气体，根据《气态污染物处理技术--恶臭控制技术》，活性炭吸附利用活性炭内部空隙结构发达，有巨大比表面积原理来吸附通过活性炭池的恶臭废气分子，初期处理效率可达 65%，保守取 50%。废气经处理后，经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

表 4-4 污水处理站恶臭气体产排情况 产排量单位: kg/a 浓度单位: mg/m³

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放方式	治理措施				污染物排放情况		执行标准	排气筒编号
		产生量	产生浓度		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	治理工艺去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量	排放浓度		
废水处理	NH ₃	4.23	0.16	有组织	3000	90	50	是	2.12	0.08	4.9kg/h	DA001
		0.47	/	无组织	/	/	/	/	0.47	/	1.0	/
	H ₂ S	0.18	0.007	有组织	3000	90	50	是	0.09	0.003	0.33kg/h	DA001
		0.02	/	无组织	/	/	/	/	0.02	/	0.03	/

注：项目污水处理站恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度相关标准。

由上表可知，经收集处理后，NH₃ 有组织排放量为 2.12kg/a，即 0.00024kg/h，H₂S 有组织排放量为 0.09kg/a，即 0.00001kg/h，污水处理站恶臭气体排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的相关标准，对项目内人群、周围大气环境和环境保护目标影响较小。

表 4-5 污水处理站恶臭气体排气口基本情况一览表

编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口直径/m	烟气流速 /m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h
		东经	北纬					
DA001	一般排气口	112°55'16.45"	23°57'45.15"	15	0.4	11.1	25	8760

(2) 检验室废气

精神病院检验室产生污染物包括非甲烷总烃、带病原微生物气溶胶（以颗粒物计）等。由于本项目各类试剂使用量较少，本评价对检验室废气仅进行定性分析。

理化实验在通风橱中进行，微生物实验在生物安全柜内（内置高效过滤器），两股检验室废气汇合后，经活性炭吸附装置（设计处理风量 2000m³/h）处理后，经 25m 高排气筒 DA002 高空排放，可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求，

对项目内人群、周围大气环境和环境保护目标影响较小。

表 4-6 检验室废气排气口基本情况一览表

编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口直径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h
		东经	北纬					
DA002	一般排气口	112°55'14.42"	23°57'45.07"	25	0.25	11.3	25	8760

(3) 食堂油烟

本项目设有 2 个食堂，分别位于 9 号精神病院首层和 4 号家属会见、办公用房、收拘、法庭及餐厅首层。食堂在烹饪过程中会产生油烟，油烟主要指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气，其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。

1#食堂为住院病人、医务人员和其他外来人员提供三餐，住院病人 150 人，医务人员 30 人，其他人员按 20 人考虑，即 1#食堂每天就餐人数为 200 人。

2#食堂为关押人员、行政人员、武警和其他外来人员提供三餐，关押人员 800 人，行政人员 30 人，武警 60 人，其他人员按 60 人考虑，即 2#食堂每天就餐人数为 950 人。

1#食堂厨房设有 3 个灶头，2#食堂厨房设有 8 个灶头，按每天三餐，每个灶头烟气排放量按 2000m³/h 考虑，每天工作时间按 6 小时计。类比同类食堂油烟产排情况，预计按耗油量为 30g/人 d，油烟挥发量按 2~4%（取值 3%）计算。本项目 1#食堂和 2#食堂产生的油烟废气拟采用油烟净化设备处理后引至建筑天面排放，处理效率可达 85%。油烟废气经处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放要求，对周围大气环境影响较小。

综上，食堂油烟产生及排放情况见下表。

表 4-7 食堂油烟产生及排放情况一览表

污染源	污染物	烟气量	处理前		去除率	处理后	
			浓度	产生量		浓度	产生量
1#食堂	油烟	1314 万 m ³ /a	5mg/m ³	65.7kg/a	75%	1.25mg/m ³	16.43kg/a
2#食堂	油烟	3504 万 m ³ /a	8.9mg/m ³	312.1kg/a	85%	1.34mg/m ³	46.82kg/a

注：1#食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施去除率>75%；2#食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准，允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施去除率>85%。

表 4-8 食堂油烟排气口基本情况一览表

编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口直径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h
		东经	北纬					
DA003	一般排气口	112°55'15.22"	23°57'39.62"	23	0.5	8.5	50	2190
DA004	一般排气口	112°55'17.61"	23°57'42.07"	13.5	0.8	8.8	50	2190

注：1#食堂油烟排放口为 DA003，2#食堂油烟排放口为 DA004。

(4) 发电机房柴油燃烧废气

本项目设置两台备用发电机作为事故应急用电使用，功率分别为 1200kW 和 600kW。使用柴油为轻质柴油，存放地点为发电机房。参考《车用柴油》（GB 19147-2016）中车用柴油（VI）的质量指标，硫含量不大于 10mg/kg，按 10mg/kg 计，则二氧化硫产生系数为 0.1kg/t。1200kW 备用发电机的耗油量为 1.08t/a，600kW 备用发电机的耗油量为 0.54t/a。

