

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 罗定奕安血液透析中心建设项目

建设单位(盖章): 罗定奕安医疗管理

编 制 日 期: 二〇二五年五月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本) (副本号:2-1)

统一社会信用代码

名称 云浮市金管家环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 云浮市市区天柱一路8号天柱花园第一幢首层第11卡商铺
法定代表人 梁达强
注册资本 人民币伍拾万元
成立日期 2018年04月08日
营业期限 长期
经营范围 环保技术开发服务;环境评估;环保技术咨询、交流服务;水污染治理;大气污染治理;噪音污染治理服务;固体废物治理;环保工程施工;专用设备安装(电梯、锅炉除外);环保设备批发;环境保护监测;节能技术推广服务;环保科技中介服务;环保工程总承包服务;房屋建筑工程施工。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)〓



2018年4月8日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdga.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名:

Full Name 王宇

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2008年05月14日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on 20



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号:
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	王宇			证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202504	云浮市:云浮市金管家环保科技有限公司		4	4	4
截止			2025-05-06 11:16 , 该参保人累计月数合计		实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-05-06 11:16

2025 年 5 月 23 日

打印编号: 1748252377000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	bq55g8		
建设项目名称	罗定奕安血液透析中心建设项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	罗定奕安医疗管理有限公司		
统一社会信用代码	914453		
法定代表人（签章）	黄宇汉		
主要负责人（签字）	黄宇汉		
直接负责的主管人员（签字）	黄宇汉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	云浮市金管家环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914453		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王宇	06354443505440921	BH009670	王宇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王宇	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH009670	王宇
王新友	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附表、附图	BH023321	王新友

编制单位承诺书

本单位云浮市金管家环保科技有限公司（统一社会信用代码_____）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章):

云浮市金管家环保科技有限公司

2025 年 5 月 23 日

编制人员承诺书

本人王宇（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在云浮市金管家环保科技有限公司单位（统一社会信用代码_____）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 王宇

2025 年 5 月 23 日

编制人员承诺书

本人王新友（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在云浮市金管家环保科技有限公司单位（统一社会信用代码_____）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 王

2025 年 5 月 23 日

建设单位责任声明

我单位已经详细阅读并准确理解了本环境影响评价文件内容，并确认环评提出的污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按照环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响等承担法律责任。

罗定奕安医疗管理有限责任公司

2025年5月22日

环评单位责任声明

云浮市金管家环保科技有限公司声明：

本环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据真实、客观、科学，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。

云浮市金管家环保科技有限公司

2025年5月22日

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	27
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	75
附表	76
附图 1 项目地理位置图	77
附图 2 项目四至情况图	78
附图 3 环境质量监测点位分布图	79
附图 4 环境影响评价范围及环境敏感点图	80
附图 5 项目平面布局图	81
附图 6 云浮市大气功能区划图	82
附图 7 云浮市水环境功能规划图	83
附图 8 云浮市生态严格控制区分布图	84
附图 9 罗定市国土空间总体规划（2021-2035 年）图	85
附图 10 广东省环境管控单元图	86
附图 11 云浮市生态环境管控单元分布示意图	87
附图 12 广东省“三线一单”应用平台截图	88
附图 13 云浮市饮用水源保护区划分图	89
附图 14：罗定市高污染燃料禁燃区范围	90
附件 1：建设项目营业执照	91
附件 2：建设项目法人代表身份证	92
附件 3：建设项目商铺租赁合同	93
附件 4：投资项目备案证	94
附件 5：项目委托书	95
附件 6：广东省生态环境厅网站的“互动交流”页面中的回复截图	96
附件 7：集利综合楼 B 座污水管道已接入市政污水管网证明	97
附件 8：2023 年度云浮市生态环境状况公报截图	98

一、建设项目基本情况

建设项目名称	罗定奕安血液透析中心建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	黄**	联系方式	136*****72
建设地点	罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层		
地理坐标	(111 度 36 分 27.87652 秒, 22 度 45 分 58.74775 秒)		
国民经济 行业类别	Q8415 专科医院	建设项目 行业类别	“四十九、卫生 84；108 医院 841；专科疾病防治院（所、站） 8432；妇幼保健院（所、站） 8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	罗定市发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	2501-445381-04-01-382647
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	743
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		

一、产业结构政策相符性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其修改单中的“Q8415 专科医院”。

本项目属于医疗卫生服务类建设项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类项目的“三十七、卫生健康；1. 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”。本项目采用的设备均不属于淘汰类设备，故本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可运营；本项目不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备。

综上所述，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，故本项目建设符合国家产业政策的要求。

二、与《云浮市环境保护规划（2016~2030 年）》相符性分析

项目位于广东省云浮市罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层，根据云浮市环境保护规划，本项目位于罗定市城中片区规划区，不涉及生态保护区和饮用水源保护区，符合《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的相关规定。

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，我市目前已划分 9 个市县级饮用水源保护区。同时，根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号），全市划定了 44 个乡镇集中式饮用水源保护区，与市、县级饮用水源保护区一起构成相对完善的全市饮用水源保护区管理体系。

与本项目相符性分析：本项目生活污水经三级化粪池处理后进入项目自建的污水处理设施处理，处理后的尾水进入市政污水管网；本项目生产运营期间产生的医疗废水进入项目自建的污水处理设施处理，处理后的尾水进入市政污水管网。根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的饮用水水源保护区划图，本项目下游无饮用水源保护区，距离本项目最近的饮用水源保护区为项目上游西南面约 7.3 公里外的金银河水库市县级饮用水源保护区，属于项目上游区域，综上所述，本项目不会对周边饮用水源保护区产生不良影响，

本项目周边饮用水源保护区分布情况图详见附图 13。

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，云浮市逐步将高污染燃料禁燃区范围扩展到近郊，城市建成区禁止新建高污染燃料锅炉。逐步淘汰位于城市建成区高污染燃料锅炉。20t/h 及以上蒸汽锅炉和 14MW 及以上热水锅炉应安装污染物排放自动监控设备，与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行。到 2017 年，建成区基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的高污染燃料锅炉。其他地区对于 10 蒸吨/小时及以下锅炉加快淘汰或者改燃油、气、电等能源、建设烟气治理设施等，确保稳定达标排放。禁止新建 10 蒸吨/小时及以下使用高污染燃料的锅炉，新建锅炉须使用清洁能源或配套先进污染治理设施，满足相关技术要求，确保稳定达标排放。

与本项目相符性分析：本项目建设地点位于罗定市高污染燃料禁燃区范围内，本项目不使用高污染燃料及锅炉，详见附图 14。

三、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），落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。

表1-1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

三线一单类别	三线一单内容	项目情况	相符性
生态保护红线	“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层，不在生态保护红线规划区域内。	符合
环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准，附近的地表水体围底河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，罗定江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。经综合分析，项目废水、废气等污染物经治理后均可实现达标排放，固体废物能够得到最大程度的减量化，项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，项目的建设符合环境质量底线标准。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”是地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目能源主要依托当地电网供电，用水由供水部门供给，项目用水、用电均不会达到资源利用上线。项目建设场地为商业地，且本项目租赁已建成厂房，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。	符合

环境管控单元	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。1.优先保护单元。以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。2.重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。3.一般管控单元。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。	根据广东省生态环境管控单元分布图，本项目所在地属于重点管控单元（见附图 10）。本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。本项目运营过程中产生的废气经各工序废气治理措施进行处理后达标排放。废水、废气经上述处理后污染物能得到有效的管控，达标排放，不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显的影响。	符合
环境准入负面清单	分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动珠三角优化发展、沿海经济带协调发展、北部生态发展区保护发展，构建与“一核一带一区”相适应的生态环境空间格局。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可运营，故本项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。	符合

综上所述，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）的要求。

四、与云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据云浮市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准清单”（以下简称“三线一单”）落地，实施生态环境分区管控，协同推进云浮市经济高质量发展与生态环境高水平保护，到 2025 年，全市形成较为完善的生态环境分区管控体系，完成“十四五”生态环境保护规划目标，主要污染物排放总量持续降低，大气和水环境持续改善，土壤污染等环境风险得到有效管控，能源资源利用效率稳步提高，生态环境治理体系和治理能力显著提升。本项目在广东省“三线一单”应用平台进行了相符性分析，分析情况截图详见附图 12。

表1-2（a） 与云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

三级一单类别	三线一单内容	与本项目相符性分析	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市生态保护红线面积 1334.24 平方公里，占全市国土面积的 17.14%；一般生态空间 1497.44 平方公里，占全市国土面积的 19.23%。	本项目不在划分的生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国、省考断面优良水质比例达到 100%，稳定消灭劣 V 类水	本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废	符合

	体，城市集中式饮用水源地水源达到或优于Ⅲ类水体比例达到100%，城市建成区黑臭水体全面消除。大气环境质量持续保持优良，PM_{2.5}年均浓度达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效制，O₃-8h-90per 不高160μg/m³。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到92%以上，污染地块安全利用率达到93%以上。	水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。本项目运营过程中产生的废气经各工序废气治理措施进行处理后达标排放。废水、废气经上述处理后污染物能得到有效的管控，达标排放，不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显的影响。	
资源利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，全市生态环境质量得到根本好转，总体形成节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，人与自然和谐共生，实现环境治理体系和治理能力现代化。	项目能源主要依托当地电网供电，用水由供水部门供给，项目水资源和能源消耗均不会达到资源利用上线，本项目不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。	符合
环境管控 单元划定	环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类，优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各级各类保护地和生态用地等，该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元指涉及水、大气等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇开发区、省级以上产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。该区域落实生态环境保护基本要求。一般管控单元包括（大气环境一般管控单元、土壤一般管控单元、水资源一般管控符合单元、江河湖库一般管控岸线）。	根据云浮市生态环境管控单元分布图，本项目所在地属于重点管控单元（见附件11）。本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。本项目生产过程中产生的废气经各工序废气治理措施进行处理后达标排放，不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显的影响。	符合
生态环境 准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+46”的生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“46”为46个环境管控单元的差异化管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控方面明确禁止准入项目。	符合

表1-2 (b) 与云浮市“三线一单”各生态环境分区相符性分析

环境管控单元编码: ZH44538130001

环境管控单元名称: 罗定市一般管控单元

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	1-1. 【产业/限制类】靠近市的工业用地尽量布置低污染企业,减少对规划居住区域的影响,同时园区后续实施中,各产业行业尽量按行业集中布局,避免行业间的交叉干扰,不符合产业政策的石材企业限期退出。沿江罗高速发展带,以农业和现代物流为主导;南江特色廊道以文化旅游、综合服务、生态休闲为主。	本项目为专科疾病防治院(所、站)类型项目,属于低污染项目。	相符
	1-2. 【土地资源/限制类】实行严格的农用地保护制度,进一步完善农用地保护区建设,依法取缔非法占地。	本项目租用场地为商用地,不涉及农用地。	相符
	1-3. 【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。	本项目不涉及。	相符
	1-4. 【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内,加大区域内大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目为专科疾病防治院(所、站)类型项目,大气污染物排放量较小。	相符
能源资源 利用	2-1. 【水资源/鼓励引导类】推进农业节水灌溉,逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理,推进灌区节水灌溉。	本项目不涉及。	相符
	2-2. 【固废/鼓励引导类】鼓励罗定市积极创建全国农村生活垃圾分类和资源化利用示范县、广东农村生活垃圾治理示范县。	本项目不涉及。	相符
污染物排 放管控	3-1. 【水/综合类】对区域内生活污水处理厂进行提标改造,进一步完善污水管网,提高污水处理厂负荷率,扩大生活水污染集中处理能力。全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造,难以改造的,应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均实行雨污分流,有条件的区域要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	本项目实施雨污分流管理,本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水,综合废水经自建污水处理设施处理,处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后,经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂,处理达标排入罗定江。	相符
	3-2. 【固废/综合类】农村生活垃圾治理、“厕所革命”,推进农村生活垃圾就地分类和资源化利用,到2025年,垃圾处理设施实现自然村全覆盖。	本项目不涉及。	

综上所述，本项目符合《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

五、与工业炉窑相关政策相符性分析

1) 与《国家卫生计生委关于印发血液透析中心基本标准和管理规范（试行）的通知》（国卫医发〔2016〕67号）的相符性分析

表1-3 项目与血液透析中心基本标准和管理规范（试行）符合性分析对照一览表

类别	标准要求	本项目	相符性
房屋与设施	医疗用房使用面积不少于总面积 75%，房屋应具备双路供电或应急发电设施。	本项目总占地面积 743m ² ，其中医疗用房约为 591m ² ，占总面积的 79.5%，且每台透析仪器均具备应急供电设施。	符合
	每个血液透析单元由一台血液透析机和一张透析床（椅）组成，使用面积不少于 3.2 平方米；血液透析床（椅）间距能满足医疗救治及医院感染控制的需要，不少于 0.8 米。	本项目每个血液透析单元由一台血液透析机和一张透析床组成，使用面积为 3.23 平方米；血液透析床间距为 1 米。	符合
	透析治疗区内设置护士工作站，便于护士对患者实施观察及护理技术操作。	透析治疗区内设置开放式护士工作站，便于护士对患者实施观察及护理技术操作。	符合
	水处理间的使用面积不少于水处理机占地面积 1.5 倍。	本项目水处理机占地约 6m ² ，水处理间的使用面积约为 23.6m ² ，为机器占地的 3.9 倍	符合
	治疗室等其他区域面积和设施能够满足正常工作的需要。	本项目设置了治疗室、医办室等功能区，面积能够满足工作需要。	符合
	设置医疗废物暂存处，配备污物和污水处理设施和设备，满足污物和污水的消毒和无害化的要求。	本项目按照规范设置了医废暂存间、配备了规范认可的处理技术可行的污水处理设备，满足污物和污水的消毒和无害化要求。	符合
设备	基本设备。至少配备 10-20 台血液透析机；配备满足工作需要的(双极反渗)水处理设备、供氧装置、负压吸引装置、心电监护仪，以及必要的职业防护物品；开展透析器复用的，应当配备相应的设备。血液透析机和水处理设备符合国家食品药品监督管理局公布的 III 类医疗器械要求。	本项目新增 30 台血液透析机和配套的透析床，配备双极反渗水处理机、供氧装置、负压吸引装置、心电监护仪，以及职业防护物品，透析器一次性使用，不复用。配备的血液透析机和水处理设备符合国家食品药品监督管理局公布的 III 类医疗器械要求。	符合
设备	急救设备。应当配备符合要求并有足够数量的基本抢救设备，配置心脏除颤器、心电监护仪、简易呼吸器、抢救车(包括气管插管等抢救所需物品)等及相关药品，具有转运病患能力。	本项目配备有心脏除颤器、心电监护仪、简易呼吸器等及相关药品。	符合

		信息化设备。具备信息报送和传输功能的网络计算机等设备，配备与功能相适应的信息管理系统。	本项目配备有联网功能的电脑，并配备与功能相适应的信息管理系统。	符合
	分区布局	血液透析功能区。布局 and 流程应当满足工作需要，符合医院感染控制要求，区分清洁区和污染区。具备相应的工作区，包括普通血液透析治疗区、隔离血液透析治疗区、水处理间、治疗室、候诊区、接诊区、储存室、污物处理区(需具备独立的垃圾通道)和医务人员办公区等基本功能区域。开展透析器复用的，还应当设置复用间。	本项目血液透析功能区的布局 and 流程满足工作需要，符合医院感染控制要求，区分清洁区和污染区。包括普通血液透析治疗区、隔离血液透析治疗区（即非传染区与传染区）严格隔离、设置水处理间、治疗室、候诊区、接诊区、储存室、污物处理区(具备独立的垃圾通道)和医务人员办公区等基本功能区域。本项目透析器不复用，更换下来的透析器贮存于医废暂存间。	符合
		辅助功能区。医疗费用结算，以及药剂、检验、辅助检查部门及消毒供应室等。	本项目设置了医疗费用结算、药剂室，消毒供应室与检验检查等委托第三方有资质的检验单位进行。	符合
		病案、信息、药械、医院感染管理、医疗质量安全管理等部门。	本项目配备有病案、信息、药械、医院感染管理、医疗质量安全管理等部门。	符合

六、本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）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），其中“探索创新“两山”转化特色模式。……。加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。”

相符性分析：本项目为血液透析中心项目，属于医疗服务产业，综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

七、选址合理性

本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼B座第一层，根据项目签订的厂房租赁合同（附件3）以及罗定市相关用地规划图（详见附图9），本项目厂房用地属于商业服务用地，与实际用途相符，因此项目用地合理合法，与土地利用规划相符。

综上所述，本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼B座第一层，在采取有效的环保措施的情况下，选址符合要求。

八、与《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》相符性分析

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的相关规定，项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目为血液透析中心建设项目，属于名录的“四十九、卫生 84；108 医院 841；专科疾病防治院（所、站） 8432；妇幼保健院（所、站） 8433；急救中心（站） 服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”，项目应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托云浮市金管家环保科技有限公司进行环境影响评价（委托书见附件5），编制《罗定奕安血液透析中心建设项目环境影响报告表》。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

罗定奕安医疗管理有限责任公司成立于 2024 年 12 月，公司旨在打造现代化、高水平的血液透析中心，提供血液透析、血液透析滤过、血液灌流等治疗方式，为罗定市及周边区域急性肾功能衰竭、尿毒症、顽固性高钾、顽固性心衰等患者提供治疗服务。本项目作为公立医疗机构的补充，将有效缓解周边公立医院透析床位严重不足的紧张局面，满足患者就近及医、有处透析，同时大幅降低患者个人费用支出和医保总体费用支出，提高患者生活质量。

罗定奕安医疗管理有限责任公司投资 500 万元，于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层建设罗定奕安血液透析中心建设项目。项目总占地面积 743 平方米，建筑面积 708 平方米。项目建成后，配套设置 30 张透析床位，预计营运期最高接诊量为 60 人/天。劳动定员 23 人，年工作时间 312 天，两班制，每班 7 小时。项目东面临近环市东路，交通便捷。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院[2017]第 682 号令）的有关规定，项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十九、卫生 108 医院 841，其他（住院床位 20 张以下的除外）”须编制环境影响报告表，根据《医疗机构日间医疗质量管理暂行规定》（国卫办医政发〔2022〕16 号），其中“第二条 本规定所称日间医疗，是指医疗机构在保障医疗质量安全前提下，为患者提供 24 小时内完成住院全流程诊疗服务的医疗服务模式”，因此本项目虽不设置过夜的住院，但本项目 30 个床位仍属于住院床位，为此，罗定奕安医疗管理有限责任公司特委托云浮市金管家环保科技有限公司承担该项目的环评工作（委托书见附件 5）；我公司接受委托后，通过对项目周围环境进行详细的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作后，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则方法、内容及要求，编制完成了《罗定奕安血液透析中心建设项目环境影响报告表》。

