建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：韶关康德血液透析中心

建设单位（盖章）：韶关市康德医疗科技有限公司

编制日期：2024 年 3 月

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

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 9
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 36
五、环境保护措施监督检查清单 65
六、结论 67
附表：建设项目污染物排放量汇总表　t/a 68

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关康德血液透析中心		
项目代码	2307-440205-04-05-815417		
建设单位联系人	杨荃	联系方式	13827937743
建设地点	韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层		
地理坐标	（ 113 度 36 分 31.404 秒， 24 度 41 分 1.741 秒）		
国民经济 行业类别	Q8421 社区卫生服务中心（站）	建设项目 行业类别	108、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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期（月）	2
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	800
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		

广东韶科环保公司版权所有禁复制

其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 本项目为血液透析中心项目，属于基层医疗卫生服务设施建设，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录》(2024年本)中淘汰类及限制类，属于鼓励类中的“三十七、卫生健康——5、医疗卫生服务设施建设”；不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中所列负面清单，符合产业政策要求。 本项目已在韶关市曲江区发展和改革局备案（见附件3），备案号为2307-440205-04-05-815417。 因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。 **2、选址合理性** 本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场C1、C2幢一层和二层，距离曲江人民医院(二甲医院)约358m、项目西侧为曲江大道，北侧为松山路，交通便利。项目选址用地性质为建设用地，地理位置图见附图1，所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标。 因此，本项目选址合理。 **3、“三线一单”符合性分析** （1）“三线一单”符合性 根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号），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+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。 ——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市

广东韶科环保公司版权所有 严禁复制

生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，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。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，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。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，属于曲江区重点管控单元(编码：ZH44020520002)，不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与曲江区重点管控单元(编码：ZH44020520002)的相符性分析如下：

表 1 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控纬度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零配件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。	本项目属于血液透析中心项目，为基层医疗卫生服务项目，与该条款不相冲突。
	1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目属于血液透析中心项目，为基层医疗卫生服务项目，与该条款不相冲突。
	1-3.【产业/限制类】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。	本项目不涉及涉重金属及有毒有害污染物产生与排放。

广东韶科检测有限公司版权所有，禁复制

			1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目属于血液透析中心项目，为基层医疗卫生服务项目，不属于钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。
			1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，不在生态保护红线内。
			1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目属于血液透析中心项目，与该条款不相冲突。
			1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目属于血液透析中心项目，与该条款不相冲突。
			1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目属于血液透析中心项目，与该条款不相冲突。
			1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不涉及该条款
			1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该条款

广东韶科环保咨询有限公司 禁复制

			1-11.【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。	本项目生活污水经三级化粪池处后排入污水处理厂；医疗废水经过厂区一体化处理设施后排入污水处理厂，对水污染影响小。
			1-12.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目属于血液透析中心项目，符合要求。
		能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目能源为电能，符合要求。
			2-2.【能源/限制类】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。	本项目不涉及该条款
			2-3.【土地资源/综合类】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。	本项目符合要求
			2-4.【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	厂区内实行分区防渗，符合要求。
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。	本项目实施后，污染物排放量很小，符合要求。
			3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目不产生氮氧化物和挥发性有机物，符合要求。
			3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。	本项目不涉及该条款
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。	本项目不涉及该条款

广东[illegible]公司版权所有 禁复制

	4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不涉及该条款

（2）环境质量底线要求相符性

环境现状监测结果表明：项目纳污水体马坝河出口断面常规监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求限值；本项目所在地各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求；本项目所在区域声环境满足 2 类环境噪声限值。说明项目所在区域水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

本项目医疗废水依托现有工程自建的污水处理站处理后排入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理；废气、固废均得到合理处置；噪声采取措施后对周边环境影响较小。因此，本项目实施后可满足环境质量底线要求。

（3）环境准入负面清单符合性分析

本项目为血液透析中心项目，属于基层医疗卫生服务设施建设，经查，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中所列负面清单，属许可准入类。

4、与《血液透析中心基本标准(试行)》相符性分析

按照《血液透析中心基本标准(试行)》有关规定，血液透析中心 10 公里范围内必须有具备急性并发症救治能力的二级及以上综合医院。本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，距离曲江人民医院(二甲医院)约 354m。项目北侧为韶钢路，交通便利，则项目的建设符合《血液透析中心基本标准(试行)》的有关要求。