根据《社会区域类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编），柴油发电机的燃烧废气产生系数为 20000Nm³/t，烟尘产生系数为 2.2kg/t，NO_x 产生系数为 2.1kg/t。备用发电机燃烧废气直接经管道引至建筑天面排放，污染物产生和排放情况如下表。

表 4-9 柴油发电机燃烧废气及污染物排放情况

序号	污染物	产污系数	污染物排放量	排放浓度	最高允许排放浓度
1200kW 发电机（1#发电机房）					
1	废气量	20000Nm ³ /t	21600m ³ /a	/	/
2	烟尘	2.2kg/t	2.38kg/a	110mg/m ³	120mg/m ³
3	SO ₂	0.02kg/t	0.022kg/a	1mg/m ³	500mg/m ³
4	NO _x	2.1kg/t	2.27kg/a	105mg/m ³	120mg/m ³
600kW 发电机（2#发电机房）					
1	废气量	20000Nm ³ /t	10800m ³ /a	/	/
2	烟尘	2.2kg/t	1.19kg/a	110mg/m ³	120mg/m ³
3	SO ₂	0.02kg/t	0.011kg/a	1mg/m ³	500mg/m ³
4	NO _x	2.1kg/t	1.13kg/a	105mg/m ³	120mg/m ³

注：执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

根据上表可知，建设项目产生的发电机房柴油燃烧废气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值排放要求，

对项目内人群、周围大气环境和环境保护目标影响较小。

表 4-10 发电机房排气口基本情况一览表

编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口直径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h
		东经	北纬					
DA005	一般排气口	112°55'19.06"	23°57'39.14"	15	0.3	14.1	60	6
DA006	一般排气口	112°55'15.51"	23°57'46.08"	15	0.3	7.1	60	6

注：1#发电机房废气排放口为 DA005，2#发电机房废气排放口为 DA006。

2、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），项目运营期废气自行监测计划如下表。

表 4-11 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	排气筒 DA001	NH ₃	1次/季	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准要求
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	1次/季	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
颗粒物				
排气筒 DA003	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准排放要求	
排气筒 DA004	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准排放要求	
无组织废气	污水处理站周界	NH ₃	1次/季	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水站周边大气污染物最高允许浓度相关标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		
		氯气		
	医院大楼外、周界内	非甲烷总烃	1次/季	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3规定的限值
		非甲烷总烃		
周界外	非甲烷总烃	1次/季	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	
	颗粒物			

注：排气筒 DA005 和排气筒 DA006 不属于持续排放的固定污染源，因此不进行监测。

3、废气污染源达标可行性分析

项目采用活性炭吸附设备对自建污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度等

废气进行收集处理后经排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，“集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放”是医疗机构排污单位废气治理可行技术，因此本项目自建污水处理站废气处理工艺合理。

4、非正常排放

非正常排放主要指废气处理设施故障时（处理效率按 0 计）大气污染物排放情况，具体见下表。

表 4-12 项目大气污染物非正常工况排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度mg/m ³	单次持续时间	单次非正常排放量g	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障	NH ₃	0.095	1h	0.475	1	及时修复废气处理设施
		H ₂ S	0.004		0.020		
DA002	废气处理设施故障	非甲烷总烃	/	1h	/	1	及时修复废气处理设施
		颗粒物	/		/		

为防止废气非正常排放，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，同时采取以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5、小结

综上所述，本项目废气按上述措施处理，不会对周围大气环境造成明显影响。

二、废水环境影响和保护措施分析

1、污染源

项目运营期废水主要包括生活污水、食堂含油废水、门诊废水、病床废水、检验室废水、洗衣房废水等，其中生活污水和食堂含油废水和属于一般废水，洗衣房废水、门诊废水、病床废水和检验室废水属于医疗废水。

(1) 生活用水和生活污水

项目医务人员、行政人员和武警合计 120 人，看守所关押量为 800 人，全部在项目内食宿。参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中农村居民 III 区，生活用水系数取 $140\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ ，计得生活用水量为 $128.8\text{m}^3/\text{d}(47012\text{m}^3/\text{a})$ ，污水排放系数按 90% 计，则生活废水量为 $115.92\text{m}^3/\text{d}(42310.8\text{m}^3/\text{a})$ 。

各区域产生的生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

(2) 食堂用水和食堂含油废水

食堂运营过程会产生含油污水。根据建设单位提供设计图纸，1#食堂占地面积 400m^2 ，2#食堂面积 845m^2 ，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“餐饮业—正餐服务—大型（面积 $>500\text{m}^2$ ）”和“餐饮业—正餐服务—中小型（面积 $\leq 500\text{m}^2$ ）”，1#食堂用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，计得 1#食堂用水量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按 90% 计，则食堂含油废水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ；2#食堂用水系数取 $11\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，计得 2#食堂用水量为 $9295\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按 90% 计，则食堂含油废水量为 $8365.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

食堂含油污水经隔油池和三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

(3) 门诊用水和门诊废水

项目精神病医院门诊预计每天 30 人次。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021），门诊部用水参考其他卫生机构按 $24\text{L}/\text{人次}$ 计算，则门诊医疗用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}(262.8\text{m}^3/\text{a})$ ，污水排放系数按 90% 计，则门诊医疗废水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}(236.52\text{m}^3/\text{a})$ 。