本项目不接收传染病病人，不设置 CT、B 超、X 光照射、 γ 射线等检查服务，如后续增加辐射设备的评价，建设单位需委托有相应资质的评价单位另行申报环境影响报告。

二、工程项目概况

1、项目名称、建设性质、总投资

项目名称：罗定奕安血液透析中心建设项目；

建设性质：新建；

总投资：500 万元，其中环保投资 20 万元；

占地面积：743m²；建筑面积：708m²。

2、建设地点及四至情况

建设项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层。项目东面为环市东路，南面为途虎养车商铺，西面为众星篮球馆，北面为空地，最近环境敏感点为西北面 65 米处子甲村。

本项目地理位置详见附图 1，项目四至情况详见附图 2，项目周边环境敏感点及环境影响评价范围详见附图 4。项目平面布置详见附图 5。

3、工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目员工人数为 23 人。

工作制度：项目运营时间为早上 7 点至 21 点，夜间不运营，每班工作时间为 7 小时，每天两班（7×2=14 小时/天），年工作日为 312 天，年生产运行时间按 4368 小时，员工均不在项目内食宿，且病患不在项目内食宿。

三、建设项目主要建设内容

本项目主要建设内容详见下表。

表2-1 项目主体工程、辅助工程和环保工程一览表

工程类别		主要建设工程内容		
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	功能、规模及结构
主体工程	血液透析中心	550.36	550.36	位于大楼第一层血液透析中心内，具备相应的工作区，包括治疗区、透析操作区、医护更衣室、病人更衣室、集中供液室、准备室、护士站、值班室、待诊接诊室、洁具间、卫生间。设置普通血液透析治疗区（30 张床（椅）位）
	办公区	22.32	22.32	主要包括有会议室和监控室等构成，并配备空调系统和监控系统。
储运工程	干库房	14.7	14.7	用于存放透析器、血液循环管路、穿刺针等固态物料存放
	湿库房	14.86	14.86	用于存放透析液、生理盐水等液态物料存放
	收费药房	11.23	11.23	用于存放常规药品及收费

辅助工程	水处理间		23.6	23.6	设置一套双级反渗透水处理系统，用于制备纯水
	氧气间		6.93	6.93	主要用于肾友供氧，采用氧气瓶供氧方式，设置 4-6 个氧气瓶，单个氧气瓶容积为 40L
	风机房		18.51	18.51	风机设备安装运行区
	污水处理间		19.41	19.41	设置一套一体化污水处理系统
	配电室		7.21	7.21	血液透析中心电力控制分配
	医疗废物废暂存间		19.08	19.08	用于暂存医疗废物（内部设置一个一般固废暂存间隔间用于暂存一般固废）
合计			708.21	708.21	/
公用工程	供电		市政供电，耗电量约为 20 万千瓦时/年		
	给水		用水来自市政自来水管网		
	排水		排水实行雨污分流制，雨水经商业楼楼顶的雨水槽收集后经雨水管道排入市政雨水管网，本项目不产生初期雨水；本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江		
环保工程	废气治理	DA001	一级活性炭吸附装置		
	废水治理		1、生活污水：化粪池预处理； 2、生活污水与生产废水（医疗废水）混合：进入一体化污水处理系统（二级生化处理+消毒处理工艺）。		
	噪声治理		选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震		
	固废治理		一般固废暂存间	防风、防雨、防渗漏、分区堆放	
医疗废物废暂存间					

四、项目建设内容

1、医疗服务能力

本项目属于血液透析中心，经营范围主要是提供血液透析服务，全中心每天规划最大接待患者 60 人，每年可提供 18720 人次血液净化治疗服务。

2、项目主要原辅材料消耗

（1）项目固体/液体原辅材料及其理化性质

本项目主要原辅材料消耗详见下表。

表2-2 项目主要原辅材料消耗

序号	名称	规格	单位	最大储存量	年用量
1	低通量透析器	SM160L（三鑫）	支	1000	6000
		FB150G（尼普洛）	支	200	2000
2	高通量透析器	SP16HNA（三鑫）	支	500	3000
		B-18BHF（贝恩）	支	500	3000
		REXEED-17UC（旭化成）	支	200	1000

3	血液滤过器	OCI-HF170（欧赛）	支	500	2000
		FX 80（费森）	支	500	2000
4	灌流器	RA120（康贝）	支	100	1000
5	管路	30mLA（三鑫）	套	3000	20000
6	补液管	HDIT-01（贝恩）	套	1000	5000
7	穿刺针	锐针 16G	支	5000	40000
		钝针 16G	支	1000	8000
8	护理包	内瘘型	包	3000	15000
		导管型	包	1000	5000
9	浓缩透析液	A 液 10 升	桶	200	2000
		B 液 10 升	桶	200	2000
10	透析干粉	A 粉 10 人份/袋	袋	200	2000
		B 粉 10 人份/袋	袋	200	2000
11	25 %柠檬酸消毒液	5 升	桶	50	500
12	5 %次氯酸钠消毒液	5 升	桶	30	300
13	0.9 %氯化钠注射液	500 mL：4.5g×30 瓶	箱	200	800
14	碘伏消毒液	60 mL/瓶	瓶	50	150
15	75 %乙醇消毒液	100 mL/瓶	瓶	50	400
16	3M 网纹易撕胶带	1.2×9.1 m 24 卷/盒	盒	20	150
		2.4×9.1 m 12 卷/盒	盒	20	150
17	压敏胶带（无纺布型）	1.25×910 cm 24 卷/盒	盒	10	40
18	丁腈手套	S100 只	盒	100	550
19		M100 只	盒	100	900
20	一次性使用无菌注射器	1 mL 150 支/盒	盒	15	140
		5 mL 200 支/盒	盒	30	250
		10 mL 120 支/盒	盒	50	350
		20 mL 100 支/盒	盒	20	140

(2) 本项目主要原辅料理化性质

表2-3 主要试剂理化性质

序号	名称	理化特性	毒理特性	燃烧特性
1	生理盐水	生理盐水又称为无菌生理盐水，生理盐水就是 0.9%的氯化钠水溶液，因为它的渗透压值和正常人的血浆、组织液都是大致一样的，所以可以用作补液（不会降低和增加正常人体内钠离子浓度）以及其他医疗用途，也常用作体外培养活组织、细胞。是人体细胞所处的液体环境浓度。	/	/
2	医用酒精	酒精是一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。凝固点-117.3℃。沸点 78.2℃。能与水、甲醇、乙	毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m3，10 小时（大鼠吸入）	易燃

		醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物，共沸点 78.15℃。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸，爆炸极限浓度 3.5-18.0%(W)。酒精在 70 (V) 时，对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可作防腐剂，溶剂等。处于临界状态 (243℃、60kg / CM • CM) 时的乙醇，有极强烈的溶解能力，可实现超临界萃取。		
3	碘伏	紫黑色液体。是碘与表面活性剂的不定型结合物（别名：碘附、强力碘）。碘附常用的浓度是 1%；0.3~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。	毒性：大鼠经口 LD50：14 g/kg；小鼠经口 LD50：22g/kg。口服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，呕吐、呕血、烧心、便血等。高浓度碘液接触皮肤和眼睛，可引起灼伤。	/
4	柠檬酸消毒液	柠檬酸消毒液是一种常见的消毒剂，主要由柠檬酸和氧化剂组成，能够有效地杀灭细菌、病毒和真菌等微生物，是一种安全、环保的消毒剂。柠檬酸消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味。	/	/
5	5%次氯酸钠消毒液	常温下为淡黄色透明液体，具有强烈刺激性氯味，易溶于水并呈强碱性。其消毒作用主要通过水解生成次氯酸（HClO），穿透微生物细胞膜破坏蛋白质与核酸结构，实现快速杀菌灭活。然而，次氯酸钠见光、遇热或接触酸性物质（如洁厕灵）会迅速分解，释放有毒氯气（Cl ₂ ），且高浓度溶液对金属、织物有强腐蚀性。	毒性：误食（经口摄入），成人致死剂量约为 30-50 mL（原液），儿童更低，需立即就医。眼部接触：溅入眼睛可导致角膜损伤、流泪、视力模糊，严重时可能失明，需立即用大量清水冲洗并就医。	/
6	透析 A 液	透析液主要应用于血液透析过滤，适合肾功能衰竭患者。透析 A 液主要含有钾元素、镁元素、钙元素以及葡萄糖等，主要是调节人体体液的成分，从而保证人体的离子浓度在一个标准的范围内。	/	/
7	透析 B 液	透析 B 液的主要成分为碳酸氢钠，可作为一种使用的缓冲剂，维持人体体液的酸碱平衡。	/	/
五、项目运营期主要生产设备				

根据建设单位提供的资料，本项目生产设备详见下表。

表2-4 项目主要设备清单

序号	设备名称		型号/处理能力	单位	数量
1	双级反渗透水处理系统		大连康伦 DKL-NH4-R1,1800L/h	套	1
2	透析机	血液透析机	威高日机装 DBB-EXA ESS	台	22
3		血液透析滤过机	东丽 TQS-88	台	8
4	一体化污水处理系统		潍坊浩宇 HYYTH-MBR 15t/d	套	1
5	自动除颤仪		科曼 F3 医用便携式除颤监护仪	台	1
6	心电监护仪		科曼 病人监护仪 ND10	台	2
7	心电图机		科曼 CM1200B 心电图机 12 导联	台	1
8	电动吸引器		鱼跃 7A-23D 电动吸引器 负压<90kPa	台	1
9	空气消毒器		SANAKY 医用级空气消毒机挂壁式 (紫外线+臭氧+等离子) 38W <45 平方	台	12
10	集中供液系统		CCDS-I 系列独立集中供液系统 >60 人份	套	1
11	空调		美的酷风十匹一拖二 KFR-112*2QW/B3S	台	6
			DNP1-CF, 美的小天鹅 KFR-35W/A11	台	9

六、公用设施及辅助工程：

1、贮运工程

原辅材料运输委托专门的医疗品运输车辆运输，原辅材料运输至项目后分别根据原辅材料性质分别储存于干库房、湿库房、氧气间和药房等专属储存区域。

2、给排水

项目主要用水分为生活用水和生产用水。项目生活用水为医护办公和病人治疗过程中的用水。项目生产用水主要为透析液用水、透析机冲洗用水、透析机消毒用水、纯水机用水、离子交换树脂再生用水。

(1) 给水

项目用水由罗定市市政供水管网提供。

项目用水有患者门诊和医务人员生活用水、透析液用水、预冲洗生理盐水、回血冲洗生理盐水、透析机冲洗用水、透析机消毒用水、纯水机用水、离子交换树脂再生用水。

1) 医疗用水

①透析机生理盐水预冲洗用水

每次透析前，需用生理盐水先排净透析管路和透析器血室（膜内）气体。根据建设单

位提供资料和数据,项目外购生理盐水,透析机使用前预冲洗所需需生理盐水 1L/人次,则透析机预冲洗消耗纯水 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($18.72\text{m}^3/\text{a}$), 排污系数取 90%, 则透析预冲洗废水排放量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($16.848\text{m}^3/\text{a}$)。

②透析液用水

透析用水为纯水,根据建设单位提供的资料,患者每次透析需要耗时 4.0h,根据《血液净化标准操作规程(2010 版)》,透析设备流量为 $500\text{mL}/\text{min}$,本项目血液透析机、血液透析滤过机共 30 台,每台透析机每班运行 4 小时,每天运行 8h,年工作时间为 312 天,则透析用纯水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2246.4\text{m}^3/\text{a}$)。透析过程基本无消耗,透析后全部外排,透析废水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2246.4\text{m}^3/\text{a}$)。

③透析结束后生理盐水回血冲洗用水

每次透析结束后,需用生理盐水全程回血下机。根据建设单位提供资料和数据,项目外购生理盐水,透析机回血下机需生理盐水约为 0.5L/人次,项目单日最高接诊量为 60 人/d,则透析机回血冲洗消耗生理盐水 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($9.36\text{m}^3/\text{a}$), 排污系数取 90%, 则透析回血冲洗废水排放量为 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ ($8.424\text{m}^3/\text{a}$)。

④血液透析机冲洗用水及废水

血液透析机使用后需要使用纯水进行冲洗,根据建设单位提供资料,冲洗用水量为 1.5L/人次,项目单日最高接诊量为 60 人/d,因此透析机冲洗用水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($28.08\text{m}^3/\text{a}$), 排污系数取 90%, 则透析机冲洗废水量为 $0.081\text{m}^3/\text{d}$ ($25.272\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤透析机消毒用水

透析设备消毒用水为纯水,消毒剂采用 5%次氯酸钠或柠檬酸,根据建设单位提供的资料,每台透析设备消毒纯水用量为 10L/人次,消毒最高为 60 次/d,则纯水用量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($187.2\text{m}^3/\text{a}$), 排污系数取 90%, 则透析设备消毒废水排放量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($168.48\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥超滤废水

根据建设单位提供的资料,按照一般病人体重约 60kg,超滤总量按病人体重的 5%计,则病人每次透析的超滤量为 3.0kg,即病人透析前后体重减轻量不超过 3.0kg,尿液排放量不超过 3.0kg,即不超过 3.0L。项目单日最高接诊量为 60 人/d,则超滤废水产生量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ($56.16\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦纯水用水

本项目纯水制备设备通过“石英砂过滤+树脂过滤+活性炭过滤+反渗透”水处理系统制备纯水，纯水制备系统以自来水为原料，纯水系统的产水率约 70%，纯水用于制备透析液、透析机冲洗和透析机消毒用水，则运营期纯水消耗量为 $7.89\text{m}^3/\text{d}$ ($2461.68\text{m}^3/\text{a}$)，则新鲜水用量为 $11.272\text{m}^3/\text{d}$ ($3516.864\text{m}^3/\text{a}$)，产生浓水量为 $3.382\text{m}^3/\text{d}$ ($1055.184\text{m}^3/\text{a}$)。

⑧离子交换树脂再生用水

纯水制备系统中软水处理器内有树脂颗粒，可以吸附水中分离出来的钙、镁离子。随着水处理量的增加，吸附的杂质越来越多，树脂的吸附能力会逐渐降低。为维持离子交换树脂的置换能力，需定期用盐水进行清洗。根据业主提供资料，项目每周需对装置清洗 1 次，单次冲洗用水量约为 0.5t，则项目离子交换树脂再生用水量为 $0.084\text{m}^3/\text{d}$ ， $26\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 80%，则该部分废水排放量为 $0.0667\text{m}^3/\text{d}$ ($20.8\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 生活用水

①门诊用水

病患不在项目内食宿，透析病人门诊生活用水参照门诊病人用水定额。根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019) 公共建筑的生活用水定额及小时变化系数中的门诊部、诊疗所用水定额，每病人每次用水 15L，日最大接待病人 60 人次，则用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $280.8\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 80%，废水量 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($224.64\text{m}^3/\text{a}$)。

②医务人员办公生活用水

根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019) 公共建筑的生活用水定额及小时变化系数中的门诊部、诊疗所用水定额，医务人员每人每班用水 100L，本项目设置医护人员 23 人，每天 2 班，则用水量为 $4.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1435.2\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 80%，废水量 $3.68\text{m}^3/\text{d}$ ($1148.16\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 小结

综上，项目运营期新鲜水用量为 $16.856\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $5259.072\text{m}^3/\text{a}$ ，综合废水的排放量为 $12.566\text{m}^3/\text{d}$ ，年废水排放量为 $3920.592\text{m}^3/\text{a}$ 。

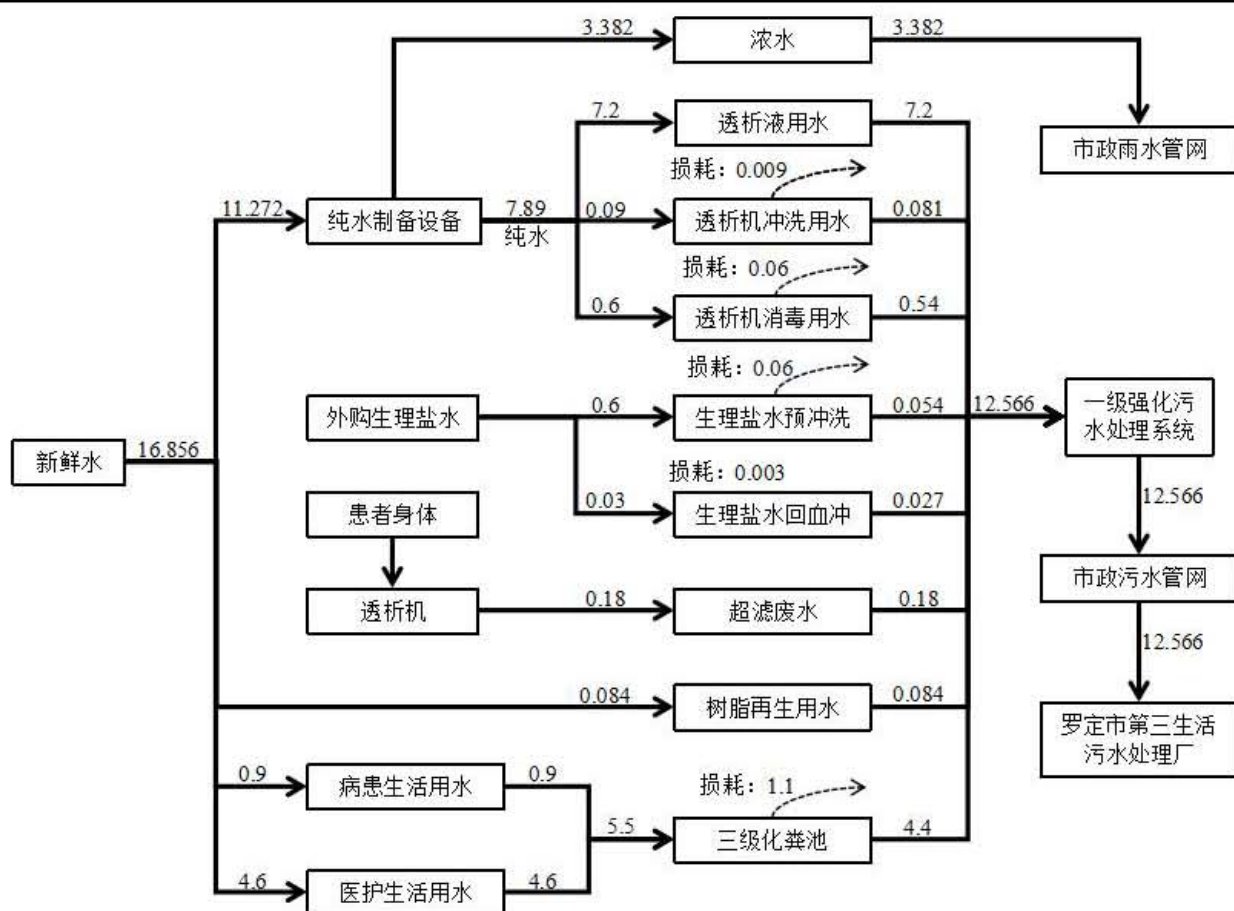


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

4) 排水

排水实行雨污分流制，雨水经厂房顶的雨水槽收集后经雨水管道排入市政雨水管网，本项目无露天生产区域，不产生初期雨水。

根据《罗定市城中片区控制性详细规划及城市设计》，本项目所处的城中片区污水主干管沿龙华西路、龙华中路、东华路等道路敷设，由西南向东北最终排入第三污水处理厂，管径为 d400-d1000。本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层，经负责小区开发并承担物业管理的罗定市集利投资有限公司核实，大甲村集利小区污水由市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂（详见附件 7）。项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。