本项目与《血液透析中心基本标准(试行)》的相符性分析详见表 2。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

表 2 本项目与《血液透析中心基本标准（试行）》的相符性分析

类别	标准要求	本项目	相符性分析
房屋和设施	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	本项目总建筑面积约 800m²，其中医疗用房约为 670m²，占总面积的 83.75%，且具备双路供电及应急供电设施	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(椅)组成，使用面积为 3.5 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 8m²，水处理间的使用面积约为 15m²，为机器占地的 1.875 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。	本项目设置治疗室、急救室、办室等功能区，均能够满足工作需要	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污物暂存间、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
分区布局	血液透析功能区：布局和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和流程满足工作需要，符合医院感染控制要求，区分清洁区和污染区。包括阴性区、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污物暂存间。	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、药房及消毒供应等，辅以简单检验设备。	符合

广东韶科环境有限公司版权所有 禁复制

	管理区：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
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总局公布的III类医疗器械要。	本项目新增配备21台血液透析机（阴性区21台）建成后共40台血液透析机，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总局公布的III类医疗器械要求。	符合
	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

本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合广东省“三线一单”各项管控要求，符合韶关市“三线一单”各项管控要求，选址合理。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目建设内容及规模

2022年，韶关市康德医疗科技有限公司在韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场C1、C2幢一、二层建设血液透析中心，总建筑面积为800m^2。项目规模为设置19台血液透析机及配备床位，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第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；基层医疗卫生服务项中住院床位20张以下的(不含20张住院床位的)，需要进行环境影响登记，企业根据要求进行了环境影响登记，备案登记号为：202444020500000002。

现因发展需求，韶关市康德医疗科技有限公司拟投资500万元在现有工程基础上建设韶关康德血液透析中心项目，依托现有工程新增设置床位21张，透析机21台，建成后项目总建设规模为40台血液透析机及配备床位，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第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；基层医疗卫生服务项中其他(住院床位20张以下的除外)，需要编制环境影响报告表。

项目主要以急慢性肾衰、尿毒症等肾病患者进行的血液透析为主，接诊室主要针对前来就诊的部分肾病患者进行必要的血液透析前资料检查（主要是首次患者进行相关检查、建档和确定透析处方等）。项目透析室设置非传染病透析患者治疗的阴性。若确诊具有传染性梅毒或艾滋病患者，以及乙肝、开放性肺结核、其他根据传染病法需要隔离的严重呼吸道传染病，要求病人需在传染病医院或卫生行政部门指定的医疗机构进行血液透析。在转诊过程中严格执行防护措施，对病人有可能污染的物品按要求进行消毒处理。

血液透析室及水处理间等血液透析功能区均满足《血液透析中心基本标准（试行）》中房屋和设施的管理要求，地面应使用防酸材料并设置地漏。

项目主要建设内容与规模组成见表3。

广东韶科环保公司版权所有 严禁复制

表 3　本项目工程内容与规模组成一览表

序号	工程类别	工程名称		原有工程内容与规模	本项目工程内容与规模
1	主体工程	透析区	阴性区	位于二层，面积约 370m²，主要由阴性透析区、急救室、护士站、准备治疗室、患者更衣室等构成，其中阴性透析区位于南部区域，共 19 个床位，配套 19 台透析机；并配套消毒系统、空调系统等。	依托现有阴性区，新增 21 个床位，配套 21 台透析机；
		办公区		位于二层，面积约 130m²，主要由办公室、会议室、财务室等构成。并配套消毒系统、空调系统等。	依托现有
2	辅助工程	水处理间		位于 2 层，面积约 15m²，设有 1 套双极反渗透水处理设备。	依托现有
		接诊区		位于 1 层，主要用于肾友接待、资料收集。	依托现有
		患者更衣室		位于二层阴性区旁边。	依托现有
		医护更衣室		位于二层，主要用于为医护人员更衣。	依托现有
		药房		位于一层，用于存放常规药品。	依托现有
		办公室（会议室）		位于 2 层，主要为医护办公室，也用作会议室，主要为日常办公、业务学习、会议用。	依托现有
		准备治疗室		位于 2 层，主要为配药、存放部分无菌物品。	依托现有
		护士站		位于 2 层阴性透析区，主要为护理工作。	依托现有
3	贮运工程	干库房		位于 2 层，用于存放透析器、血液循环管路、穿刺针等。	依托现有
		湿库房		位于 2 层，用于存放透析液、生理盐水等。	依托现有
		被服间		位于 2 层，用于存放干净床单、被套等。	依托现有
		库房（一层）		位于 1 层，用于存放透析 A 液和透析 B 粉	依托现有
4	公用工程	供电系统		由市政供电电网供给。	依托现有
		供水系统		生活用水与医疗用水由市政供水管网	依托现有