门诊废水和其他医疗废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

(4) 病床医疗用水和废水

项目精神病院拟设置 150 张床位，均属于病房内设卫生间及洗浴设施的床位。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中二级医院（住院床位总数 100 张至 499 张）用水定额为 $360\text{L}/(\text{床位}\cdot\text{d})$ 。病

床使用率以 100%计，则病床医疗用水量为 $54\text{m}^3/\text{d}$ ($19710\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数按 90%计，则病床医疗废水量为 $48.6\text{m}^3/\text{d}$ ($17739\text{m}^3/\text{a}$)。

病床废水和其他医疗废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

(5) 检验室用水和废水

医院的检验室废水主要来源于病理检验过程，使用的试剂不包括重金属试剂，不涉及重金属排放。

项目精神病医院运营期门诊最大接诊人数为 30 人，其中需要进行化验的病人最多为 30 人。类比同类型医院，化验室用水按 $2\text{L}/(\text{人次})$ 计，则用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($21.9\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数按 90%计，则检验室废水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($19.71\text{m}^3/\text{a}$)。

检验室废水和其他医疗废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

(6) 洗衣房用水和废水

精神病医院设 150 张病床（按 100%的住院率计），每张床位需要定期换洗的布草重量如下：床单 $0.5\text{kg}/\text{条}$ ，被套 $1.0\text{kg}/\text{条}$ ，枕套 $0.2\text{kg}/\text{条}$ ，病人衣裤 $1.3\text{kg}/\text{套}$ ，均为每日更换一次。计得每天的湿洗量为 450kg 。

项目医务人员共 30 人，白大褂每天更换一次，每件重 0.55kg 。计得每天的湿洗量 16.5kg 。

每日换洗干衣量共计 $466.5\text{kg}/\text{d}$ 。根据《医院管理学—医院建筑分册》给水系统章节中提出洗衣最高用水量为 $60\sim 80\text{L}/\text{kg}$ 干衣，取 $80\text{L}/\text{kg}$ 干衣，计得洗衣房用水量为 $37.32\text{m}^3/\text{d}$ ($13621.8\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数按 90%计，则洗衣房废水量为 $29.86\text{m}^3/\text{d}$ ($10897.44\text{m}^3/\text{a}$)。

洗衣房废水和其他医疗废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理后排入市政污水管网，最终排入禾云污水处理厂进一步处理。

综上，建设项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-13 项目用水和废水一览表

项目	数量	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	产污 系数	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
一般废水							
人员生活	920 人	140L/ (人·d)	128.8	47012	90%	115.92	42310.8
1#食堂	400m ²	10m ³ / (m ² ·a)	10.96	4000	90%	9.86	3600
2#食堂	845m ²	11m ³ / (m ² ·a)	25.47	9295	90%	22.92	8365.5
小计			165.23	60307	/	148.7	54276.3
医疗废水							
门诊	30 人次/d	24L/人次	0.72	262.8	90%	0.65	236.52
病床	150 张	360L/(床 位·d)	54	19710	90%	48.6	17739
检验室	30 人次/d	2L/人次	0.06	21.9	90%	0.05	19.71
洗衣房	466.5kg/d	80L/kg	37.32	13621.8	90%	33.59	12259.62
小计			92.1	33616.5	/	82.89	30254.85
合计			257.33	93923.5	/	231.59	84531.15

由上表可知，项目运营期一般废水量为 148.7m³/d，医疗废水量为 82.89m³/d，总废水量为 231.59m³/d（84531.15m³/a）。

2、废水产生及排放情况

本项目一般废水产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化工工业出版社，王社平、高俊发主编）中表 2-5 典型的生活污水水质“中常浓度”和表 2-7 典型生活污水中的营养成分中“中等浓度”的数值。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 COD：40~50%、SS：60%~70%、动植物油：80~90%。

本项目一般废水预处理前后的产生情况详见下表。

表 4-14 项目一般废水产生和排放情况一览表

废水量 t/a	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
54276.3	产生浓度 mg/L	400	180	200	25	100
	产生量 t/a	21.711	9.770	10.855	1.357	5.428
	预处理措施	三级化粪池				
	处理效率	50%	40%	70%	5%	85%
	预处理后浓度 mg/L	200	108	60	23.8	15
	预处理后产生量 t/a	10.855	5.862	3.257	1.289	0.814

执行标准 (mg/L)	≤220	≤100	≤60	≤25	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	/

根据河源康义精神病医院建设项目环评批复（文号：河环源建[2020]37号），该项目，占地面积为22797.40平方米，建筑面积8498.79平方米，总投资600万元。项目建成后，设置病床300张，主要有急诊、门诊、检验科、抢救室、院感科、生物反馈室等科室。与本项目精神病院相似。

该项目生活污水经三级化粪池预处理后，与医疗废水一起经自建污水处理站排入市政污水管网，纳入市政污水处理厂进一步处理。该项目自建污水处理站设计处理能力为81m³/d，废水处理工艺流程为：进水→格栅→调节池→混凝沉淀→二氧化氯消毒→出水，与本项目医疗废水处理工艺相似。