(3) 供电

项目所有设备能源为电，用电均由市政电网供给，年用电量为 20 万 kW·h。项目不设置备用发电机组，透析机内置备用电源满足回血要求。

(4) 消防

灭火器设置在建筑屋内，按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，配置规定数量的移动式干粉灭火器和泡沫灭火器。

项目工艺流程:

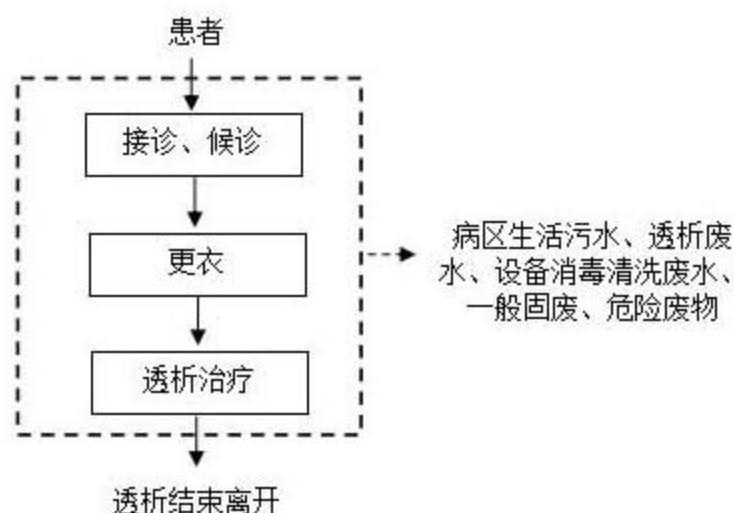


图 2-3 运营期全过程工艺流程图

运营期全过程工艺流程简述:

血透中心为已确诊终肾病患者肾功能不全的患者提供透析服务。透析目的为降低患者肌酐、降低尿酸、帮助清除身体内的垃圾和毒素，改善肾脏代谢异常和电解质紊乱现象。

1、对所有在本透析中心初次透析治疗的患者应进行相关资料检查，医师根据已确诊肾病患者医院检验报告进行病情评估，由接诊室医生进一步诊断肾功能不全的类型后提出治疗方案。

根据病人提供的医院检查的免疫八项:乙肝五项，丙肝，艾滋，梅毒，以及血常规，肝肾功能，电解质等。其中乙肝患者列为阳性患者，可接收血透；丙肝，艾滋，梅毒等传染病患者，提出转移血透，本血透中心不对其进行血透治疗；无传染病的可接收患者列为阴性患者，可接收血透治疗。

病人首次血透后，病人信息记入电脑系统，资料建档，后期血透可简化检查步骤。

2、经医师评估可进行透析治疗的患者开始接受血液透析，肾透析设备采用一人一机的治疗模式，各种注射、穿刺等有创操作的医疗器具采用一次性耗材。患者进行血液透析治疗时，限制非工作人员进入血液透析治疗区。

3、患者透析开始时，将患者的血液通过导入动脉管道到达透析设备，血液和透析液借助于透析设备内的反渗透膜进行交换，交换后的透析液作为医疗废水进入污水处理站进行处理，而被净化后的血液经过静脉管道重新输入患者体内，全过程基本无血液流失。

4、患者透析结束后，沾血液的输出入管、透析器等一次性器材有专门的医护人员进行清理收集，作为危险废物进行收集、暂存及处置。同时对透析过滤器进行清洗，清洗剂为有机酸等，产生的废水为透析设备清洗废水进入自建污水处理站进行处理。更换产

工艺
流程
和产
排污
环节

生的被服经收集，后交由专业单位进行清洗，本项目不设洗衣房。

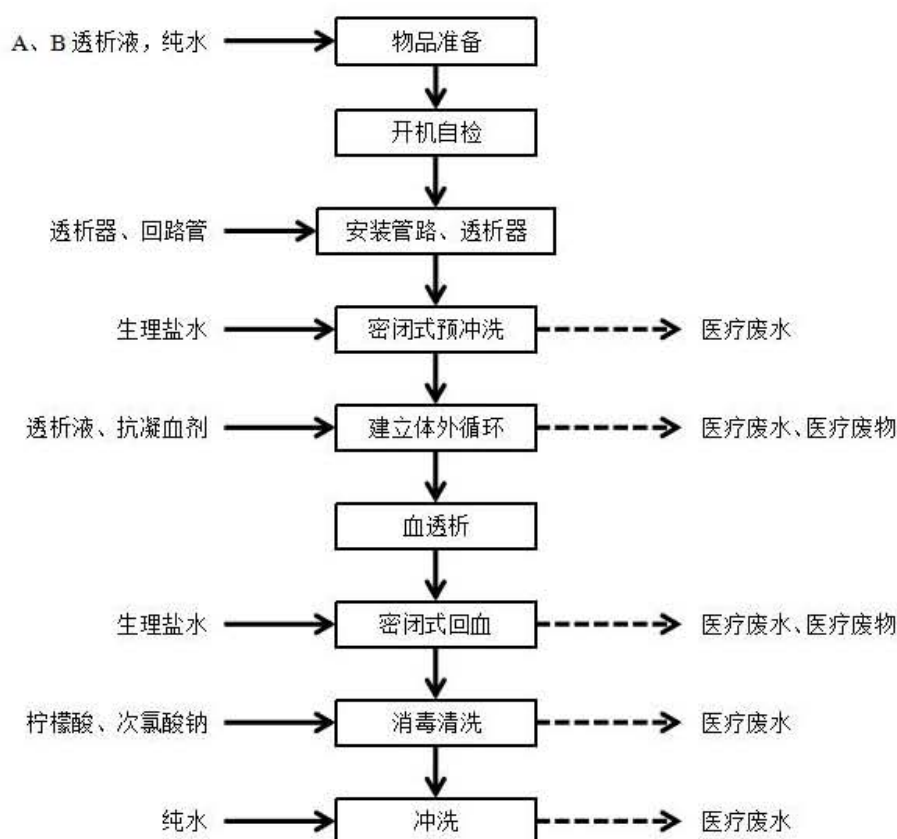


图 2-4 血液透析治疗工艺流程图及产排污环节图

血液透析治疗工艺流程简述:

操作前，检查并保持透析治疗区干净整洁，患者及陪护人员在候诊区等候，操作护士应洗手、戴口罩。

(1) 物品准备：使用纯水、A 透析液、B 透析液等配置透析液，从库房取出透析需要的一次性医疗用品（如回路管、棉签等）备用，该过程不产生废物。

(2) 开机自检：检查透析机电源线连接是否正常；打开机器电源总开关；按照机器要求完成全部自检程序，严禁简化或跳过自检步骤，该过程不产生废物。

(3) 管路安装：检查血液透析器及透析管路有无破损，外包装是否完好；查看有效日期、型号；按照无菌原则进行操作；管路安装顺序应按照体外循环的血流方向依次安装，该过程不产生废物。

(4) 密闭式预冲洗：

①启动透析机血泵，用生理盐水先排净透析管路和透析器血室（膜内）气体。生理盐水流向为动脉端→透析器→静脉端，不得逆向预冲。

②将泵速调至 200~300ml/min，连接透析液接头与透析器旁路，排净透析器透析液

室（膜外）气体。

③生理盐水预冲量应严格按照透析器说明书中的要求；若需要进行闭式循环或肝素生理盐水预冲，应在生理盐水预冲量达到后再进行。

④预冲生理盐水直接流入废液收集袋中，并且废液收集袋放于机器液体架上，不得低于操作者腰部以下；不建议预冲生理盐水直接流入开放式废液桶中。

⑤冲洗完毕后根据医嘱设置治疗参数。该过程的废物为废生理盐水，作为医疗废水处理。

（5）建立体外循环：透析器及管路预冲完毕，安排患者有序进入透析治疗区；将病人与透析机连接，使用透析液、其他药品等开始透析，置换病人体内的废液。使用乙醇对皮肤消毒后，扎针进行连接。若透析时病人出现低血压、低血糖的症状，需对病人输生理盐水调节渗透压；若心律不齐，需立即将病人血液回流至其体内，症状无法缓解的需送医院进一步治疗。该过程产生废棉签等医疗废物和医疗废水。

（6）回血下机：透析结束后，将病人的血液回流至病人体内（需要用到生理盐水回血），然后拔针拆除回路管。该过程产生医疗废物和医疗废水。

（7）消毒：

①每班次透析结束后，机器表面进行消毒。

②机器表面若有肉眼可见污染时应立即用可吸附的材料清除污染物（血液、透析废液等），再用 500mg/L 含氯消毒剂擦拭机器表面或中高效消毒剂擦拭。遵循《WS/T512-2016 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》中要求先清洁再消毒的原则。

③每班次透析结束后应进行机器内部消毒，消毒方法按照说明书要求进行。该过程产生医疗废水。

（8）冲洗：使用纯水对消毒后的设备进行冲洗，去除设备中残留的消毒剂，备用。该过程产生医疗废水。

透析原理：透析是利用小分子经过半透膜扩散到水（或缓冲液）的原理，将小分子与生物大分子分开的一种分离纯化技术。透析疗法是使体液内的成分（溶质或水分）通过半透膜排出体外的治疗方法。

血液透析疗法：将患者的血液和透析液同时引进透析器（两者的流动方向相反），利用透析器（人工肾）的半透膜，将血中蓄积的过多毒素和过多的水分清出体外，并补充碱基以纠正酸中毒，调整电解质紊乱，替代肾脏的排泄功能。

血液透析器俗称人工肾，有空心纤维型、盘管型及平板型 3 种。最常用的是空心纤维型，由 1~1.5 万根空心纤维组成，空心纤维的壁即透析膜，具半透膜性质。血液透析时血

液流入每根空心纤维内，而透析液在每根空心纤维外流过，血液的流动方向与透析液流动方向相反，通过半透膜原理清除毒物，通过超滤及渗透清除水分。一般患者每次 3~4 小时。

反渗透水处理系统: 根据业主提供资料，项目纯水处理系统采用双极反渗透水处理系统，包括预处理+双反渗透，符合纯水制备工艺流程图如下：

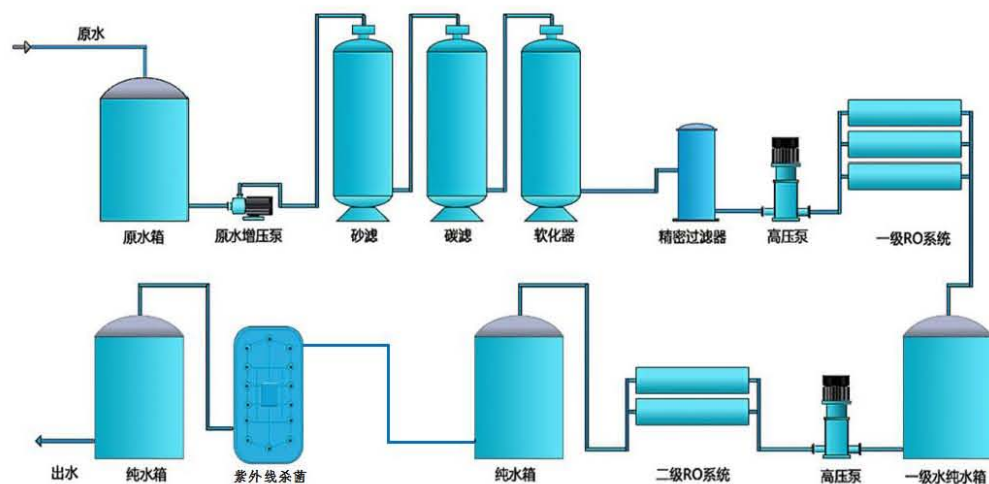


图 2-5 纯水制备工艺流程图

反渗透纯净水处理系统包括预处理系统、反渗透装置、电气控制系统等。预处理系统包括原水泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软水处理器、精密过滤器等。

1、石英砂过滤器主要去除水中的悬浮物、胶体、泥沙、粘土、腐植物、颗粒物等杂质。可降低水的浊度，达到水质澄清的目的，保护反渗透膜。

2、活性炭过滤器主要利用活性炭表面大量的羟基（氢氧基）和羟基等官能团，对各种物质进行化学吸附，去除水中的异味、有机物、胶体、铁及余氯，同时降低水的色度、浊度，减少对反渗透系统的污染。

3、软化器利用离子交换树脂上的钠离子交换水中的钙镁离子，降低水的硬度，同时用软水盐进行离子交换树脂再生。软水盐又名离子交换树脂再生剂，树脂再生周期为 1 天。

4、精密过滤器采用微米的 PP 熔喷滤芯，主要是为了去除前处理系统未去除干净的大于 5 微米的颗粒，截留前面三道过滤程序流失的滤料，从而保护 RO 膜。

反渗透装置主要包括多级高压泵、反渗透膜元件、膜壳（压力容器）、支架等组成。其主要作用是去除水中的杂质，使出水满足使用要求。高压泵将过滤器出水加压至 RO 的工作压力，然后均匀分配给压力容器，水流被反渗透膜分开，并在压力容器内形成两股水流。一部分进水透过膜形成纯净水，剩余的无机盐和固体残渣却被滞留和浓缩起来形成浓水，从而实现无机盐与水的分离。

根据业主提供资料，双极反渗透水处理系统各组件定期更换。石英砂、活性炭、离子

交换树脂和反渗透膜每2年更换一次,精密过滤滤芯每年更换一次。更换下来的废石英砂、活性炭、树脂、精密过滤滤芯、反渗透膜属于一般工业固废,交由供应商更换的时候同时回收,不在本项目内暂存。

污水处理站工艺流程简示如下:

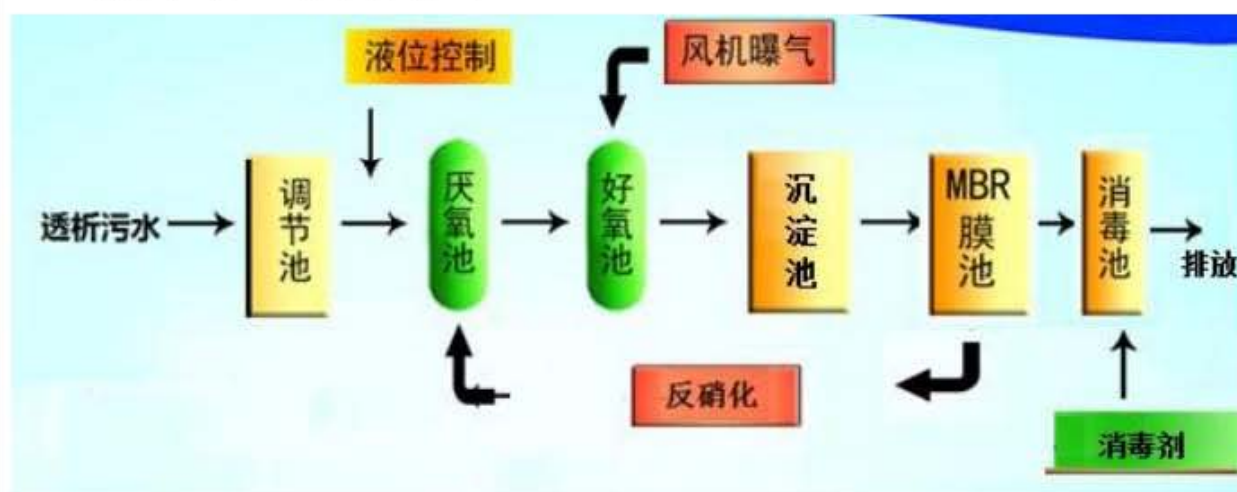


图2-6 污水处理站工艺流程图

污水首先经排水管道收集后进入调节池加强均质均量作用;污水经提升泵提升装置进入至厌氧池、好氧池,在好氧池中设组合型生物填料,经微生物作用去除污水中的有机污染物后,污水自流至沉淀池,经沉淀去除污水中的悬浮颗粒物和老化脱落的生物膜,污水自流至 MBR 反应器中,经膜深度过滤处理后进入消毒池,消毒池内污水经次氯酸钠消毒液充分混合杀灭各类细菌及病毒后,自流排出,使处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》中预处理要求。

5、产污环节分析

表2-5 项目主要污染环节及排污特征表

污染类别	污染物序号	主要污染物	产污工序	措施及去向
废气	G1	硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理	一级活性炭吸附装置处理后处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放
废水	W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	生活污水	三级化粪池+二级生化处理+消毒污水处理设施处理,处理后尾水经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂
	W2	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、磷酸盐、石油类、总氮	医疗废水	二级生化处理+消毒污水处理设施处理,处理后尾水经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂
噪声	N	机械噪声	设备运行	通过选用低噪声设备,采用厂房隔声,减震降噪处理
固废	S1	生活垃圾	员工办公生活	交环卫部门收集清运
	S2	废弃包装材料	生产	交由废品回收公司回收综合利用
	S3	废气纯水制备材料	纯水制备	更换的组件由设备厂商带走回收再生利用,不在项目场地暂存

	S4	医疗废物	生产	项目医疗废物收集消毒后装入密闭容器中，在医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理
	S5	污水处理设备污泥	生产	消毒达标后交由有相关业务资质的公司清掏，直接外运，不暂存

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目租用罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层内闲置商铺。项目周边主要为公路、商业铺面及待建空地，项目区域及周边均为城市景观，周边绿化建设较好，未发现明显的环境污染或改变区域环境功能区划的污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，本项目所在地区属环境空气质量二类功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（1）项目所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次环境空气质量现状调查引用云浮市生态环境局官网公开发布的《2023 年度云浮市环境状况公报》（公报网址：https://www.yunfu.gov.cn/sthjj/xxgk/tzgg/content/post_1820662.html，截图详见附件 8），根据云浮市生态环境局发布的有关数据，2023 年全市 5 个县（市、区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到二级标准。环境空气质量达标天数比例（AQI 达标率）在 93.5%~99.7%之间，平均为 96.9%，较去年上升 2.3 个百分点。首要污染物为 O₃。

表 3-1 环境空气质量主要标准 单位：μg/m³（CO 为 mg/m³）

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 90 位百分数
	监测值	11	20	39	21	0.8	138
	标准	60	40	70	35	4	160
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：上述数据均来自云浮市生态环境局公众网《2023 年度云浮市环境状况公报》。