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

					供给。	
				排水系统	雨污分流，纯水制备浓缩废水作为清洁下水排放，接入市政雨水管网；非病区生活污水，主要为医护生活办公污水，管道收集后进入化粪池处理，排入市政管网；病区废水排入自建的污水处理站处理后排入市政污水管网，进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。	依托现有
				消毒系统	污污暂存间采用紫外线消毒；透析机表面使用含氯消毒剂擦拭消毒，透析机内部消毒采用热消毒+次氯酸钠化学消毒；拟建项目废水消毒采用次氯酸钠溶液进行消毒。透析区、接诊室等采用空气消毒剂消毒。所有区域采用含氯消毒剂消毒。	依托现有
				制冷、制热系统	所有区域采用风管式空调机和分体式空调组合的方式制冷、制热。	依托现有
		5	环保工程	污水处理设施	雨污分流；纯水制备浓缩废水作为清洁下水排放，接入市政雨水管网；	依托现有
					非病区生活污水，主要为医护生活办公污水，管道收集后进入化粪池处理，排入市政管污水网；	依托现有
					设有 1 座污水处理站，位于一楼楼栋西北侧后方空地，污水处理站采用的工艺为“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”，污水处理站设计规模为 $20m^3/d$。病区废水排入自建的污水处理站处理后排入市政污水管网，进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。	依托现有
				噪声治理设施	设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；采取基础减震、建筑隔声等。	依托现有
				废气治理	污水处理站一体化设计，加强密封，定期喷洒除臭剂，加强中心边缘绿化。	依托现有
				固废治理	设置污污暂存间，建立医疗垃圾通道，与固体废物处理厂签订合作协议，医疗垃圾分类打包，定期清理、转运。	依托现有
				环境风险防范	项目污水处理站配置 1 个 $5m^3$ 的应急事故池，项目对危废暂存间、水处理设施、事故池等采取重点防渗，其他区域采取简单防渗等。	依托现有（根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，非传染病医疗机构污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%，本项目日排废水量为 $9.433m^3/d$，建成后项目总

广东韶科环保工程有限公司 严禁复制

				排水量为 14.984m³/d；则事故应急池应≥4.49m³，目前事故应急池有效容积为 5m³＞4.49m³，可满足要求。），

二、原辅材料用量

项目原辅材料用量情况见下表。

表 4　原辅材料用量一览表

序号	材料名称		单位	现有工程用量	本项目用量	扩建后总用量	变化情况	最大存储量
1	主要耗材	血液透析器	个	11780	13020	24800	+13020	2000
2		血液透析管路	套	11780	13020	24800	+13020	2000
3		一次性穿刺针	个	11400	12600	24000	+12600	2400
4		灌流器	个	855	945	1800	+945	180
5	主要药品	抗凝剂（肝素钠/钙）	支	14725	16275	31000	+16275	300
6		左卡尼丁	支	11780	13020	24800	+13020	200
7		促红素	支	7125	7875	15000	+7875	1500
8		生理盐水（500ml/瓶）	袋	35853	39627	75480	+39627	2000
9	消毒剂	透析机外部消毒剂（含氯消毒剂）	包	137	151	288	+151	50
10		透析机内部消毒剂（5%次氯酸钠溶液）	瓶	38	42	80	+42	20
11		透析机内部消毒剂（柠檬酸钠）	桶	114	126	240	+126	60
12	其他辅助材料	透析A液	桶	5890	6510	12400	+6510	1200
13		透析B粉	袋	11780	13020	24800	+13020	2000
14		换药包	盒	741	819	1560	+819	150
15		医用酒精	瓶	228	252	480	+252	50