参考该项目验收监测报告（报告编号：VN2302222005，监测单位：广东万纳测试技术有限公司，监测时间：2023年2月23日~24日），本项目医疗废水产生和排放预测如下。

表 4-15 项目医疗废水产生和排放情况一览表

废水量 t/a	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群数	LAS	总余氯
30254.85	产生浓度 (mg/L)	8.1 (无量纲)	410	130	80	30	82000 个/L	5	/
	产生量 (t/a)	/	12.404	3.933	2.420	0.908	/	0.151	/
	预处理措施	混凝沉淀+消毒							
	排放浓度 (mg/L)	7.0 (无量纲)	105	33	20	9	1400 个/L	2	2~8
	排放量 (t/a)	/	3.177	0.998	0.605	0.272	/	0.061	/
	执行标准 (mg/L)	6~9 (无量纲)	≤220	≤100	≤60	≤25	≤5000 个/L	≤10	/
	排放负荷 [g/(床位·d)]	/	58.023	18.236	11.052	/	/	/	/
	排放负荷标准 [g/(床位·d)]	/	≤250	≤100	≤60	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

综上，一般废水和医疗废水汇合后，项目综合废水排放情况如下：

表 4-16 项目综合废水排放情况

废水量(t/a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	执行标准 (mg/L)	达标情况
84531.15	pH (无量纲)	7	/	6~9	达标
	COD _{Cr}	207	14.032	≤220	达标
	BOD ₅	105	6.86	≤100	达标
	SS	60	3.862	≤60	达标
	氨氮	24	1.561	≤25	达标
	粪大肠菌群数	500 个/L	/	≤5000 个/L	达标
	LAS	0.7	0.061	≤10	达标
	总余氯	2~8	/	/	/

注：①本项目综合废水产生浓度为一般废水和医疗废水流量加权计算得出的加权平均浓度；
②排放规律：间歇，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型；
③排放去向：禾云污水处理厂；
④排放口基本情况：编号 DW001，类型一般排放口，地理坐标东经 112°55'14.27"，北纬 23°57'41.72"；
⑤排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准和禾云污水处理厂进水水质标准较严值。

3、监测要求

本项目废水排放方式为间接排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），间接排放的医疗机构无需对氨氮和总余氯进行监测。

项目废水自行监测计划如下。

表 4-17 项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
污水总排放口	流量	自动监测
	pH 值	12小时
	化学需氧量、悬浮物	周
	粪大肠菌落数	月
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度

4、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价

建设单位将铺设污水管道连接到禾云污水处理厂的纳污管网。本项目废水主要外排废水为生活污水、食堂含油废水、门诊废水、病床废水、检验室废水、洗

衣房废水等，经预处理后一起经市政污水管网排入禾云污水处理厂，排放量合计231.59t/d。其中生活污水采用三级化粪池处理，食堂含油废水采用隔油池和三级化粪池处理，洗衣房废水、病床医疗废水、门诊医疗废水和检验室废水等医疗废水采用“混凝沉淀+消毒”处理，混凝剂采用聚合氯化铝，消毒剂采用次氯酸钠。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中“表A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，混凝沉淀、消毒为处理排入城镇污水处理厂的医疗废水的可行技术，因此自建污水处理站处理医疗废水的工艺可行。