根据云浮市生态环境局发布的空气环境质量信息显示，项目所在区域中的 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、臭氧和一氧化碳均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单年均浓度限值二级标准。区域环境空气质量达标。

（2）补充监测

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）》，其中“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。”，本项目特征污染物为氨、硫化氢和臭气浓度，不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物。综上所述，本项目无需对特征污染物进行补充监测。

综上所述，项目所在区域空气环境质量现状良好。

二、地表水环境质量

区域
环境
质量
现状

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。

本项目所在地附近地表水系为罗定江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号），罗定江主要水体功能为饮用，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本报告水环境质量达标区判定采用《2023年度云浮市环境状况公报》（发布网址：https://www.yunfu.gov.cn/sthj/xxgk/tzgg/content/post_1820662.html），主要江河水质：列入国考目标的4个地表水断面中，西江都骑、六都水厂上游，罗定江南江口，新兴江松云断面水质达到年度考核目标要求，优良比例100%。综上所述，罗定江水环境质量较好，为地表水环境质量达标区域。

三、地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33号）要求，报告表项目原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目主要大气污染物为氨气、硫化氢和臭气浓度，且氨气、硫化氢和臭气浓度不属于地下水、土壤环境特征污染物。项目全区域硬地化，废水经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，无直接接触或污染地下水、土壤的途径。一般固废暂存间和医疗废物暂存间防渗处理后，可有效阻断污染物入渗地下水、土壤的途径，项目内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可行性极低，因此本次评价不开展土壤、地下水环境现状调查工作。

四、声环境质量

本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼B座第一层，本项目四周为其他商业铺位、空地和道路，根据《关于印发罗定市城市环境噪声标准适用区划分的通知》（罗府办[1999]44号），其中“（二）在罗定城区总体规划(1993-2010)中未划定区划范围的地区，管理上暂定为2类标准适用区域”，本项目不在罗定城区总体规划(1993-2010)中未划定区划范围的地区，项目东面18米外为环市东路，综上所述，本项目南、西、北厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准[昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）]，东面厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准[昼间≤75dB（A）、夜间≤55dB（A）]。

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)》(环办环评[2020]33

	号), “(三)区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 3.声环境。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。” , 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目(详见附图 4), 因此本项目不对项目周边进行声环境现状监测。 五、生态环境质量 本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层, 用地属于现有的商业服务用地, 租用现有建筑, 用地范围内没有生态环境保护目标, 目前项目东面为环市东路, 南面为途虎养车商铺, 西面为众星篮球馆, 北面为空地, 最近环境敏感点为西北面 65 米处子甲村, 植被主要以本地优势树种、草丛和绿化树木为主, 无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标, 生态环境现状质量一般。 六、电磁辐射 本次环评不涉及辐射放射设备设施建设及影响分析相关内容, 无需开展电磁辐射现状调查。
环 境 保 护 目 标	项目的主要环境保护目标, 是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施, 使本项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。 1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是使周围地区的大气环境在本项目运行后不受明显的影响, 保护评价区域的环境空气符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 二级标准。 根据实地踏勘, 本项目边界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区, 项目边界外 500 米范围内所涉及的大气环境保护目标见下表以及附图 4。 2、声环境保护目标 项目边界外 50 m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域, 因此无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 项目边界外 500 m 范围内不涉及潜水含水层、具有饮用水开发利用价值的含水层、集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地, 《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号) 未对项目所属项目类别界定涉及地下水的环境敏感区, 因此无地下水环境保护目标。

	表 3-2 项目周边环境敏感目标						
	序号	环境敏感目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区划
	1	子甲村	西	65	居民区	约 100 人	环境空气二类区
	2	埇塘村	西南	120	居民区	约 280 人	环境空气二类区
	3	碧桂园珑悦东方	北	220	居民区	约 800 人	环境空气二类区
	4	浈江环市东幼儿园	东南	137	学校	约 300 人	环境空气二类区
	5	替辣村	东南	118	居民区	约 290 人	环境空气二类区
	6	马河边村	南	351	居民区	约 260 人	环境空气二类区
	7	大灼村	东北	393	居民区	约 350 人	环境空气二类区
	8	大甲村	西	300	居民区	约 370 人	环境空气二类区
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、施工期						
	1、大气污染物排放标准						
	项目所在地环境空气质量为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。						
	本项目施工过程产生的颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控最高浓度限值。						
	表3-3 施工期大气污染物排放标准限值						
	污染物		无组织排放监控浓度限值				
	颗粒物		1.0mg/m ³				
	(2) 废水排放标准						
	本项目施工期不设置施工营地，施工工人就餐生活、如厕依托周边生活设施解决，因此施工期污水主要来自暴雨的地表径流、施工废水等，经沉淀处理后回用，无废水外排。						
	(3) 噪声排放标准						
	本项目施工过程场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间限值≤70dB(A)，夜间限值≤55dB(A)。						
	(4) 固体废物控制标准						
	本项目施工期产生的一般工业废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。						
	二、运营期						
	1、大气污染物排放标准						
	项目运营期废气主要为透析中心污水处理站产生的恶臭运行时产生的废气。						
	透析中心污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 93）表 2 恶						

臭污染物排放标准值，具体限值见表 3-4。

表3-4 医院污水处理站废气有组织排放标准

排气筒编号	污染工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	烟囱高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	污水处理	氨	/	15	4.9
		硫化氢	/		0.33
		臭气浓度	2000 (无量纲)		/

本项目污水处理站无组织废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，具体限制见表 3-5。

表3-5 医院污水处理站废气有组织排放标准

排气筒编号	污染工序	污染物	最高允许浓度 (mg/m ³)
DA001	污水处理	氨	1.0
		硫化氢	0.03
		臭气浓度	10 (无量纲)

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。项目医疗废水污染物排放标准限值详见表 3-6。

表3-6 项目医疗废水污染物排放标准限值（单位：mg/L）

序号	控制项目	预处理标准	单位	备注
1	粪大肠菌群数	5000	MPN/L	/
2	pH 值	6~9	无量纲	/
3	COD _{Cr}	250	mg/L	/
		250	g/(床位·d)	最高允许排放负荷
4	BOD ₅	100	mg/L	/
		100	g/(床位·d)	最高允许排放负荷
5	悬浮物	60	mg/L	/
		60	g/(床位·d)	最高允许排放负荷
6	氨氮	--	mg/L	/
7	动植物油	20	mg/L	/
8	阴离子表面活性剂	10	mg/L	/
9	总余氯 ¹⁾	--	mg/L	/

注：1)采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

3、噪声排放标准

本项目夜间不运营，故本项目不评价夜间噪声，项目南面与途虎养车商铺共墙，故本

项目不对南面厂界噪声作评价。本项目运营期东面、西面和北面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准[昼间≤60dB（A）]，东面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准[昼间≤75dB（A）]。具体噪声排放标准见下表。

表 3-7 项目噪声排放标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	标准
2 类标准	≤60	《社会生活环境噪声排放标准》 （GB22337-2008）
4 类标准	≤70	

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物在场内贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求。

项目医疗废物的管理与处置执行《医疗废物管理条例》（2011 年 1 月 8 日修订）、《广东省医疗废物管理条例》（2007 年）的相关规定。医疗废物的暂存设施应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

项目自建污水处理设施产生的污泥清掏前应进行监测，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准的要求，具体执行标准见下表。

表3-8 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 /(MPN/L)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 /%
综合医疗机构和其他 医疗机构	≤100	—	—	—	95

总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其污染物总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标 本项目废水为间接排放，其中项目纯水制备排水作为清洁下水排入市政雨水管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。综上所述，本项目COD_{Cr}、NH₃-N纳入罗定市第三污水处理厂总量控制指标统一管理，因此本环评建议不设置水污染物排放总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目产生的大气污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度经收集后由废气处理设施处理后达标排放，根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求，本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。 3、固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废弃物不自行处理排放，因此建议不设置固体废弃物排放总量控制指标。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期污染工序

本项目是租赁已建成的房屋进行项目经营生产，装修过程中存在污染：在对构筑物的室内进行装修时（如表面粉刷、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声、废气、废水、废弃物料。项目施工时间较短，大约 2 个月完成，施工影响随施工活动结束而消失。

施工期对环境的影响主要是废气、噪声、固体废物、施工人员生活污水影响，施工期环境保护措施如下：

1、施工扬尘

（1）施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。要定期对地面进行洒水，清扫，减少灰尘对周围环境的污染。施工垃圾应及时清运，减少扬尘。

（2）装修废气主要为装修阶段的油漆废气，装修废气排放周期短，环评要求选用优质环保涂料，在装修油漆期间，加强室内的通风换气，促进空气流通，可降低对施工人员的影响。

通过采取上述措施后本项目施工期废气对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题，本项目采取的环境保护措施可行。

2、废水

施工期废水施工废水主要为生活污水。

施工人员生活污水依托项目的现有生活污水设施处理，处理后尾水进入市政污水管网。施工人员约 10 人/d，生活用水量按 40L/人·日计，产污系数按 0.9，则施工人员生活污水产生量为 0.4t/d。施工期生活污水产生量相对较小，不会对现有生活污水处理设施造成明显不良影响。

3、噪声

本项目施工噪声主要来自于设备安装噪声、车辆运输噪声，均为间断不连续产生，噪声级在 70-90dB(A)。鉴于本项目周边 50m 范围为无声环境敏感目标，预计施工噪声不会对周边环境敏感点产生不利影响，也不会引起施工噪声扰民。合理安排施工时间，避免高噪声设备在午间 12 时~14 时、夜间 22 时~次日 6 时施工作业；采用合格的施工设备，并对施工设备进行定期保养，严格操作规范；施工运输车辆进出应合理安排，加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规划运输路线，车辆禁止鸣笛，减少机动车噪声排放。

4、固废

本项目施工期建筑工地主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。对建筑垃圾进行收集并在固定地点集中暂存，日产日清。同时对建筑垃圾暂存点进行了有效的防护，避免风吹、雨淋散失或流失。施工人员生活垃圾产生量较少，纳入项目生活垃圾收集系统，袋装后由环卫部门统一收集外运处置。

落实上述措施后，本项目施工活动对周边环境影响较小，且随着施工活动结束，其影响也会消除。

运营期工程分析：

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、产排污环节、污染物及污染治理设施

项目的产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见下表：

表4-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治施工工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息					
1	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	TA001	活性炭吸附装置	吸附法	是	/	DA001	污水处理间废气排放口	是	一般排放口	排气筒高 15 米
2	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	/	/	——	——	/	/	/	/	/	/

2、污染物产排情况

项目废气的产排情况见下表：

表4-2 项目废气产排情况一览表

工序/位置	装置	排放形式	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量/m³/h	产生量/t/a	产生速率/kg/h	产生浓度/mg/m³	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/m³/h	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m³	
污水处理	污水处理站	有组织	NH ₃	产污系数法	1000	0.001323	3.029×10 ⁻⁴	0.3029	活性炭吸附	40	物料衡算法	1000	7.938×10 ⁻⁴	1.818×10 ⁻⁴	0.1818	4368
			H ₂ S			0.00005	1.18×10 ⁻⁵	0.0118		50			2.565×10 ⁻⁵	5.873×10 ⁻⁶	0.0059	
污水处理	污水处理站	无组织	NH ₃	产污系数法	/	0.000147	3.3654×10 ⁻⁵	/	/	/	物料衡算法	/	0.000147	3.3654×10 ⁻⁵	/	4368
		H ₂ S	/		0.0000057	1.305×10 ⁻⁶	/	/	/	/		0.0000057	1.305×10 ⁻⁶	/	4368	

源强核算说明：

1、废气污染源强核算

根据前文污染源识别，本项目废气主要污水处理设备臭气、医疗废物暂存间恶臭及场地消毒异味。

①污水处理设备废气

1) 臭气

项目自建污水处理设施设计处理能力 15t/d，采用“调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池”处理工艺，污水处理站采用碳钢结构，结构紧凑，占地少，采用先进工艺，产生的污泥少，处理效果好，密闭性好。项目自建污水处理设施产生恶臭的污染物主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分是 NH_3 、 H_2S 等。

本项目自建污水处理设施臭气污染源的源强估算参考美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究结果，即每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目污水处理站处理规模 12.62t/d，污水处理站进出水浓度及 BOD_5 去除量及如下：

表4-3 污水处理设施 BOD_5 去除量一览表

进水浓度 mg/L	出水浓度 mg/L	污水处理规模 t/d	BOD_5 去除量 (kg/d)
150	30	12.62	1.5144

表4-4 污水处理设施废气污染物产排情况一览表

污水站	BOD_5 去除量	NH_3 产生量		H_2S 产生量	
	kg/d	kg/d	t/a	kg/d	t/a
污水处理站	1.5144	0.0047	0.00147	1.82×10^{-4}	5.7×10^{-5}

2) 氯气

本项目污水处理过程中使用次氯酸钠溶液进行消毒处理，次氯酸钠溶液在酸性条件 ($\text{pH} < 5$)、过量投加次氯酸钠或高温/光照环境下，医疗废水消毒过程中可能产生氯气。本项目污水处理站设置有调节池，污水可稳定在 $\text{pH} 6 \sim 9$ 之间，污水处理站次氯酸钠溶液为投加机定量投放，可保障不会出现过量投加次氯酸钠情况出现，本项目污水处理站设置在项目室内不会被阳光高温直射，综上所述，本项目污水处理站在运行过程基本不会产生氯气。

3) 甲烷

本项目污水处理站处理工艺为“调节池→AO 生化池→沉淀池→MBR 膜池→消毒池”，调节池：若废水停留时间过长 (> 6 小时) 且未曝气，有机物可能发酵产生少量甲烷。实际情况：废水调节池设计为短期停留 (一般 2-4 小时)，并配备曝气搅拌 (防止沉淀和厌氧)，基本不产甲烷。

AO 生化池 (厌氧/好氧池)：缺氧池 (A 池)：功能为反硝化脱氮，溶解氧控制在 $0.2 \sim 0.5 \text{mg/L}$ ，属于缺氧环境 (非严格厌氧)。主要微生物为兼性菌，代谢产物为氮气 (N_2)、

二氧化碳（CO₂），几乎不产甲烷。好氧池（O池）：强制曝气（DO>2mg/L），彻底好氧环境，无甲烷产生条件。

沉淀池与 MBR 膜池均为好氧或短时缺氧环境，污泥停留时间短（MBR 虽延长污泥龄，但持续曝气），无产甲烷菌生存条件。

综上所述，本项目污水处理站处理“调节池→AO生化池→沉淀池→MBR膜池→消毒池”工艺在正常运行条件下，该工艺基本不会产生具有风险的甲烷气体。

②危险废物暂存间废气

本项目医疗废物简单、类别少、数量少，经过消毒后贮存在暂存间，医疗废物日产日清，交由有资质单位处理与处置，同时每日清洁消毒。项目医疗废物暂存间实行封闭式设计，项目产生的医疗废物装入医疗废物专用包装袋、容器，并封口，再将其装入分类的医疗废物周转箱，并扣紧箱盖，暂存医疗废物暂存间，做好防渗漏、防雨、防晒、防鼠、防蚊蝇、通风换气等措施。项目医疗废物存储需严格执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，项目医疗废物暂存间产生极少量的恶臭气体经过定期喷洒除臭剂减少对周边环境影响。

③透析区废气

项目不设传染病房，但治疗区运营过程中会产生少量含病菌的医疗废气，含病菌空气对人体健康有害。采用化学消毒剂喷雾、紫外线灯照射和空气消毒机等室内空气消毒措施处理后，医院室内空气可满足消毒处理的要求。项目治疗区废气主要为一些带病原微生物的气溶胶污染物，不存在常规废气污染源，因此病房废气不进行污染源强计算。

2、生产废气治理措施及产排情况汇总

为减少大气污染物的排放，本项目污水处理系统设置在密闭车间内，仅留有进出口（常闭），车间内设置有集气罩，废气经集气罩收集后引至活性炭吸附装置处理，处理后尾气引至 15m 高排气筒排放。活性炭吸附装置设计风量为 1000m³/h，项目污水处理间体积约为 58 立方米，经计算，项目污水处理间每小时换气次数可达 17 次，满足密闭车间通风换气次数要求。

参照《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）的“3.3-2 废气收集集气效率参考值”（如下表 4-5），其中“全密封设备/空间——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压——收集效率 90%”，本项目污水处理站位于密闭车间内，车间内仅留进出门口（常闭），废气经集气罩收集，

因此本项目污水处理间集气罩对废气收集效率按 90%计。

表4-5 废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率(%)
全密封设备/空间	全密封设备/空间	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

根据《活性炭吸附硫化氢的性能研究》（化学工程与技术 2014, 4, 68-71）可知，活性炭的脱硫率约为 90%；根据《硅胶与活性炭对氨气的吸附研究》（首都经济贸易大学，硕士学位论文）可知，活性炭对氨气的吸附效率可达到 80%。考虑污水处理系统 H₂S、NH₃ 的产生浓度较低，本项目保守考虑活性炭对 H₂S、NH₃ 去除率分别为 50%、40%。

本项目污水处理站位于密闭房间内，其产生的恶臭废气采取集气罩负压收集，经排气管道引至一级活性炭吸附装置处理，处理后尾气引至楼顶 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目一级活性炭吸附装置设计风量为 1000m³/h，废气收集效率为 90%，活性炭对硫化氢、氨去除率分别为 50%、40%。确保污水处理设施有组织废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表4-6 各工序废气污染控制措施一览表

产污节点	收集控制措施	设计风量 m ³ /h	治理设施	排放方式及排气筒编号	备注
污水处理站	集气罩	1000	密闭车间仅留进出口，活性炭吸附	有组织排放	氨的处理效率为 40%，硫化氢的处理效率为 50%
危险废物暂存间废气	/	/	消毒、日产日清、加强通风	无组织排放	/
透析区废气	/	/	消毒剂喷雾、紫外线灯照射、加强通风和空气消毒机	无组织排放	/

根据前文计算，本项目全厂废气产排情况一览表如下。

表 4-7 项目废气产生及排放负荷一览表（有组织）

排气筒	污染因子名称	设计风量 (m ³ /h)	产生情况			处理效率 (%)	有组织排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	氨	1000	0.001323	3.029×10 ⁻⁴	0.3029	40	7.938×10 ⁻⁴	1.818×10 ⁻⁴	0.1818
	硫化氢		0.00005	1.18×10 ⁻⁵	0.0118	50	2.565×10 ⁻⁵	5.873×10 ⁻⁶	0.0059

表4-8 项目全厂废气产生及排放负荷一览表（无组织）

污染源	污染因子名称	无组织排放情况	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
污水处理站	氨	0.000147	3.3654×10 ⁻⁵
	硫化氢	0.0000057	1.305×10 ⁻⁶

3、排气口设置情况及监测计划

表4-9 项目全厂排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	标况风量(m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	排气温度 (℃)	其他信息
DA001	污水处理间废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	15	0.2	1000	8.842	25	/

(1) 达标排放分析

①有组织排放达标分析：项目废气有组织排放和达标情况见下表。

表4-10 项目废气排放标准及达标分析

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准			排气筒 高度(m)	治理措施	达标 情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)			
DA001	污水处理间 废气排放口	氨	0.1818	1.818×10^{-4}	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	4.9	15	活性炭吸附 装置	达标
		硫化氢	0.0059	5.873×10^{-6}		/	0.33			达标
		臭气浓度	/	/		2000(无量纲)	/			达标

②无组织排放达标分析

本项目无组织废气主要包括有无组织氨、硫化氢、臭气浓度，本项目污水处理车间为封闭车间仅留进出口，且本项目绝大部分恶臭气体已经被收集处理，仅有微量恶臭气体无组织排放，经大气环境稀释后，项目排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（氨 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 （无量纲））。

(2) 非正产工况分析

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常工况污染源主要为污水处理间废气治理措施出现故障，达不到应有效率但还能运转时情况下的排放，其处理效率按0计。项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表4-11 项目非正常排放参数表

排放源编号	排放源名称	非正常排放原因废气 处理设施故障	污染物	非正常排放浓 度(mg/m ³)	非正常排放 速率(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次	排放量 (kg/a)	应对措施
DA001	污水处理间废气排放口	废气处理设施故障	SO ₂	0.3029	3.029×10^{-4}	1h	1次	3.029×10^{-4}	非正常排放 时停产维修
			NO _x	0.0118	1.18×10^{-5}	1h	1次	1.18×10^{-5}	

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

- ①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。
- ②定期检修废气处理装置故障，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。
- ③设员工兼职环保管理，对环保管理人员及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废气污染物进行定期监测。

4、生产废气治理措施及可行性分析

本项目污水处理站位于项目大楼西南侧污水处理间内，采取“调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池”污水处理工艺，污水处理站废气经密闭、负压收集后引至活性炭吸附装置处理，处理后尾气引至 15m 高排气筒排放。各类废气经过对应处理设施处理后，均能达标排放，对外环境影响较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，污水处理站有组织排放的可行技术为喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等（详见下表），本项目污水处理站有组织废气采用活性炭吸附装置处理，废气处理设施为可行技术。

表4-12 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	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

5、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），排污单位在申请排污许可证时，应当按照上述标准确定的产排污节点、排放口、污染控制项目及许可限值等，且按照上述技术规范的较严者制定自行监测方案。

本项目废气污染源监测计划见下表：

表4-13 项目全厂废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢	1 次/季度	
	臭气浓度	1 次/季度	
厂界	氨	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	硫化氢	1 次/季度	
	臭气浓度	1 次/季度	

6、大气影响分析

项目污水处理产生的恶臭气体（包括有氨、硫化氢和臭气浓度）经集气罩收集后引至一套活性炭吸附装置处理，处理后的尾气通过一条 15m 高的排气筒（DA001）高空排放，上述恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 93） 表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

本项目无组织废气主要包括有氨、硫化氢和臭气浓度，本项目污水处理车间为封闭车间仅留进出口，且本项目绝大部分恶臭气体已经被收集处理，仅有微量恶臭气体无组织排放，经大气环境稀释后，项目排放的颗粒物满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 （无量纲））。

项目最近的敏感点为项目西北面的子甲村民居（距离项目排气筒最近约 80 米，距离厂界约 65 米），项目厂界无组织排放的废气经大气稀释后，对周围环境及敏感点影响不大。

综合结论：

2023 年云浮市属于环境空气质量达标区，本项目排放废气中无剧毒难降解的物质，最近的敏感点为项目西南面的子甲村民居（距离项目排气筒最近约 80 米）。项目废气主要为氨、硫化氢和臭气浓度，本项目废气经活性炭吸附、加强车间通风、大气稀释、扩散等治理措施，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

二、废水

1、产排污环节、污染物及污染治理设施

本项目运营过程中用水项目主要包括有：医护人员生活用水、病患生活用水、医疗用水、纯水制备用水。项目运营期的废水各污染物产排情况见下表。

表4-14 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

废水类别		污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量 (t/d)	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
综合废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	TW001	三级化粪池+一体污水处理设施	调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池	15	是	/	市政污水管网	间接	/
	医疗废水			一体污水处理设施							
纯水制备浓水		盐类	/	/	/	/	/	/	市政雨水管网	间接	/

2、污染物产排情况源强核算说明：

项目废水包括有患者门诊和医务人员生活污水、透析液废水、预冲洗废水、回血冲洗生废水、透析机冲洗废水、透析机消毒废水、纯水制备浓水、离子交换树脂再生废水。

1) 医疗用水

①透析机生理盐水预冲洗废水

每次透析前，需用生理盐水先排净透析管路和透析器血室（膜内）气体。根据建设单位提供资料和数据，项目外购生理盐水，透析机使用前预冲洗所需需生理盐水 1L/人次，则透析机预冲洗消耗纯水 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($18.72\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 90%，则透析预冲洗废水排放量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($16.848\text{m}^3/\text{a}$)。透析机生理盐水预冲洗废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

②透析废水

透析用水为纯水，根据建设单位提供的资料，患者每次透析需要耗时 4.0h，根据《血液净化标准操作规程（2010 版）》，透析设备流量为 $500\text{mL}/\text{min}$ ，本项目血液透析机、血液透析滤过机共 30 台，每台透析机每班运行 4 小时，每天运行 8h，年工作时间为 312 天，则透析用纯水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2246.4\text{m}^3/\text{a}$)。透析过程基本无消耗，透析后全部外排，透析废水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2246.4\text{m}^3/\text{a}$)。透析废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

③透析结束后生理盐水回血冲洗废水

每次透析结束后，需用生理盐水全程回血下机。根据建设单位提供资料和数据，项目外购生理盐水，透析机回血下机需生理盐水约为 0.5L/人次，项目单日最高接诊量为 60 人/d，则透析机回血冲洗消耗生理盐水 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($9.36\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 90%，则透析回血冲洗废水排放量为 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ ($8.424\text{m}^3/\text{a}$)。透析结束后生理盐水回血冲洗废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

④血液透析机冲洗废水

血液透析机使用后需要使用纯水进行冲洗，根据建设单位提供资料，冲洗用水量为 1.5L/人次，项目单日最高接诊量为 60 人/d，因此透析机冲洗用水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($28.08\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 90%，则透析机冲洗废水量为 $0.081\text{m}^3/\text{d}$ ($25.272\text{m}^3/\text{a}$)。血液透析机冲洗废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

⑤透析机消毒废水

透析设备消毒用水为纯水，消毒剂采用 5%次氯酸钠或柠檬酸，根据建设单位提供的资料，每台透析设备消毒纯水用量为 10L/人次，消毒最高为 60 次/d，则纯水用量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$

(187.2m³/a)，排污系数取 90%，则透析设备消毒废水排放量为 0.54m³/d (168.48m³/a)。透析机消毒废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

⑥超滤废水

根据建设单位提供的资料，按照一般病人体重约 60kg，超滤总量按病人体重的 5%计，则病人每次透析的超滤量为 3.0kg，即病人透析前后体重减轻量不超过 3.0kg，尿液排放量不超过 3.0kg，即不超过 3.0L。项目单日最高接诊量为 60 人/d，则超滤废水产生量为 0.18m³/d(56.16m³/a)。超滤废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

⑦纯水制备产生的浓水

本项目纯水制备设备通过“石英砂过滤+树脂过滤+活性炭过滤+反渗透”水处理系统制备纯水，纯水制备系统以自来水为原料，纯水系统的产水率约 70%，纯水用于制备透析液、透析机冲洗和透析机消毒用水，则运营期纯水消耗量为 7.89m³/d (2461.68m³/a)，则新鲜水用量为 11.272m³/d (3516.864m³/a)，产生浓水量为 3.382m³/d (1055.184m³/a)。纯水制备过程产生的浓水属于清净下水，浓水经管道进入市政雨水管网。

⑧离子交换树脂再生废水

纯水制备系统中软水处理器内有树脂颗粒，可以吸附水中分离出来的钙、镁离子。随着水处理量的增加，吸附的杂质越来越多，树脂的吸附能力会逐渐降低。为维持离子交换树脂的置换能力，需定期用盐水进行清洗。根据业主提供资料，项目每周需对装置清洗 1 次，单次冲洗用水量约为 0.5t，则项目离子交换树脂再生用水量为 0.084m³/d，26m³/a，排污系数取 80%，则该部分废水排放量为 0.0667m³/d (20.8m³/a)。离子交换树脂再生废水经管道进入项目污水处理系统处理，处理后达标尾水排入市政污水管网。

2) 生活污水

①门诊生活污水

病患不在项目内食宿，透析病人看诊生活用水参照门诊病人用水定额。根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)公共建筑的生活用水定额及小时变化系数中的门诊部、诊疗所用水定额，每病人每次用水 15L，日最大接待病人 60 人次，则用水量为 0.9m³/d，280.8m³/a，排污系数取 80%，废水量 0.72m³/d (224.64m³/a)。

②医务人员办公生活污水

根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)公共建筑的生活用水定额及小时变化系数中的门诊部、诊疗所用水定额，医务人员每人每班用水 100L，本项目设置医护人员 23 人，每天 2 班，则用水量为 4.6m³/d (1435.2m³/a)，排污系数取 80%，废水量 3.68m³/d

(1148.16m³/a)。

生活污水先进入项目化粪池预处理，然后与医疗废水混合进入项目污水处理系统处理，处理后的尾水经市政污水管网进入罗定市第三生活污水处理厂。

3) 小结

综上，项目营运期新鲜水用量为 16.856m³/d，年用水量为 5259.072m³/a，纯水制备浓水的排放量为 3.382m³/d，年排放量为 1055.184m³/a，综合废水的排放量为 12.566m³/d，年废水排放量为 3920.592m³/a。

4) 污水处理效率

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（试用版）（生态环境部华南环境科学研究所，2019 年 4 月）表 2.1 农村集中式污水处理设施污染物削减系数表，其中地区分区：中南（五区），工艺类型：VI（厌氧+好氧）各污染物削减系数分别为化学需氧量（COD_{Cr}）：80.00%、生化需氧量（BOD₅）：90.00%、总氮（TN）：67.50%、氨氮（NH₃-N）：88.00%、总磷（TP）：72.00%、动植物油：95.00%。根据《三废处理工程技术手册——废水卷》及《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）等相关技术资料，沉淀工序对 SS 的去除率为 90%以上。

综上所述，本项目污水处理系统采取“调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池”处理工艺，属于沉淀+厌氧+好氧+消毒处理工艺，本项目各污染物削减系数保守取值分别为化学需氧量（COD_{Cr}）：80.00%、生化需氧量（BOD₅）：80.00%、总氮（TN）：60.00%、氨氮（NH₃-N）：80.00%、总磷（TP）：70.00%、动植物油：90.00%、悬浮物（SS）：90%、阴离子表面活性剂（LAS）：50%、次氯酸钠消毒对细菌灭活率取 99.99%。

5) 综合废水产生浓度

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 医院污水水质指标参考数据（详见下表表 4-15a）和《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），本项目综合废水各污染物保守取值分别为化学需氧量(COD_{Cr}):300mg/L、五日生化需氧量(BOD₅):150mg/L、悬浮物（SS）：120mg/L、氨氮（NH₃-N）：50mg/L、粪大肠菌群数：1.6×10⁸个/L、动植物油：20mg/L、阴离子活性剂：20mg/L、总余氯：50mg/L。根据《浅谈医院废水的水质特征》（绿色科技期刊，2014 年 11 月），小规模医院总磷（TP）浓度约为 2mg/L，本项目综合废水总磷（TP）保守取值为 2gm/L。

表4-15a 医院污水水质指标参考数据 单位:mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌(个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
本项目取值	300	150	120	50	1.6×10 ⁸

本项目综合废水污染物产排情况见下表。

表4-15b 项目综合废水产排情况一览表

废水类别	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌*	动植物油	LAS	TP	总余氯
综合废水 (3920.592t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	120	50	1.6×10^8	20	20	2	50
	产生量 (t/a)	1.1762	0.5881	0.4705	0.1961	6.273×10^{14}	0.0785	0.0785	0.0079	0.1961
	去除效率%	80	80	90	80	99.998	90	50	70	75
	处理后浓度 (mg/L)	60	30	12	10	3200	2	10	0.6	12.5
	排放量 (t/a)	0.2353	0.1177	0.0471	0.0392	1.255×10^{10}	0.0079	0.0392	0.0024	0.049

注：*粪大肠杆菌产生浓度单位：个/L（MPN/L），产生量单位：个/a。

3、源强核算表

表4-16 废水源强核算一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物处理后		
			废水量/(m³/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	废水量/(m³/a)	处理后浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
综合废水	生活污水、 医疗废水	COD _{Cr}	3920.592	300	1.1762	三级化粪池 +调节池 +AO生化池 +沉淀池 +MBR膜池 +消毒池	80	3920.592	60	0.2353
		BOD ₅		150	0.5881		80		30	0.1177
		SS		120	0.4705		90		12	0.0471
		NH ₃ -N		50	0.1961		80		10	0.0392
		粪大肠杆菌*		1.6×10 ⁸	6.273×10 ¹⁴		99.998		3200	1.255×10 ¹⁰
		动植物油		20	0.0785		90		2	0.0079
		LAS		20	0.0785		50		10	0.0392
		TP		2	0.0079		70		0.6	0.0024
		总余氯		50	0.1961		75		12.5	0.049
纯水制备	浓水	/	1055.184	/	/	/	/	1055.184	/	/

4、排放口基本情况

本项目废水为间接排放，其中项目纯水制备浓水为清净下水，浓水作为清净下水排入市政雨水管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江。

表4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、TP、总余氯	罗定市第三生活污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池+一体化污水处理设施	沉淀+调节池+AO生化池+沉淀池+MBR膜池+消毒池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	纯水制备浓水	/	市政污水管网	连续排放，流量稳定	/	/	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☒ 清净下水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

5、项目废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）的有关要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的废水污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）表 4 医疗机构排污单位污水监测点位、监测指标和最低监测频次，其中“根据医院科室设置、污水类别和实际排污情况，确定具体的污染物监测指标”，本项目为血透析中心，项目规模小，每年接受治疗的患者数量少，废水污染物产排量少，综上所述，本项目选取废水监测项目分别为流量、pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、TP、总余氯，监测频率建议为每季度一次，本项目选取废水监测项目及监测频率详见下表。

根据环保主管部门有关规定，结合本项目的特点，建议对本项目排放的主要水污染物可委托有相应监测资质的单位进行定期监测，监测计划详见下表。

表4-18 本项目水污染物监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
新建污水处理站尾水监测井	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、TP、总余氯	季度

6、项目废水措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表，医疗污水排放去向为进入城镇污水处理厂的，二级生化处理+消毒工艺为可行的污水处理技术。本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建污水处理设施（调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池）处理，因此本项目生活污水处理工艺采用三级化粪池+一体化污水处理设施（调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池）为可行技术。

表4-19 项目废水污染治理设施技术可行性分析

废水类别	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
综合废水	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、TP、总余氯	三级化粪池+一体化污水处理设施（调节池+AO 生化池+沉淀池+MBR 膜池+消毒池）	是	《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）

三、噪声

1、主要设备噪声源强

本项目噪声主要来源于固定源，主要为透析机、空调外机、纯水制备装置、污水处理站等设备噪声，各噪声源的声级为 50~65dB（A），均为频发噪声。厂方主要采取合理布局机械设备、设置基础减振、建筑物隔声等措施进行噪声污染防治和控制，隔声量可达 15~20dB（A），做到厂界噪声达标，以降低噪声对周围环境的影响。噪声产生情况及源强见下表。

表4-20（A） 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量/台	单台声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
1	透析中心	透析机	威高日机装 DBB-EXA ESS	30	50	选用低噪声设备、建筑隔声、消声、减振	-11	16	1	东	16	38.31	昼间	20	18.31	1
										南	14	38.32		20	18.32	1
										西	17	38.30		20	18.30	1
										北	15	38.31		20	18.31	1
2		纯水制备装置	大连康伦 DKL-NH4-R1	1	60		-15	30	1	东	27	48.28		20	28.28	1
										南	28	48.28		20	28.28	1
										西	14	48.32		20	28.32	1
										北	7	48.47		20	28.47	1
3		集中式供液系统	CCDS-I 系列独立集中供液系统	1	60		-9	27	1	东	21	48.29		20	28.29	1
										南	25	48.28		20	28.28	1
										西	19	48.30		20	28.30	1
										北	4	48.84		20	28.84	1
4		污水处理站及排气风机	潍坊浩宇 HYYTH-MBR	1	65		-14	19	1	东	20	53.30		20	33.30	1
										南	17	53.30		20	33.30	1
										西	13	53.33		20	33.33	1
										北	13	53.33		20	33.33	1

注：选取厂界东南角为坐标原点（0，0，0），XYZ 为设备相对原点位置。

表4-20 (B) 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 (室外声源)

序号	声源名称	型号	设备数量/台	单台声功率级 dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			项目边界距离/m		运行时 段	厂界声压级 /dB(A)
						X	Y	Z				
1	空调外机	美的酷风十匹一拖二 KFR-112*2QW/B3S	6	60	选用低噪 声设备、建 筑隔声、消 声、减振	-11	31	3	东	25	昼间	24.07
									南	28		22.95
									西	19		26.47
									北	5		38.78
2	空调外机	DNP1-CF，美的小天鹅 KFR-35W/A11	9	60		-25	28	3	东	34		21.36
									南	27		23.37
									西	6		36.20
									北	18		26.79

注：选取厂界东北角为坐标原点 (0, 0, 0)，XYZ 为设备相对原点位置。

2、声环境影响预测

①评价范围

本项目是以固定声源为主的建设项目，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）》（环办环评〔2020〕33号），“2.声环境。明确厂界外50米范围内声环境保护目标。”。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标（详见附图4）。本项目声环境预测范围选取厂界外50m范围内。项目声环境影响评价范围图详见附图4。

②评价标准

本项目运行时间为早上7点至21点，故本项目夜间不运营（夜间时段为22点至次日早上6点），故无需进行夜间运行噪声评价。本项目夜间不运营，故本项目不评价夜间噪声，项目南面与途虎养车商铺共墙，故本项目南面厂界噪声不作评价。本项目运营期东面、西面和北面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准[昼间≤60dB（A）]，东面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准[昼间≤75dB（A）]。

3、预测结果分析

①噪声源及源强

本项目噪声主要来源于固定源，主要为透析机、空调外机、纯水制备装置、污水处理站等设备噪声，详见表4-20。

②噪声影响预测模式

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

③预测模型

A 室内声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似

扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（①）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{①}$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)，本项目取 20。