根据禾云污水处理厂排污许可证及其网上公开的《排污许可证执行报告（年报）》（报告时段：2022年）可知：

①禾云污水处理厂设计处理能力为1万吨/天，2022年第2季度废水排放量最多，达到772994吨，即8588吨/天，有足够的余量接纳本项目外排废水。

②禾云污水处理厂工艺流程工艺如下图。

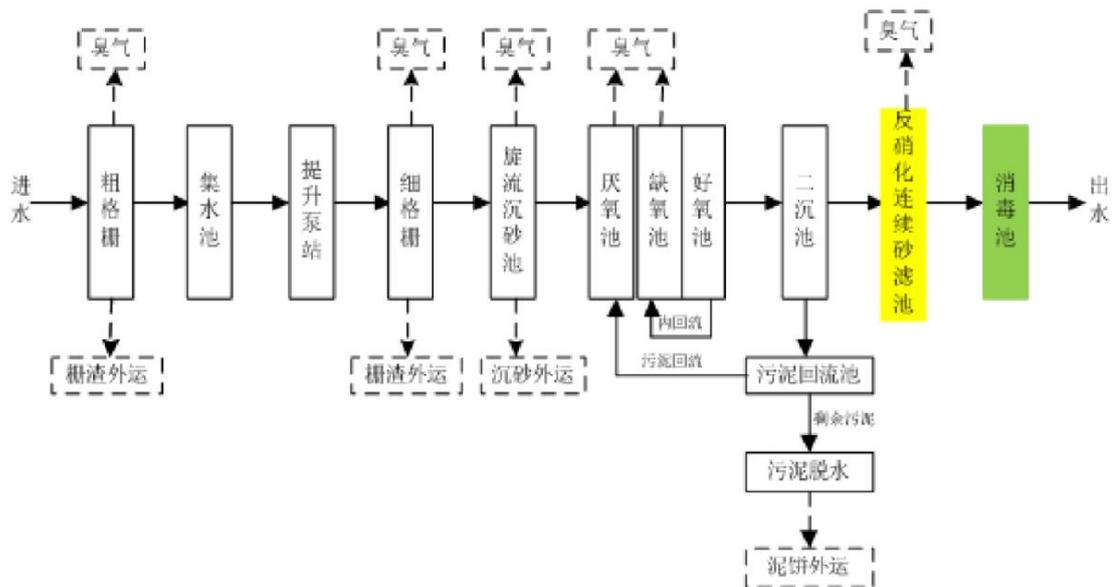


图 4-1 禾云污水处理厂工艺流程图

③禾云污水处理厂设计进出水质标准见下表。

表4-18 禾云污水处理厂设计进出水质标准

序号	项目	进水水质标准	出水水质标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	SS（mg/L）	400	10
3	COD _{Cr} （mg/L）	220	40
4	BOD ₅ （mg/L）	120	10

5	氨氮 (mg/L)	25	5
---	-----------	----	---

根据前文分析,本项目外排废水水质可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中预处理标准和禾云污水处理厂进水水质标准较严值。项目废水经预处理后经市政污水管网排入禾云污水处理厂是可行的。

综上所述,本项目废水按上述措施处理,不会对周围水环境造成明显影响。

三、声环境影响和保护措施分析

1、噪声污染源

本项目噪声主要来源社会噪声、污水处理站水泵运行噪声等,具体噪声源强详见下表。

表 4-19 噪声源强及降噪效果一览表

噪声源	数量	产生强度 /dB(A)	降噪措施		排放强度 /dB(A)	持续时间 h/d
			工艺	降噪效果/dB(A)		
1#食堂油烟净化器	1台	80	减振、建筑	20	60	6
2#食堂油烟净化器	1台	80	隔声、绿化	20	60	6
污水站水泵	3台	85	水体、池体和墙体隔声	25	60	24
车辆	/	70	限速、绿化	15	55	24
社会噪声	/	65	绿化	10	55	24

2、噪声环境影响分析

建设项目周边 50 米范围内无环境保护目标,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)》,无需进行保护目标声环境质量现状监测和评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值,评价其超标和达标情况”。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中: L_2 一点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_1 一点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_{外} = L_{内} - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中: $L_{内}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

$L_{外}$ —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级, dB;

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB;

S—透声面积, m^2 。

$$L_{内} = L_{源} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{内}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

$L_{源}$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB;

Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R—房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

③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:

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1Li} \right)$$

式中: Leq —预测点的总等效声级, dB(A);

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

项目主要噪声源经过衰减后, 厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-20 各噪声源在厂界的贡献值结果 单位: 距离: m, 贡献值: dB(A)

声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
1#食堂油烟净化器	168	22.5	92	27.7	125	25.1	183	21.7
2#食堂油烟净化器	199	21.0	122	25.3	129	24.8	153	23.3
污水站水泵	246	19.2	262	18.6	66	30.6	14	44.1

车辆	30	32.4	30	32.4	30	32.4	30	32.4
社会噪声	30	32.4	30	32.4	30	32.4	30	32.4
贡献值叠加	/	34.3	/	35.2	/	36.1	/	44.5
标准值	/	昼 55 夜 45						
达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

注：距离指与噪声源与厂界的距离。

根据预测结果，各噪声源采取相应的降噪措施之后，厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准值。

因此，采取隔声、减震等措施后，建设项目对项目内人群以及区域声环境量的影响较小。

3、噪声防治措施

为确保厂界噪声能达到相应的排放标准，项目拟采取如下措施：

（1）设备噪声

- ①选用先进、低噪声设备；
- ②水泵、风机等高噪声设备设减振基础；
- ③对各类机械设备定期检修、维护，防治设备异常噪声产生；
- ④各主要高噪声设备均设在专用设备间内；
- ⑤加强项目四周绿化，种植一些吸声、消声效果好的常绿乔木和灌木。

（2）汽车交通噪声

①合理规划院区进出通道和车流方向，将集中停车场安排在进出通道附近，并保持区内车流通畅；

②应加强车辆管理，禁止院区内车辆随意停放，限制区内行驶的机动车辆和车速，夜间禁止鸣笛，可有效降低噪声。

（3）人员喧哗声

项目运营期人员喧哗声通过楼板、墙壁的隔断基本上可消除其影响。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），运营期噪声监测计划如下。

表 4-21 建设项目厂界环境噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东南周界外 1 米	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的1类排放限值
西南周界外 1 米			
西北周界外 1 米			
东北周界外 1 米			

四、固废对环境影响和保护措施分析

1、固体废物污染源

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、栅渣和污泥以及废包装桶。

(1) 生活垃圾

本项目医务人员、行政人员和武警合计 120 人，看守所关押量为 800 人，住院病人 150 人（按 150 张病床使用率 100%考虑），门诊人数 30 人/d，来访人数 80 人/d。门诊人员垃圾产生量按 0.1kg/d 计，来访人员按 0.5kg/d 计，其他人员按 1kg/d 计，得出本项目生活垃圾产生量约为 1.11t/d（406.25ta）。生活垃圾经收集后由环卫部门清运，日产日清。

(2) 厨余垃圾

食堂运营过程中会产生餐厨垃圾。本项目 1#食堂和 2#食堂就餐人员合计 1150 人。参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师职业资格登记培训教材），餐饮固体废物的估算一般为用餐人次数×0.5kg/（人次），则本项目餐厨垃圾产生量约为 0.58t/d（209.88t/a）。厨余垃圾经收集后由专业公司清运，日产日清。

(3) 医疗废物

医院运营过程中门诊、病房、检验室等会产生感染性、损伤性、化学性、药物性等医疗废物，属于危险废物。根据建设单位提供资料，每张病床医疗废物产生量约为 0.3kg/d，门诊病人每人约为 0.05kg/d。项目按每日病床使用率以 100%计，本项目床位 150 张，日门诊病人量预计 30 人次，则住院病人产生的医疗废物为 45kg/（16.43t/a），门诊病人产生的医疗废物为 1.5kg/d（0.55t/a），合计医疗废物产生量为 46.5kg/d（16.98t/a）。医疗废物贮存于 1#危废仓中，定期交由有危险废物处理资质的单位定期收集处理。

具体医疗废物类型详见下表。

表 4-22 具体医疗废物类型一览表

序号	类型	特征	常见组分或废物名称	产生科室
1	感染性废物 (841-001-01)	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	被病人血液、体液、排泄物污染的物品	门诊、检验室、急诊科、住院部
			废弃的血液、血清	
			使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	
			病原体的培养基、标本和菌种等	
2	损伤性废物 (841-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	医用针头、缝合针、各类医用锐器、载玻片、玻璃试管、检验室、玻璃安瓶等	门诊室、注射室等
3	化学性废物 (841-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品	废弃的化学消毒剂	门诊、病房
			废弃的汞血压计、温度计	
4	药物性废物 (841-005-01)	过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等	药房

(4) 废紫外线灯管

医院运营过程采用紫外线灭菌消毒，紫外线灯管定期更换，产生的废灯管属于危险废物（HW29 900-023-29）。废紫外线灯管产生量约 0.05t/a，密封暂存于 1#危废仓，定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

(5) 栅渣和污泥

栅渣主要为项目污水处理站格栅拦截来水中较大的固体杂物等。根据下列公式计算：

$$W = \frac{Q_{\max} \times w_1 \times 86400}{K_{\text{总}} \times 1000}$$

式中：W——每日栅渣量，m³/d；

Q_{max}——进水流量，m³/s；污水处理站进水量为 82.89m³/d；

W₁——栅渣量，m³/10³m³；取值为 0.1~0.01（本次取 0.1）；

K_总——污水总变化系数，取 1.1。

通过上式计算，本次栅渣计算为 0.00754t/d（2.75t/a）。

废水治理设施运行过程中产生的污泥量按经验估算：1.5t 污泥/1 万吨废水，污泥含水率约 80%。项目污水处理站废水处理规模为 33280.7t/a，则污泥产生量约为 4.99t/a。栅渣和污泥属于危险废物（HW49 772-006-49），密封暂存于 2#危废仓，定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

(6) 废活性炭

2#精神病院活性炭吸附设备设计处理风量为 2000m³/h, 设计活性炭总装填量为 0.15 吨。每年更换一次, 被吸附的括非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾忽略不计, 2#精神病院废活性炭产生量约为 0.15t/a。

污水处理站活性炭吸附设备设计处理风量为 3000m³/h, 设计活性炭总装填量为 0.2 吨。每年更换一次, 加上被吸附的 NH₃ 和 H₂S, 污水处理站废活性炭产生量约为 0.202t/a。

废活性炭属于危险废物 (HW49 900-039-49), 密封暂存于 2#危废仓, 定期交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

(7) 废包装桶

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330- -2017) “以下物质不作为固体废物管理: 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质, 或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质; 不经过贮存或堆积过程, 而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”。本项目污水处理站各类药剂的废包装桶没有任何物料残留在包装桶内, 不需要修复和加工即可用于其原始用途, 因此废包装桶交由原厂家回收利用, 不作为固体废物管理, 暂存在污水处理站的药剂间。

综上, 建设项目运营期固废产生情况及去向见下表。

表 4-23 项目运营期生活垃圾和一般固体废物产生情况及去向表

名称	属性	物料形状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
生活垃圾	生活垃圾	固态	无	406.25	垃圾桶装	由环卫部门清运	406.25
厨余垃圾	生活垃圾	固态	无	209.88	垃圾桶装	由环卫部门清运	209.88

表4-24 项目运营期危险废物产生情况及去向表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存方式	产废周期	危险性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01	16.98	医疗过程	液体、固体	体液、排泄物	化学试剂、病	密封桶	每日	毒性、腐蚀性、反应性、感染	交由有危险废物处置资

			841-004-01				等	原体等			性	质的单位处理
			841-005-01									
2	废紫外线灯管	HW 29	900-023-29	0.02	医疗过程	固体	废灯管	汞	密封桶	每年	毒性	
3	栅渣	HW 49	772-006-49	2.75	污水处理	固体	栅渣	病原体等	密封桶	每日	毒性、感染性	
4	污泥	HW 49	772-006-49	4.99	污水处理	固体	污泥	病原体等	密封桶	每日	毒性、感染性	
5	废活性炭	HW 49	900-039-49	0.352	废气处理	固态	氯化氢、硫酸、NH ₃ 、H ₂ S	氯化氢、硫酸、NH ₃ 、H ₂ S	密封桶	每年	毒性	