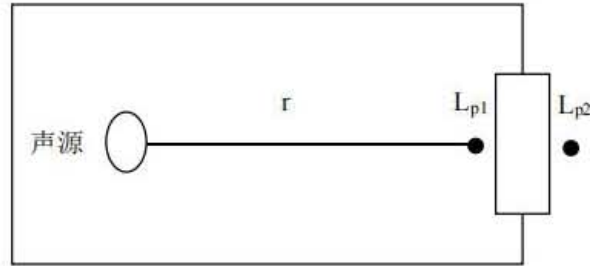


图4-3 室内声源等效为室外声源图例

按上式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

式中：L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；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。

然后按公式下式（③）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right) \quad (3)$$

式中：L_{p1, i} (T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1, j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（④）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

式中：L_{p2, j} (T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（⑤）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

B 室外声源：

如果声源处于半自由声场，则为式⑥或式⑦：

$$L_P(r) = L_W - 20\lg r - 8 \quad \text{⑥}$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_W ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg r - 8 \quad \text{⑦}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

C 各噪声源对厂界贡献值叠加值用以下公式将各噪声源叠加得到：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{⑧}$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据上述预测公式，在采取措施时本项目声源预测点噪声结果详见表 4-21。

④预测结果

项目在考虑距离衰减和墙体隔声的情况下，根据设备分布、设备数量与各厂界距离，本项目投入运营后项目厂房昼间厂界噪声噪声贡献值见表 4-21。

表4-21 项目噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

噪声源		厂界噪声贡献值							
		东		南		西		北	
		距离/m	贡献值	距离/m	贡献值	距离/m	贡献值	距离/m	贡献值
整体主车间	车间东面	1	26.42	21	3.15	34	0.00	23	2.60
	车间南面	21	2.79	1	26.42	22	1.39	29	0.23
	车间西面	34	0.00	25	2.40	1	26.42	22	2.77
	车间北面	22	2.28	29	0.32	22	2.86	1	26.51
室外噪声源	空调外机	25	24.07	28	22.95	19	26.47	5	38.78

	空调外机	34	21.36	27	23.37	6	36.20	18	26.79
厂界总贡献值		42.02		35.61		46.09		47.00	
标准值	昼间	70		60		60		60	
达标情况		达标		达标		达标		达标	

由以上预测可知，通过采取降噪措施，昼间项目厂界噪声最大贡献值为 47.00dB(A)，本项目运营期南、北厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准[昼间 ≤ 60 dB（A）]，东面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准[昼间 ≤ 75 dB（A）]。周边距离本项目最近的敏感点为子甲村，距离约为 62m，通过对设备采取降噪措施，对项目周边的敏感目标的影响较小。

本项目噪声主要来源于固定源，主要为透析机、空调外机、纯水制备装置、污水处理站等设备噪声，各噪声源的声级为 50~65dB（A）。本项目拟采取以下噪声污染防治措施：

- ①合理布局：设备尽量远离厂房边界，并利用厂房墙体进行隔声。
- ②选用低噪设备：充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声；
- ③运营期加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- ④所有高噪声的设备安装减震橡胶垫进行减震。
- ⑤本项目各主要产生噪声房间日常紧闭门窗，能有效阻隔噪声的传播。

本项目产生的噪声经以上措施处理后，各生产及辅助设备的噪声可以得到有效的削减，本项目运营期东面、西面和北面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准[昼间 ≤ 60 dB（A）]，东面厂界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准[昼间 ≤ 75 dB（A）]，不会对周围声环境产生明显的不利影响。

综上所述，本项目噪声治理措施相对简单容易实施，且所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施也是切实可行。

四、固体废弃物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物、污水处理设施污泥、废药物、药品、水处理系统更换的组件。

（1）生活垃圾

根据建设单位提供的资料，本项目职工 23 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，年工作天数为 312 天，垃圾产生量为 3.588t/a；门诊病人生活垃圾产生量按照 0.2kg/d 人计，门诊人数为 60 人/天，垃圾产生量为 3.744t/a。

生活垃圾合计产生量为 7.332t/a，生活垃圾收集于垃圾桶，交由当地环卫部门清运处理。

（2）废纯水制备材料

纯水制备以自来水为原水，主要工艺为石英砂过滤、活性炭吸附和 RO 膜反渗透系统。其中石英砂在纯水设备中起到去除水中杂质、泥沙和悬浮物的作用，有效降低原水的浑浊度，使水变得更清澈；活性炭在纯水设备中主要起到吸附有机物和余氯的作用，降低有机物和余氯对后续反渗透膜的不良影响；反渗透 RO 膜是物理处理过滤技术，能有效地去除水中的带电离子、无机物、胶体微粒、细菌及有机物质等，从而得到至清至纯的纯水。

石英砂、活性炭和 RO 膜在使用过程中会受到给水中可能存在的悬浮物的污染，影响交换的性能，造成其去除率和产水量的大幅度下降，导致无法发挥正常效能，其使用寿命一般是 1~2 年左右，项目废石英砂年产量约为 0.2t、废活性炭年产量约为 0.15t、废 RO 膜年产量约为 0.05t。

根据广东省生态环境厅 2019 年 10 月 13 日在广东省生态环境厅网站的“互动交流”页面中的回复（网址链接：<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=113081>），详见附件 6，纯水制备系统以自来水为原水，运作产生的废活性炭未含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，不建议按危险废物管理。综上所述，本项目纯水制备系统产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜不属于危险废物，可由设备厂家回收处理。

（3）废包装材料

本项目产生的废包装材料主要为外购透析器、管路等包装材料，主要为纸箱、塑料包装等未被污染的废包装材料，项目内收集后暂存于一般固废贮存间，交由有能力的回收单位回收处置，本项目包装材料产生量为 0.3t/a。

（4）医疗废物

医疗废物主要来自分诊抽血及血液透析过程中，产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，包括废透析器、管路、废护理材料、穿刺针等。包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物。项目分类桶装，暂存于危废暂存间。其属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物”。根据《医疗废物分类名录（2021 年版）》，营运期主要医疗废物类型见下表。

表4-22 医疗废物分类目录

类别	危废代码	特征	常见组分或废物名称
感染性废物	HW01 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。	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器透析器等；3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
损伤性废物	HW01	能够刺伤或者割伤人	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探

	841-002-01	体的废弃的医用锐器。	针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等；2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；3、废弃的其他材质类锐器
病理性废物	HW01 841-003-01	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；3、废弃的医学实验动物的组织和尸体；4、16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等；5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
化学性废物	HW01 841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等
药物性废物	HW01 841-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药物；2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；3、废弃的疫苗及血液制品

本项目为血液透析中心，单元仅供患者进行透析治疗或使用，病患不在项目内食宿，病人治疗后即走。项目病人最大诊疗量 60 人/d，医疗废物按 0.8kg/人次计，产生的医疗废物为 15t/a，为危险废物，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）其危废代码为“HW01 医疗废物”（感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、化学性废物（841-004-01）、药物性废物（841-005-01）），项目医疗废物收集消毒后装入密闭容器中，在医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理。

（5）废药物、药品

医院产生的废药物、药品，属于 HW03：废药物、药品（失效、变质、不合格、淘汰的药物、药品（900-002-03）），废药物、药品产生量为 0.05t/a，分类收集包装，进入医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

（6）污水处理设备污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订），污水处理站污泥产生系数取 5.38t/万 t·污水处理量。本项目医疗废水产生量为 3920.592m³/a。则本项目污泥产生量（含水率为 95%）为 2.11t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），污泥属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），污水处理设备污泥应委托有资质单位定期清掏，清掏前投加消毒剂并对污泥中粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率进行监测，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后进行清掏。消毒达标后清掏，直接外运，不暂存。

（7）废活性炭

医院污水处理设施除臭设备产生的废活性炭可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入医疗废物管理，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49 (T/In)。活性炭填充料每次 0.15t，一年更换两次，污水处理设施除臭设备每年废活性炭产生量为 0.3t/a。暂存至医疗废物暂存间中废活性炭独立隔间，定期交由有资质单位进行处理。

具体产生情况见下表：

表4-23 项目一般固体废物产生情况一览表

产生环节	废物名称	属性	产生量 t/a	物理性状	环境危险特性
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	7.332	固态	/
生产	废纯水制备材料	一般固废	0.4	固态	/
	废包装材料	一般固废	0.3	固态	/
	医疗废物	危险废物：（841-001-01）、 （841-002-01）、 （841-004-01）、 （841-005-01）	15	固态	In/T/C/I/R
	废药物、药品	危险废物（900-002-03）	0.05	固态	T
废水处理	废水处理污泥	危险废物（772-006-49）	2.11	固态	In
废气治理	废活性炭	危险废物（900-041-49）	0.3	固态	T/In

表4-24 项目危险废物产排放情况一览表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	15	医疗	固态	医疗废物	医疗废物	1 年	In/T/C/I/R	1、贮存方式：危险废物分类存放于不同的塑料桶中并加盖封存、塑料桶上粘贴危险废物类别、代码、特性等标签。危废间底部为混凝土结构，具有防渗作用。危废间设置为密闭车间，起到防雨和防晒作用。2、处置方式：在项目医疗废物暂存间暂存到一定量时交由相应处理类别的资质单位外运处理
2	废药物、药品	HW03	900-002-03	0.05	医疗	固态	药物	药物	1 年	T	
3	废水处理污泥	HW49	772-006-49	2.11	污水治理	液态	污泥	污泥	1 年	In	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.3	废气治理	固态	活性炭	H ₂ S、NH ₃	1 年	T/In	

表4-25 项目固体废弃物排放情况

序号	类型	名称	核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	处置方式(去向)
1	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	7.322	垃圾桶	7.322	交环卫部门收集清运
2	一般固废	废纯水制备材料	物料衡算法	0.4	厂家回收,项目不储存	0.4	交由设备厂家回收处理
3	一般固废	废包装材料	物料衡算法	0.3	一般固废暂存间	0.3	交由有能力的单位回收

期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	综上所述，本项目运营期间产生的固体废物主要有生活垃圾、纯水制备系统产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜、医疗废物、废药物、药品、废水处理污泥、废活性炭。其中生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门统一清运；本项目纯水制备系统产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜不属于危险废物，可由设备厂家回收处理；废包装材料收集后暂存于一般固废贮存间，交由有能力的回收单位回收处置；医疗废物收集消毒后装入密闭容器中，在医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理；废药物、药品分类收集包装，进入医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理；污水处理设备污泥应委托有资质单位定期清掏，清掏前投加消毒剂并对污泥中粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率进行监测，消毒达标后清掏，清掏出来的污水处理污泥直接外运，本项目不暂存；废弃活性炭暂存至医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。 对于危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志等，防止造成二次污染。同时，建设单位要定期检查存放危险废物的容器是否有损坏，防止危险废物泄露，然后定期将危险废物交由有危废处理资质的单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。本项目固废的产生以及处理情况汇总详见上表，采取分类收集，分类处置措施后，项目产生的固废基本不会对周围环境产生影响。 4、环境管理要求 1) 一般固废 一般固废暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020)的要求规范建设和维护使用。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行），需采取的措施如下： ①产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他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；
--	--

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

⑤禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

⑥产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。

⑦产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

⑧依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。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。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

⑨建设生活垃圾处理设施、场所，应当符合国务院生态环境主管部门和国务院住房城乡建设主管部门规定的环境保护和环境卫生标准。建设单位需严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对固体废物进行处理处置，不会对周围环境产生明显的影响。

2) 危险固废

危险固废从生产、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃、等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废弃

物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，提出治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置等操作过程。

①收集、贮存：建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求的危险废物暂存场所，暂存场所设置在厂房内，地面采取防渗措施，危险废物收集后分辨临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。建设单位需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物进行处置，避免对周围环境产生明显的影响。

五、生态环境影响分析

本项目占地面积为 743m²，小于 2km²，边界长度小于 50km；所在地及附近形成以公路、商业铺位和空地等为主的生态景观，因此属于一般区域。

本项目位于罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层，项目用地为商业服务用地，项目建筑已建设完成，只需要进行小规模透析中心内部装饰和设备建设，不会破坏周边空地、草丛生态环境，项目东面为环市东路，南面为途虎养车商铺，西面为众星篮球馆，北面为空地，最近环境敏感点为西北面 65 米处子甲村，项目不侵占、不改变周边区域其他用地，区域且已形成以商业、公路和待建空地等为主的生态景观，因此本项目的建设和运营不改变当地以公路、商业铺位和城建空地等为主的生态景观，项目对生态环境影响不大。

六、地下水、土壤

本项目在罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼 B 座第一层，本项目内地面全部

硬底化处理，因此本项目建成后不具备风险物质泄漏的地下水、土壤污染途径。且本项目生活污水经三级化粪池预处理后与项目其他生产废水混合为综合废水，综合废水经自建一体化污水处理设施（调节池+AO生化池+沉淀池+MBR膜池+消毒池）处理，处理后尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标排入罗定江；项目一体化污水处理设施产生废气经“活性炭吸附”装置处理后经15m高排气筒高空排放；本项目危险废物为医疗废物、废药物、药品、废水处理污泥、废活性炭，危废暂存于医疗废物暂存间中废活性炭独立隔间内，医疗废物暂存间做好防渗、防雨、放漏措施；本项目产生的一般固体废物暂存于一般固体废物暂存间内，一般固体废物暂存间做好防渗、防雨、放漏措施，因此项目基本不存在地下水、土壤环境污染途径。综上所述，本次项目不进行土壤、地下水环境影响分析评价。

1、地下水及土壤防治处理处置方针

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水和土壤造成污染，针对可能导致地下水和土壤污染的各种情景以及地下水和土壤污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

（1）源头控制措施：主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、医疗废物暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

（2）分区控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）应急响应措施：包括一旦发现地下水或土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水及土壤防治措施

(1) 污染防治分区

为保护地下水和土壤环境不受污染影响，根据构筑物功能和污染源分布情况，从污染防治角度按分区防渗理念，将场地划分为重点污染防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并对上述区域落实相应的防腐防渗措施，具体如下表。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目一般防渗区、简单防渗区采取不同的防渗技术要求，如下表。

表4-26 地下水及土壤分区防治措施表

序号	项目划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗措施
1	重点防渗区	医疗废物暂存间、污水处理间	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	采用“耐酸水泥+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行防渗
2	一般防渗区	湿库、治疗区、水处理间等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}$ cm/s	采用“耐酸水泥+1.5mm厚HDPE+环氧树脂”进行防渗
3	简单防渗区	各医护用房、办公区及其余区域等	一般地面硬化	采用水泥硬化地面

(3) 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不涉重金属、难降解类有机污染物，无需跟踪监测。

七、环境风险影响分析

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(1) 评价依据

①风险调查

a、生产过程中风险识别

原辅料在明火或高热条件下引发的火灾风险。

b、废气处理设施风险识别

有机废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，造成废气事故排放。

②环境风险潜势初判

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其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

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） $Q \geq 100$ 。

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量和《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等公告 2022 年第 8 号）可知，项目危险物质主要为 5%次氯酸钠消毒液和氧气（二氧化碳与氧气混合物），其中氧气（二氧化碳与氧气混合物）不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”的风险物质，且不属于健康危险急性毒性物质和危害水环境物质，综上所述，本项目所使用的氧气（二氧化碳与氧气混合物）不属于化学品危险源。

表 4-27 项目主要化学品危险源识别

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
次氯酸钠	7681-52-9	0.0075	5	0.0015
合计				0.0015

由上表可知，本项目 $Q=0.0015 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

③风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 说明：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 6.6-2 环境风

险等级划分评价工作等级。其中风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据上文环境风险潜势分析，本项目 $Q=0.0015<1$ ，确定项目环境风险潜势为 I 级，仅进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不设评价范围。

（2）环境敏感目标调查

项目周边内环境敏感目标及环境敏感目标分布情况见表 3-6 及附图 4。

（3）环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

①主要危险物质分布情况

根据表 4-27，项目危险物质主要为 5%次氯酸钠消毒液，上述危险物质为项目生产运营期间需要使用的消毒液，日常贮存于项目湿库中。

②可能影响环境的途径

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑生产过程、储运过程、公用工程、伴生/次生环境风险辨识。从物质危险性分析可知，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

①生产过程环境风险辨识

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，将造成环境空气污染或土壤和地下水污染。

②储运过程环境风险辨识

本项目贮存的 5%次氯酸钠消毒液、医疗废物和废活性炭在储运过程的泄漏会引起事故排放。据调查，项目贮存的 5%次氯酸钠消毒液使用密封瓶装、医疗废物和废活性炭均采用密封袋储存，厂外运输主要为汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于包装破损等原因，有可能导致物料泄漏，造成土壤和地下水污染。

③环保工程环境风险辨识

本项目环保工程污染风险主要是废气处理系统和废水治理设施事故性排放。生产过程中废气处理设施非正常运转引起氨、硫化氢和臭气浓度等废气污染物超标排放，将造成项目和周围环境空气污染，并对员工身体健康产生危害。生产过程中废水处理设施非正常运转引起废水无法及时处理，将造成生产废水中各污染物浓度过高，并对接收的污水处理厂造成冲击。

④伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为火灾事故导致消防废水外泄，此类事故的主要问题为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成消防废水泄漏到雨水系统，从而污染内河水质。

（4）环境风险分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目运行等过程中，存在许多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能尽可能考虑对环境危害最大的事故风险。

本评价确定的最大可信事故为废气处理设施故障，项目环境风险事故影响分析详见表 4-29。

表4-29 项目风险物质可能污染环境的影响途径

风险源	主要风险物质	可能影响途径	污染类型
医疗废物暂存间	废弃管路、废弃透析器及残留废液等	泄漏、渗漏	可能造成地下水、土壤环境影响，病菌人员感染
消毒产品存放区	医用酒精、次氯酸钠、透析液、生理盐水等	泄漏、渗漏	可能造成地下水、土壤环境影响

污水处理站	污水、污泥	泄漏、渗漏	可能造成地下水、土壤环境影响，病菌人员感染
场区火灾	消防废水、火灾烟气	渗漏、经雨水管网进入地表水，烟气大气输送等	消防废水、泄漏液可能造成地表水、地下水、土壤环境影响，火灾烟气可能造成大气环境污染
活性炭吸附装置	氨、硫化氢	烟气大气输送	废气治理设备失效导致废气污染物大气环境

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 平面布置应严格执行安全和防火的相关技术规范要求。

2) 加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标。

3) 医疗废物暂存间应加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火；电源电气管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备；各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸漏、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；加强项目假日及夜间消防安全管理。

4) 在项目内配备一定数目的移动式灭火器，例如 MFT 型推车式干粉灭火器、MF 型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所，严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查。

5) 火灾事故应急措施

若发现中心内起火，应立即报警，停止有关生产活动。迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。本项目可燃物基本均为医疗物品和医用酒精等，不宜使用水进行灭火，应使用干粉灭火器进行灭火，项目在医疗物品、医用酒精贮存区域和医疗废物暂存间配置有充足的干粉灭火器，干粉灭火器足以应对本项目的火灾风险事故。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

6) 贮存过程中的安全防范措施

药物、药品设置专门的药物、药品储存区并定期检查，医疗废物和危废设置专门的医

疗废物暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。所有储运设施及设备、工艺管线等均设有防雷、防静电措施。危废暂存间应设置漫坡，确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以收集，不会泄漏到外环境。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7) 废气治理风险防范措施

废气治理风险防范措施主要在于对废气治理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

8) 废水治理风险防范措施

废水治理风险防范措施主要在于对废水治理装置的日常运行维护，定期检查废水混凝沉淀池、废水收集管道的运行情况，保证各废水治理设施及其配套系统处于良好的工作状态，最大程度减少废水治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废水治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废水治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

9) 风险事故应急预案

建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按项目的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

(7) 分析结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经加强员工突发环境事故演练和培训、配备消防灭火器以及定期对项目风险位置进行巡检等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

项目应主动配合应急管理部门的监督管理，做好安全生产工作，可有效降低本项目的环境风险发生概率。

表4-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	罗定突安血液透析中心建设项目				
建设地点	(广东)省	(云浮)市	(罗定)市	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	E111° 36' 27.87652"		纬度	N22° 45' 58.74775"
主要危险物质及分布	项目危险物质主要为 5%次氯酸钠消毒液，上述危险物质为项目生产运营期间需要使用的消毒液，日常贮存于项目湿库中				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	1、废气处理设施故障；2、废水治理设施故障；3、消毒用品扬散；4、火灾事故；5、火灾事故伴生/次生灾害；6、危险废物泄漏。				
风险防范措施要求	1) 平面布置应严格执行安全和防火的相关技术规范要求。 2) 加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标。 3) 医疗废物暂存间应加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火；电源电气管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备；各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸漏、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；加强项目假日及夜间消防安全管理。 4) 在项目内配备一定数目的移动式灭火器，例如 MFT 型推车式干粉灭火器、MF 型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所，严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查。 5) 火灾事故应急措施 若发现中心内起火，应立即报警，停止有关生产活动。迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。本项目可燃物基本均为医疗物品和医用酒精等，不宜使用水进行灭火，应使用干粉灭火器进行灭火，项目在医疗物品、医用酒精贮存区域和医疗废物暂存间配置有充足的干粉灭火器，干粉灭火器足以应对本项目的火灾风险事故。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。				
	6) 贮存过程中的安全防范措施 药物、药品设置专门的药物、药品储存区并定期检查，医疗废物和危废设置专门的医疗废物暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。所有储运设施及设备、工艺管线等均设有防雷、防静电措施。危废暂存间应设置漫坡，确保事故情况下				

	的泄漏污染物、消防水可以收集，不会泄漏到外环境。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。 7) 废气治理风险防范措施 废气治理风险防范措施主要在于对废气治理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则必须停止生产。 8) 废水治理风险防范措施 废水治理风险防范措施主要在于对废水治理装置的日常运行维护，定期检查废水混凝沉淀池、废水收集管道的运行情况，保证各废水治理设施及其配套系统处于良好的工作状态，最大程度减少废水治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废水治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废水治理措施因故不能运行，则必须停止生产。 9) 风险事故应急预案 建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。 建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按项目的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。
填表说明	罗定奕安血液透析中心建设项目位于广东省云浮市罗定市素龙街道大甲村委大甲村集利综合楼B座第一层，中心地理坐标：E111° 36' 27.87652"，N22° 45' 58.74775"（地图软件：天地图，坐标格式：度分秒）。项目危险物质数量与其临界量比值$Q=0.0015<1$，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。
八、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，故本次评价不作电磁辐射评价。	

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	DA001	氨	活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	≤4.9kg/h
		硫化氢			≤0.33kg/h
		臭气浓度			≤2000(无量纲)
	厂界	氨	/	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	≤1.0mg/m ³
		硫化氢	/		≤0.03mg/m ³
		臭气浓度	/		≤10(无量纲)
地表水环境	综合废水	粪大肠菌群数	化粪池+自建污水处理设施（二级生化处理+消毒工艺）	医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准	≤5000MPN/L
		pH 值			6~9(无量纲)
		COD _{Cr}			≤250mg/L
		BOD ₅			≤100mg/L
		悬浮物			≤60mg/L
		氨氮			——
		动植物油			≤20mg/L
		阴离子表面活性剂			≤10mg/L
		总余氯			2~8mg/L
声环境	设备噪声	设备噪声	合理布局，生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备；合理布局；定期检修，防止不良工况下故障噪声	运营期南、西、北厂界噪声排放符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准[昼间≤60dB（A）]，东面厂界噪声排放符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准[昼间≤75dB（A）]	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	本项目生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门统一清运；本项目纯水制备系统产生的废石英砂、废活性炭和废RO膜不属于危险废物，可由设备厂家回收处理；医疗废物收集消毒后装入密闭容器中，在医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理；废药物、药品分类收集包装，进入医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理；污水处理设备污泥应委托有资质单位定期清掏，清掏前投加消毒剂并对污泥中粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率进行监测，消毒达标后清掏，清掏出来的污水处理污泥直接外运，本项目不暂存；废弃活性炭暂存至医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。				
土壤及地下水	/				

污染防治措施	
生态保护措施	项目所在地不侵占、不改变周边区域，且已形成以公路、商业铺位和空地等为主的生态景观，因此本项目的建设和运营不改变当地以公路、商业铺位和空地等为主的生态景观，项目对生态环境影响不大
环境风险防范措施	1、加强项目的巡查管理制度，定期维护废气处理设施和其他生产设备，保证各设备正常运行。 2、做好突发环境事件应急预案，定期进行应急演练。 3、配备好灭火器等应急器材和设备。
其他环境管理要求	1、排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目属于“四十九、卫生 84 疾病预防控制中心 8431，床位 100 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415、疗养院 8416”的，为登记管理。因此，本项目需办理排污登记管理许可手续。 2、竣工验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染物经过治理后可达到相关排放标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放的前提下，则项目对环境的影响是可以控制的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

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	氨	0	0	0	7.938×10^{-4} t/a	0	7.938×10^{-4} t/a	$+7.938 \times 10^{-4}$ t/a
	硫化氢	0	0	0	2.565×10^{-5} t/a	0	2.565×10^{-5} t/a	$+2.565 \times 10^{-5}$ t/a
废水	废水量	0	0	0	3920.592t/a	0	3920.592t/a	+3920.592t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.2363t/a	0	0.2363t/a	0.2363t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.1182t/a	0	0.1182t/a	0.1182t/a
	SS	0	0	0	0.0473t/a	0	0.0473t/a	0.0473t/a
	氨氮	0	0	0	0.0394t/a	0	0.0394t/a	0.0394t/a
一般工业 固体废物	办公生活垃圾	0	0	0	7.322t/a	0	7.322t/a	+7.322t/a
	废纯水制备材料	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	医疗废物	0	0	0	15t/a	0	15t/a	+15t/a
	废药物、药品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废水处理污泥	0	0	0	2.11t/a	0	2.11t/a	+2.11t/a
	废活性炭	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