2、环境管理要求

(1) 生活垃圾和厨余垃圾

生活垃圾和厨余垃圾必须统一收集，分类放置，做到日产日清，交由环卫部门统一处理。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾和厨余垃圾。

(2) 医疗废物

按照《医疗废物管理条例》（国务院第 380 号令）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《关于印发《医疗废物分类目录》的通知》（卫医发[2003]287 号）的相关要求，医疗废物应采取以下管理措施：

A、医疗废物的收集和管理

根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。医疗废物必须由指

定的专人定时收集，收集人应有必要的防护措施。负责人应按照相关的法规及办法进行监督和管理。

B、及时分类收集医疗废物

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

C、盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

D、包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；

E、盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等；

F、医疗废物的暂时贮存和管理

本项目医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

远离人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；在危废仓外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识，危废仓内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

(3) 其他危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

●采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

●危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；设计建设径流疏导系数，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

●危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需半年清运一次，最长暂存期间不得超过一年。

●为防止雨水径流进入危废间内，危废室周边设置导流渠。

●为防止危废泄漏，危废间四周设置围堰，围堰四周及危废室地面使用环氧树脂漆进行防腐防渗。

●危废室外部设置醒目警示标识，危废室内部各类危废上方根据各类危废特性设施危废标识。

●建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅。

●使用符合标准的容器盛装危险废物。

●危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

●定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

●危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

为规范各类危险废物的处置，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），提出如下环保措施：

●对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

●应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

- 应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。
- 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。
- 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。
- 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

表 4-25 建设项目固体废物贮存场所基本情况表

固体废物类型		危险废物	
设施名称		1#危废仓	2#危废仓
设施编号		GF001	GF002
设施类型		自行贮存设施	自行贮存设施
位置地理坐标	东经	112°55'19.41"	112°55'14.71"
	北纬	23°57'49.51"	23°57'38.95"
面积 (m ²)		9.16	10
自行贮存能力 (t)		5	5
贮存固废		医疗废物、废紫外线灯管	栅渣、污泥、废活性炭

综上，本项目固废应当符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对项目内人群和环境造成不利影响。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施分析

1、地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

根据项目产排污特点，本项目对地下水、土壤造成污染的情况有：

- ①危废仓危险废物的泄漏，导致污染地下水和土壤。
- ②污水处理站发生渗漏，导致污染地下水和土壤。

2、防控措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和单元的构筑方式，将建设场地划分为污染防治区和非污染防治区。

①污染防治区：指会对地下水、土壤造成污染的区域。主要是危废仓、污水处理站。危废仓根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设

计施工，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；污水处理站各构筑池体按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）中的相关要求采取防腐蚀、防渗漏、防冻等措施。

②非污染防治区：是指不会对地下水、土壤造成污染的区域。主要包括看守所、精神病院、生活辅助用房、武警中队营房及训练馆等。对于一般污染防治区，对于基本不会产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表 4-26 项目防渗措施要求一览表

分区类别	污染防治区域及部位	要求
污染防治区	危废仓	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$
	污水处理站	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013），防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$
非污染防治区	看守所、精神病院、生活辅助用房、武警中队营房及训练馆	——

本项目通过采取严格的防渗措施后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗污染地下水和土壤。不会对项目内人群和周围环境产生影响。

3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目运营期无需开展地下水和土壤环境的自行监测。

六、环境风险分析

（1）项目主要风险物质识别

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定的危险物质分类原则，对本项目涉及的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对本项目

重大危险源进行辨识。经查阅上述文件，本项目运营过程中涉及的危险物质为次氯酸钠和轻质柴油，其中次氯酸钠属于附录 B.1 中第 85 项危险物质，轻质柴油属于附录 B.1 中第 381 项危险物质。

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）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 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：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量的比值见下表。

表 4-27 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	名称	危险特性	储存地/储存方式	最大暂存量/t	临界量/t	Q 值
1	次氯酸钠	腐蚀性	污水处理站/桶装	0.05	5	0.01
2	轻质柴油	可燃性	发电机房/桶装	0.36	2500	0.000144
合计						0.010144

注：临界量取值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1。

根据上表可知本项目 Q 值=0.010144<1，环境风险潜势为 I，可开展简单分析，无需开展环境风险专项评价。

（2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

①次氯酸钠泄漏

次氯酸钠具有腐蚀性，主要在污水处理站储存和使用。本项目在调配消毒药剂时可能会由于操作失误或发生意外导致容器倾倒，导致泄漏。次氯酸钠溶液通过雨水管道污染周边水体和土壤环境，或直接与人体接触，对人体造成危害。

②火灾事故伴生/次生污染

轻质柴油具有可燃性，主要在发电机房储存和使用。若在储存、运输、使用过程中操作不当，可能会引发火灾事故。火灾事故会产生 SO₂、NO_x、CO、烟尘等大气污染物，以及消防废水等伴生/次生污染，将会对周边环境产生不利影响。