— 77 —



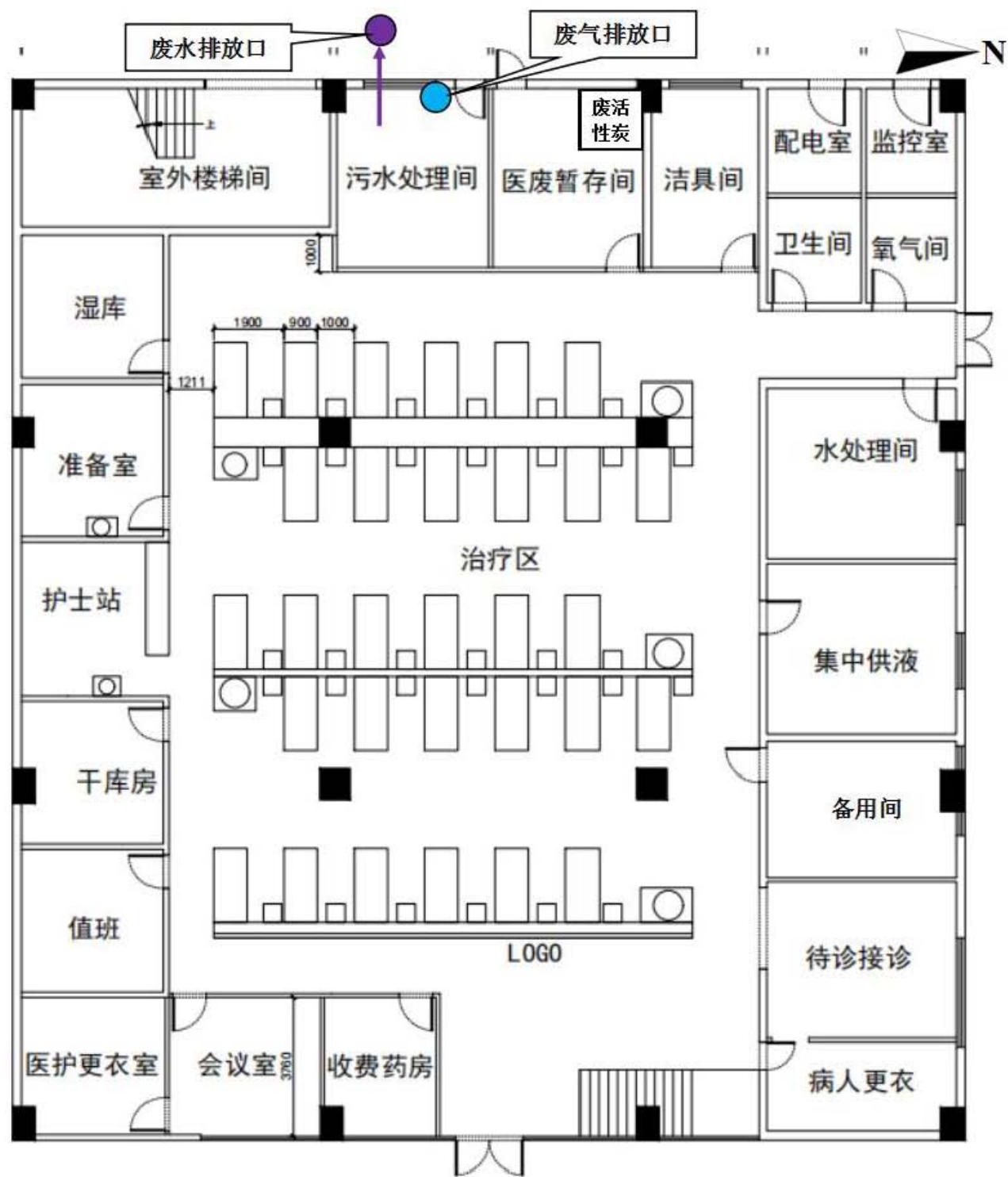
附图2 项目四至情况图



附图 4 环境影响评价范围及环境敏感点图



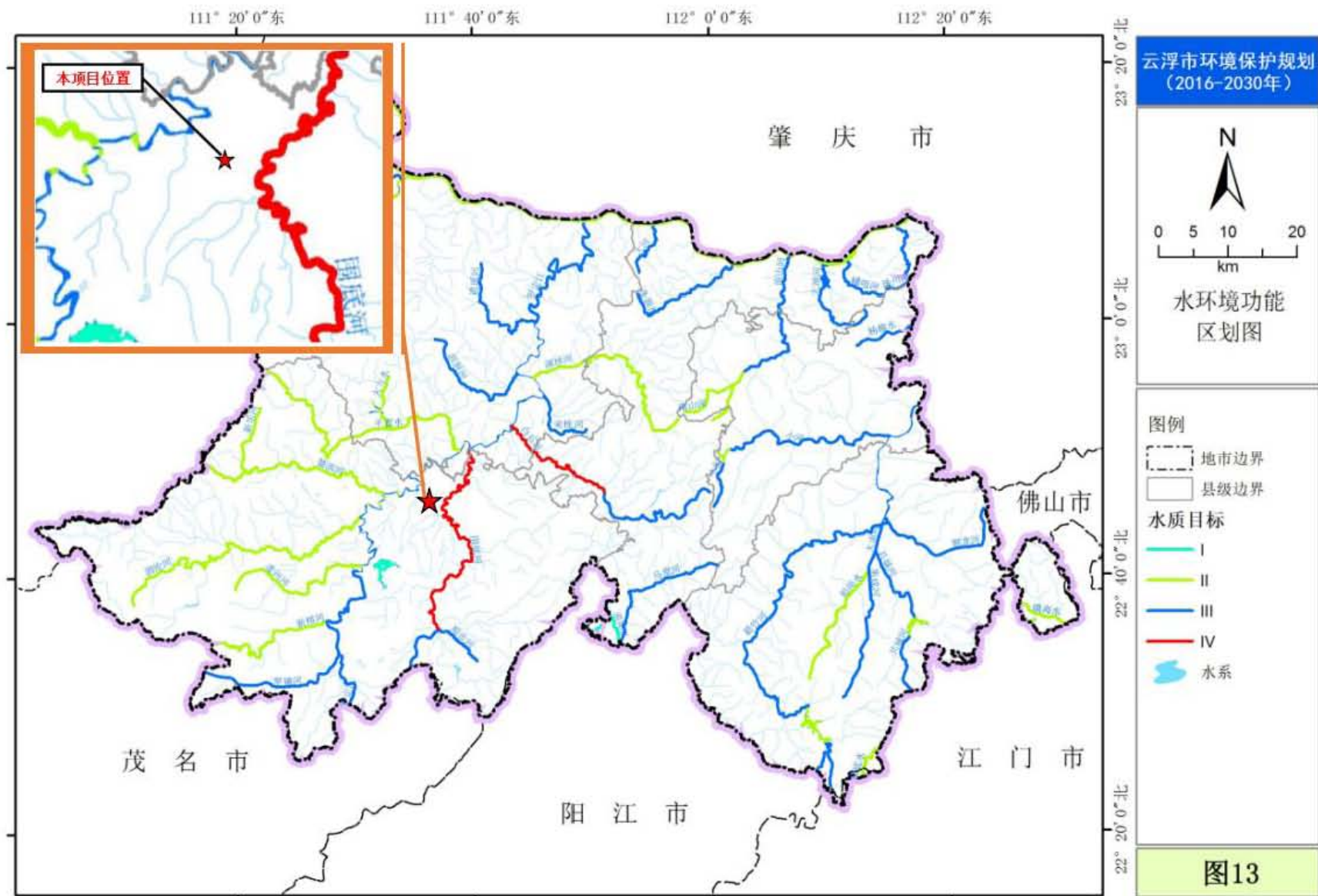
附图 5 项目平面布局图



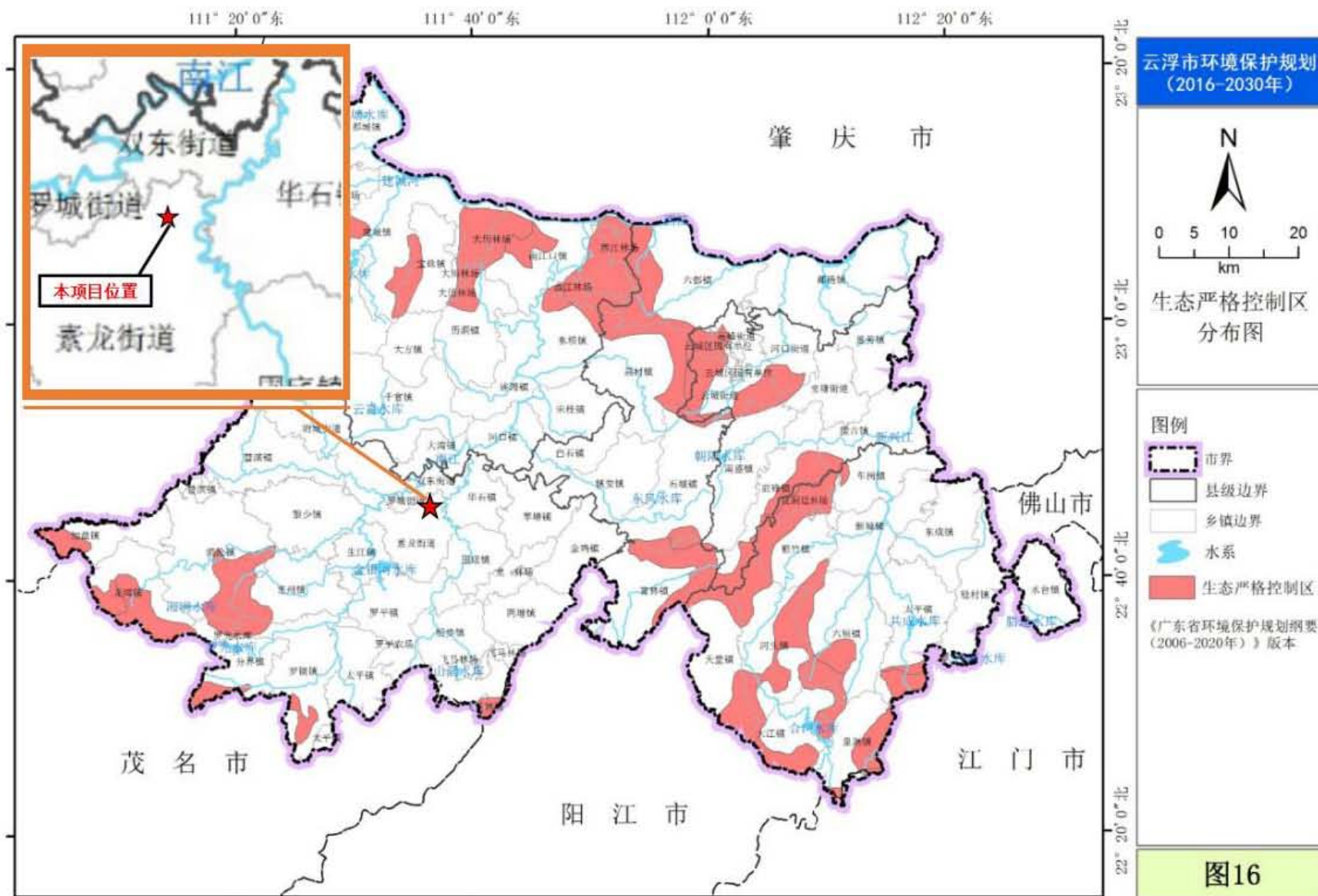
附图 6 云浮市大气功能区划图



附图 7 云浮市水环境功能规划图



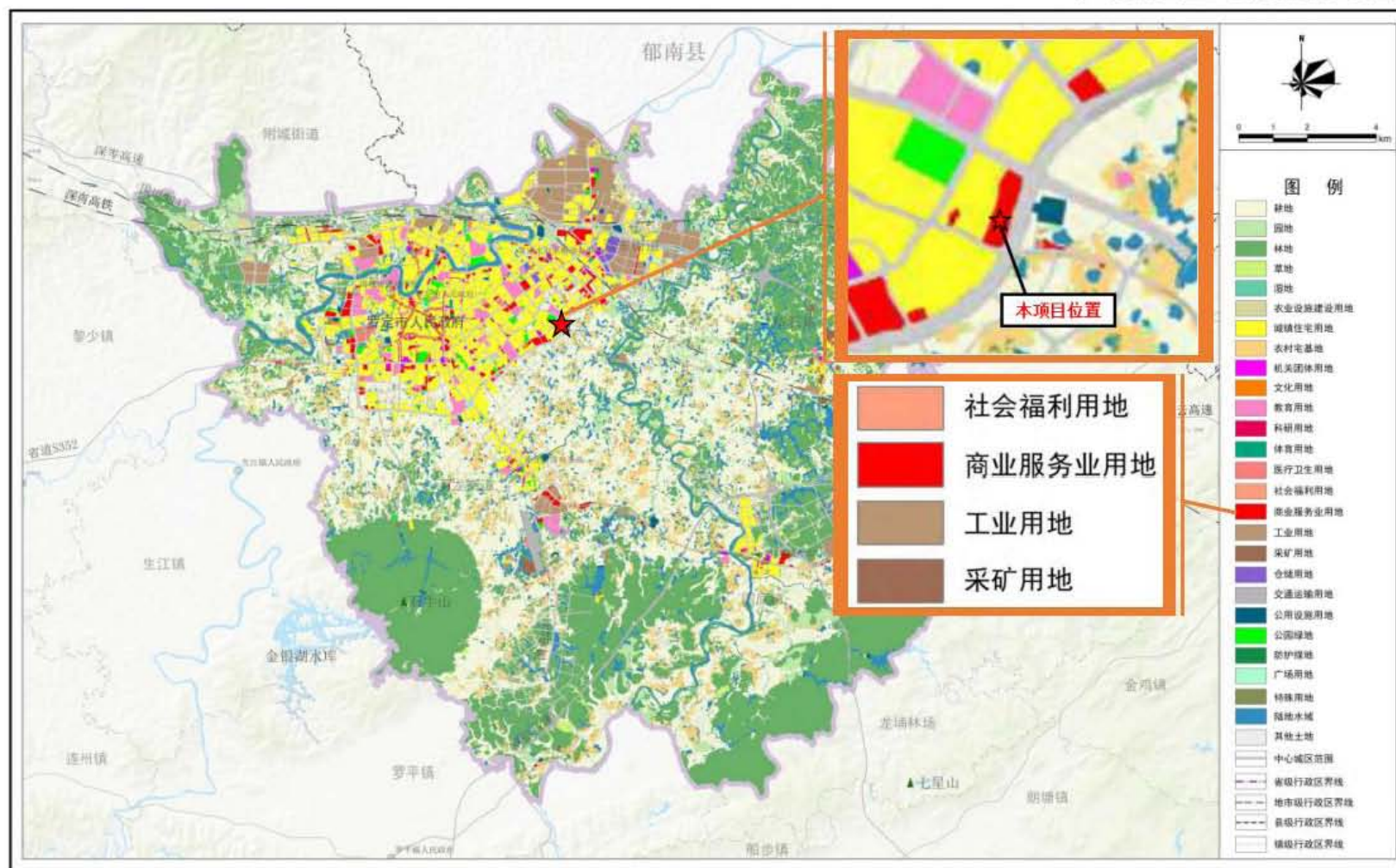
附图 8 云浮市生态严格控制区分布图



附图 9 罗定市国土空间总体规划（2021-2035 年）图

罗定市国土空间总体规划（2021-2035年）

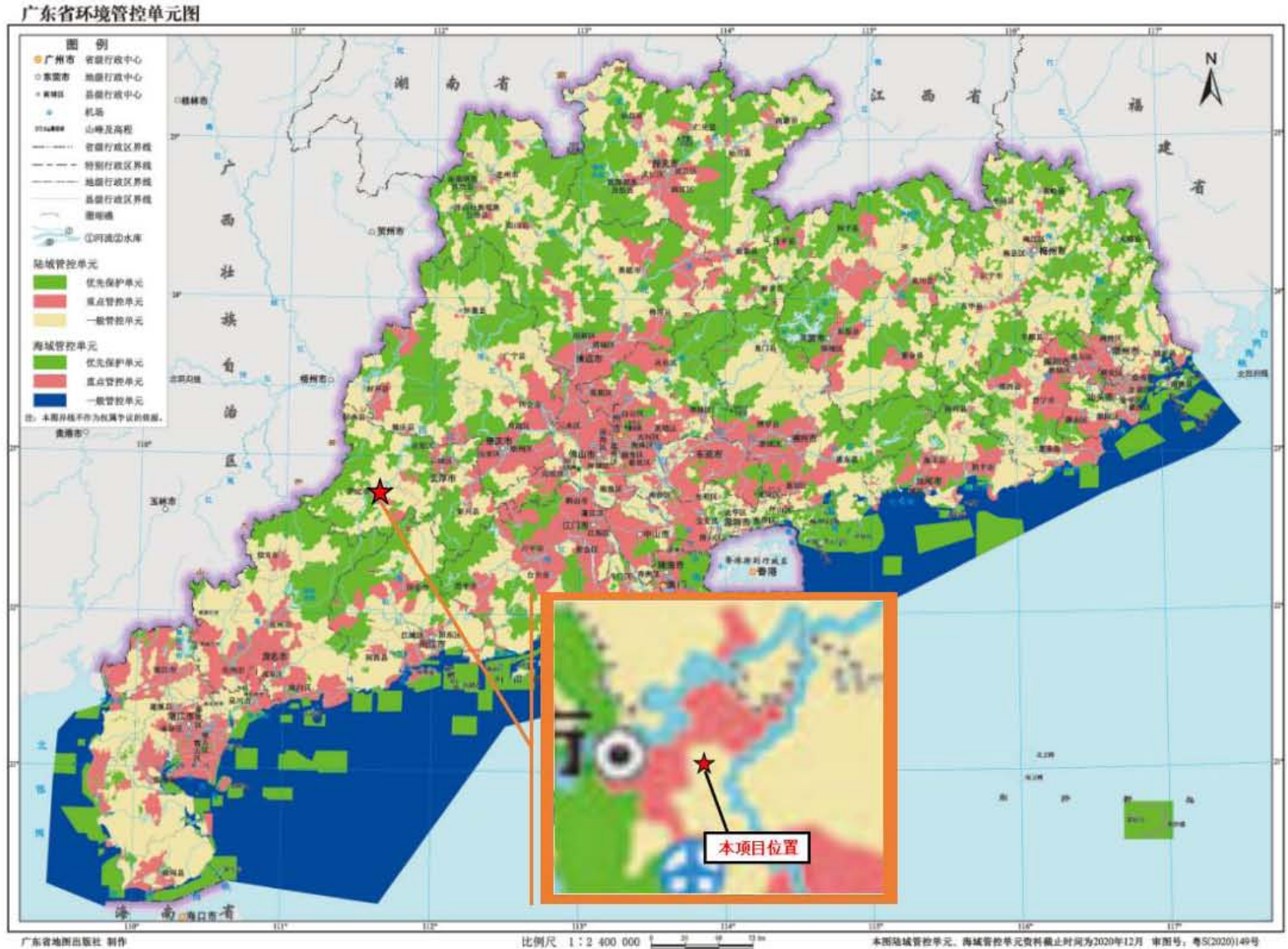
中心城区土地使用规划图



罗定市人民政府
2023年9月 编制

粤WS（2023）008号 广东友元国土信息工程有限公司 制图

附图 10 广东省环境管控单元图



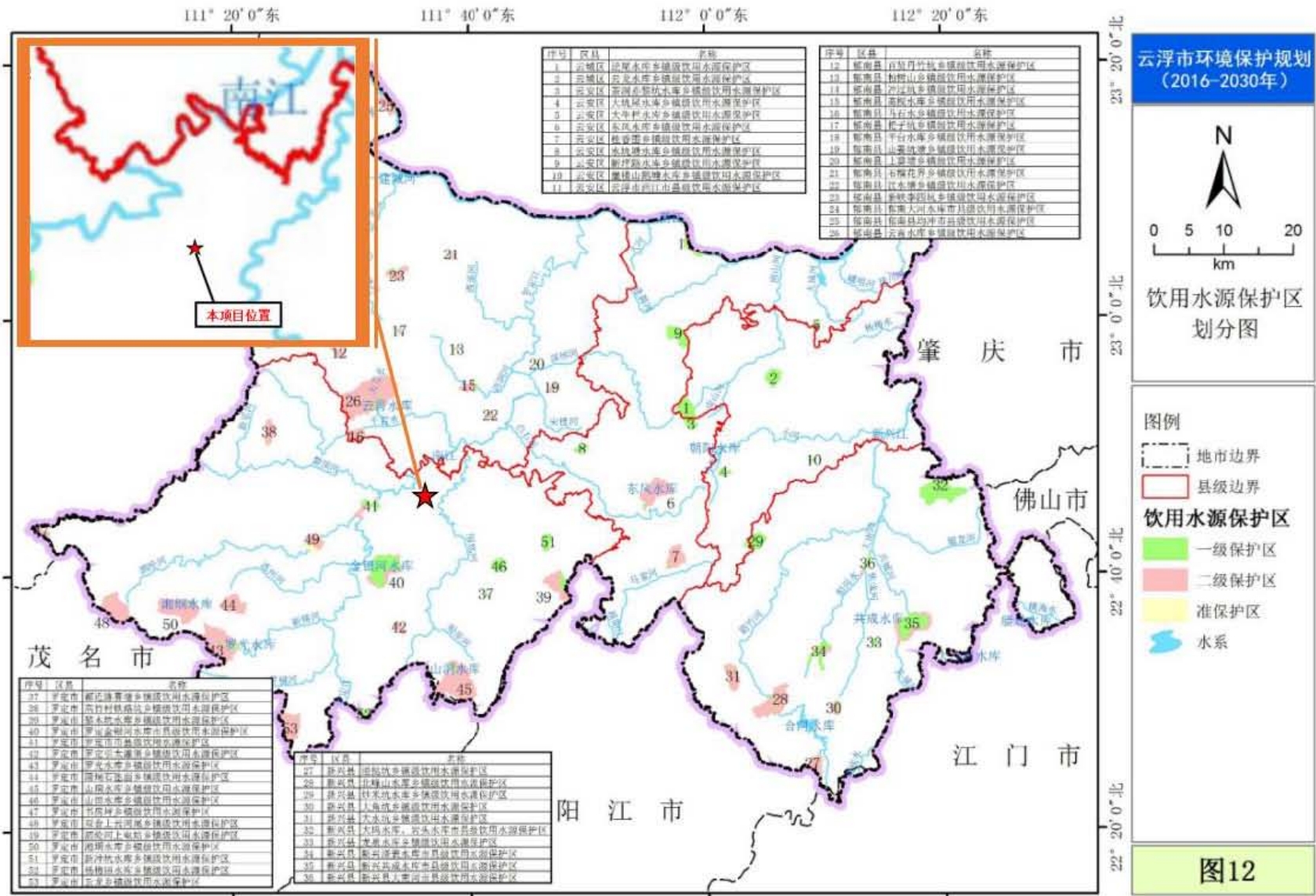
— 87 —



附图 12 广东省“三线一单”应用平台截图

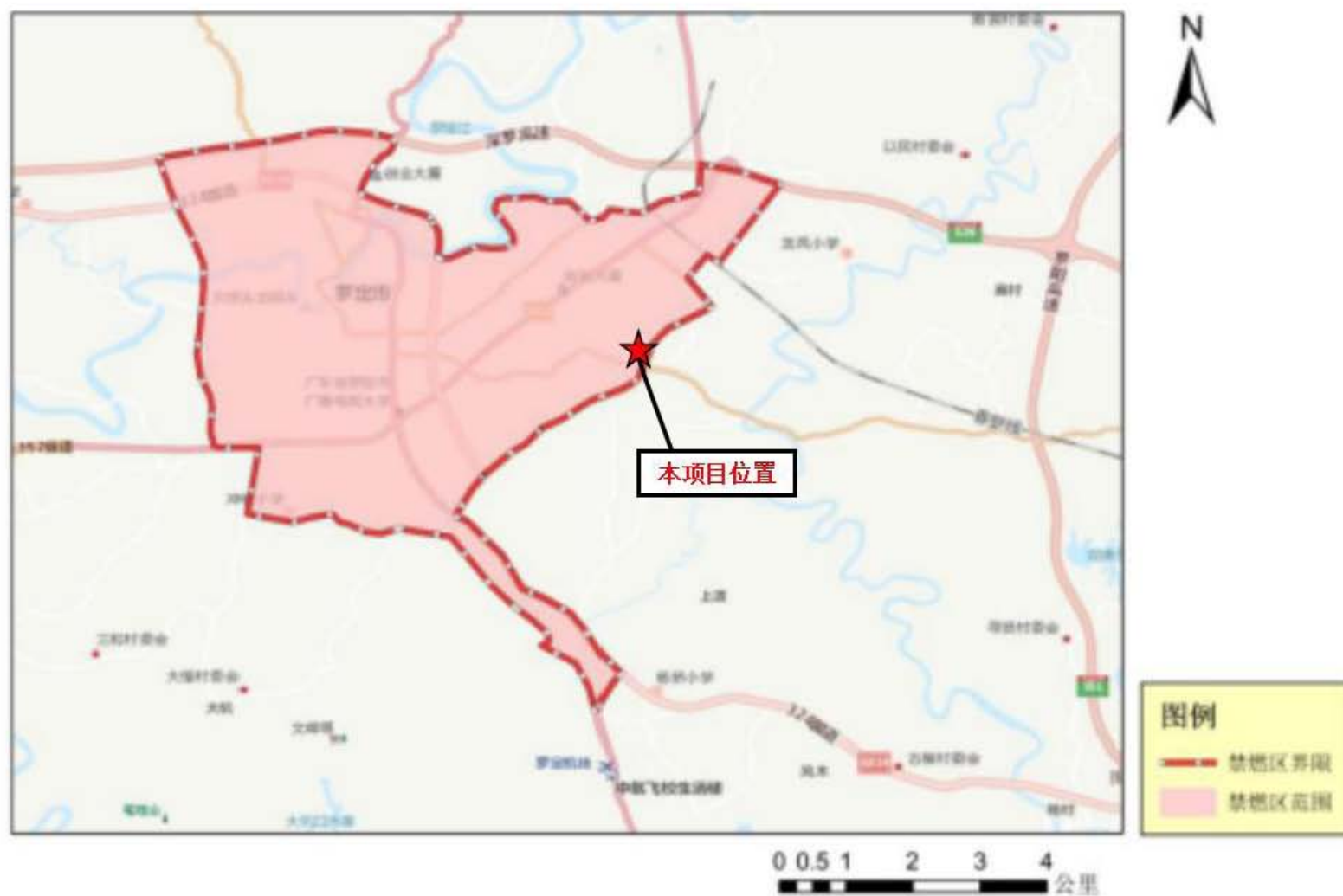


附图 13 云浮市饮用水源保护区划分图



附图 14：罗定市高污染燃料禁燃区范围

罗定市高污染燃料禁燃区范围



附件 1：建设项目营业执照

附件 2： 建设项目法人代表身份证

附件 3：建设项目商铺租赁合同

附件 4：投资项目备案证

附件 5：项目委托书

委 托 书

云浮市金管家环保科技有限公司：

根据生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，对新建项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“罗定奕安血液透析中心建设项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。



委托单位（盖章）：罗定奕安医疗管有限公司

2025年5月

附件 6：广东省生态环境厅网站的“互动交流”页面中的回复截图

广东省生态环境厅网站

长者助手 无障碍 收藏 登录

请输入搜索内容

广东省生态环境厅
互动交流

办理情况查询

昵称：

王成

留言日期：

2019-10-13

主题：

关于纯水制备设备中产生的活性炭是否属于危险废物？

内容：

关于纯水制备设备中产生的活性炭是否属于危险废物？ 我单位纯水制备工艺过程中对市政自来水进行过滤（去除水中游离氯离子（次氯酸根离子）及水中悬浮物），市政自来水测试结果显示无重金属离子。查阅相关资料，不属于900-039-49化工行业生产过程产生的废活性炭（不吸附VOCs），是否属于危险废物，请给予回复，谢谢

查询结果

受理时间：

2019-10-14

答复时间：

2019-10-17

答复单位：

广东省生态环境厅

答复内容：

您好，未含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，不建议按危险废物管理。感谢您的关注和支持！

满意度：

★★★★☆

我要评分

附件 7：集利综合楼 B 座污水管道已接入市政污水管网证明

附件 8：2023 年度云浮市生态环境状况公报截图



云浮市政府门户网站

—— 云浮市生态环境局

[频道首页](#)[信息公开](#)[专题专栏](#)[政务服务](#)[互动交流](#)[重点领域信](#)[返回主站](#)

您现在所在位置是：[首页](#) > [云浮市生态环境局公众网](#) > [信息公开](#) > [通知公告](#)

2023年度云浮市生态环境状况公报

发布时间：2024-05-31 11:02:34 信息来源：云浮市生态环境局

云浮市生态环境局
2024年5月

第一章 生态环境状况

一、大气环境

（一）城市环境空气

全市5个县（市、区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到二级标准。环境空气质量达标天数比例（AQI达标率）在93.5%~99.7%之间，平均为96.9%，较去年上升2.3个百分点。首要污染物为O₃。

全市SO₂年平均浓度为11微克/立方米，较去年下降8.3%；各县（市、区）年平均浓度范围为4~13微克/立方米。全市NO₂年平均浓度为20微克/立方米，与去年持平；各县（市、区）年平均浓度范围为16~27微克/立方米。全市PM₁₀年平均浓度为39微克/立方米，较去年下降2.5%；各县（市、区）年平均浓度范围为30~43微克/立方米。全市PM_{2.5}年平均浓度为21微克/立方米，与去年持平；各县（市、区）年平均浓度范围为14~25微克/立方米。全市O₃年评价浓度为138微克/立方米，较去年下降9.8%；各县（市、区）平均浓度范围为102~148微克/立方米。CO年评价浓度为0.8毫克/立方米，较去年下降11.1%；各县（市、区）平均浓度范围为0.8~1.1毫克/立方米。全市各县（市、区）按照环境空气质量综合指数排名，云安区位列第一，其次为郁南县、云城区、罗定市和新兴县。

（二）城市降水

全市城市降水pH均值为5.74，pH均值范围在4.4~6.7之间；酸雨频率为23.1%。降水中主要阳离子为铵离子和钙离子，占离子总当量的13.5%和6.1%；主要