③危险废物泄漏

本项目运营过程会产生医疗废物、废紫外线灯管、栅渣和污泥等危险废物。危险废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，若未集中收集并进行消毒处理而直接流入社会，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。此外，危险废物在贮存和运输过程中，若处置不当，也将导致危险废物溢出、散漏，还可能会污染土壤或附近地表水。

(3) 环境风险防范措施

①污水处理站的药剂间做好防渗，出入口设漫坡防止泄漏液体外漏，配置消防沙，用于吸附泄漏的次氯酸钠溶液，同时相应设置专用废料桶，用于盛装吸附次氯酸钠溶液的消防沙，再交由有资质单位处理。

②发电机房严禁明火，在明显地点设置警示标志，严禁无关人员出入发电机房。

③危险废物必须进行分类收集，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放。包装物或者容器的封口应紧实、严密。建设单位须加强危险废物收集、贮存、转运过程中的各项管理并做好台账，禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。设有危险废物暂存仓，危险废物应及时委托有资质单位进行处理。

④自建污水处理站内设应急池。在雨水排放口设置阀门，设置管道连通事故应急池和雨水管道，并设置阀门。发生事故时，关闭雨水阀门，打开应急阀门，事故废水以自流的方式进入事故应急池，将事故废水收集并贮存起来。事故结束后将事故废水和医疗废水一起处理；

⑤按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。

(4) 分析结论

综上所述，建设项目突发环境事件发生的概率相对较小。建设项目设计上对

风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方应能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度，不会对项目内人群和周围环境产生影响。在此基础上，建设项目从环境风险上是可行的。

六、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本次评价不涉及电磁辐射及放射性医疗设备，运营期基本不会对周边环境产生电磁辐射影响。

七、外环境对本项目的影响分析

1、交通废气对本项目的影响分析

项目附近主要的交通道路为西南侧约 600m 的 107 国道和西南侧约 650m 的许广高速。由于项目所在地周围扩散条件较好，同时项目四周分布有人工林，对道路扬尘和汽车尾气的有一定的吸收作用。因此交通废气对本项目的影响较小。

2、交通噪声对本项目的影响分析

由于 107 过道和许广高速距离本项目较远，且中间分布有人工林。在距离衰减和人工林吸声的作用下，交通噪声对本项目的影响较小。

3、周围企业对本项目的影响分析

经现场勘查，项目所在区域 1 公里范围内无排放较大的企业存在，主要的排污单位为项目西南侧约 575m 的中航石油加油站。由于该加油站距离本项目较远，且中间分布有人工林。在大气扩散、人工林吸收和距离衰减的作用下，该加油站产生的噪声和废气对本项目的影响分析较小。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		排气筒 DA001	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	活性炭吸附设备+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准要求
		排气筒 DA002	非甲烷总烃、颗粒物	活性炭吸附设备+25m 高排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		排气筒 DA003	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准排放要求
			颗粒物、二氧化硫和氮氧化物	23m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		排气筒 DA004	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准排放要求
			颗粒物、二氧化硫和氮氧化物	13.5m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		排气筒 DA005	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物	15m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		排气筒 DA006	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物	15m 高排气筒高空排放	
		污水处理站周界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、氯气、甲烷	加强通风	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度相关标准
		无组织/周界内	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 规定的限值

	无组织/周界外	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	排放口 DW001	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、LAS、总余氯等	生活污水采用三级化粪池处理；食堂含油废水采用隔油池和三级化粪池处理；医疗废水排入自建污水处理站“混凝沉淀+消毒”处理。全部废水汇合后经市政污水管网排入禾云污水处理厂进一步处理。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中预处理标准和禾云污水处理厂进水水质标准较严值
声环境	社会噪声、设备噪声	噪声	减振、隔声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾和厨余垃圾交环卫部门处理；废包装桶交供应商回收利用；医疗废物、废紫外线灯管、栅渣、污水站污泥和废活性炭交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设计施工，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；污水处理站各构筑池体按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的相关要求采取防腐蚀、防渗漏、防冻等措施，防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 Mb≥1m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①污水处理站的药剂间做好防渗，出入口设漫坡防止泄漏液体外漏，配置消防沙，用于吸附泄漏的次氯酸钠溶液，同时相应设置专用废料桶，用于盛装吸附次氯酸钠溶液的消防沙，再交由有资质单位处理。			

	<p>②发电机房严禁明火，在明显地点设置警示标志，严禁无关人员出入发电机房。</p> <p>③危险废物必须进行分类收集，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放。包装物或者容器的封口应紧实、严密。建设单位须加强危险废物收集、贮存、转运过程中的各项管理并做好台账，禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。设有危险废物暂存仓，危险废物应及时委托有资质单位进行处理。</p> <p>④自建污水处理站内设应急池。在雨水排放口设置阀门，设置管道连通事故应急池和雨水管道，并设置阀门。发生事故时，关闭雨水阀门，打开应急阀门，事故废水以自流的方式进入事故应急池，将事故废水收集并贮存起来。事故结束后将事故废水和医疗废水一起处理；</p> <p>⑤按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。</p>
其他环境管理要求	按许可证规定落实危险废物贮存、转移管理要求以及自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的条件下，建设项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度分析，建设项目的建设是可行的。