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

		16		医用碘伏	瓶	34	38	72	+38	20
		17		氧气瓶	瓶	23	25	48	+25	20
		18		穿刺包	盒	11115	12285	23400	+12285	200
		19		一次性手套	盒	74	82	156	+82	15
		20		医用外科口罩帽	个	4275	4725	9000	+4725	500
		21		医用棉签	包	274	302	576	+302	50
		22		无菌手套	盒	34	38	72	+38	20
		23		一次性注射器	个	35340	39060	74400	+39060	5000
		24		网套	个	5	5	10	+5	10
		25		垫手巾	包	14	16	30	+16	30
		26		止血带	条	11115	12285	23400	+12285	2000
		27		洗手液	支（500mL/支）	228	252	480	+252	40
		28		擦手纸	包	38	42	80	+42	20
		29		工作服	套	14	16	30	+16	30
		30		拖鞋	双	85	95	180	+95	180
		31		无菌纱布块	包	1482	1638	3120	+1638	300
		32		无菌棉球	包	71	79	150	+79	15
		33		采血针	个	242	268	510	+268	50
		34		采血管	个	2736	3024	5760	+3024	500
		35		电子血压计	个	2	2	4	+2	4
		36		A4 纸	包	17	19	36	+19	5
		37		医疗垃圾袋	个	1187	1313	2500	+1313	200
		38		锐器盒	个	684	756	1440	+756	150
		39		尿壶、便盆	个	1	1	2	+1	2
		40		纸胶布、布胶布	盒	76	84	160	+84	20
		41		砂轮	盒	1	1	2	+1	1
		42		体温计	个	12	13	25	+13	25
		43		被服	件	237	263	500	+263	50
		44	废水消毒药剂	84 消毒液：次氯酸钠，有效氯含量 10%	桶（25L/桶）	34	38	72	+38	8

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

三、生产设备

项目生产设备见下表。

表 5　项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	现有工程数量	本项目数量	扩建后数量	变化情况
1	血液透析用制水设备	杭州天创 TCH-R0II/3 型	套	1	0	1	0
2	血液透析机	费森 4008S　V10 lite	台	15	15	30	+15
3	血液透析滤过机	费森 5008S、东丽 TQS-88	台	4	6	10	+6
4	空气消毒机	景柯牌 DLZ-100X 等离子体空气消毒机	台	3	3	6	+3
5	监控设备	/	套	1	0	1	0
6	心电除颤仪一体机	深圳迈瑞	台	1	0	1	0
7	病人监护仪	科曼	台	1	0	1	0
8	血透系统软件	深圳酷医云	套	1	0	1	0
9	污水一体化水处理设备	/	套	1	0	1	0
10	电脑	/	台	6	6	12	+6
11	空调	美的、格力	台	10	10	20	+10
12	透析床	/	张	19	21	40	+21
13	轮椅	/	张	1	0	1	0
14	打印机	佳能	台	5	5	10	+5
15	电动吸痰机	/	台	1	0	1	0

四、能耗、水耗

项目主要能源消耗为电能，现有工程年用电量约为 20 万 kWh/a，本项目实施后年用电量约为 30 万 kWh/a，建成后年总用电量约为 50 万 kWh/a；本项目建成后新增用水量为 3619.44m^3/a，建成后总用水量为 6805.92m^3/a。

五、劳动定员、工作制度

现有工程劳动定员为12人，本项目新增劳动定员18人，建成后总劳动定员30人，每天工作8小时，年工作264天。项目不设员工宿舍和食堂。现有工程接收患者规模38人/日，项目建成后预计新增接收患者42人/日，建成后预计接收患者总规模80人/

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

日，全年完成透析治疗21120例次。项目不设住院服务，病人治疗后即走。

根据《血液净化标准操作规程》规定，传染病隔离透析治疗区（阳性）的护理人员相对固定，同一班次的护理人员不能交叉管理传染病隔离透析治疗区（阳性）和普通透析治疗区（阴性）的透析患者；传染病隔离透析治疗区（阳性）的护理人员应加强防护，进行血管通路连接或断开操作时，应佩戴防护面罩和穿隔离服等。本项目不设置传染病隔离透析治疗区（阳性），仅设置普通透析治疗区（阴性）。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

工艺流程和产排污环节

1、项目工作流程

1）、血液透析中心患者治疗流程如下：

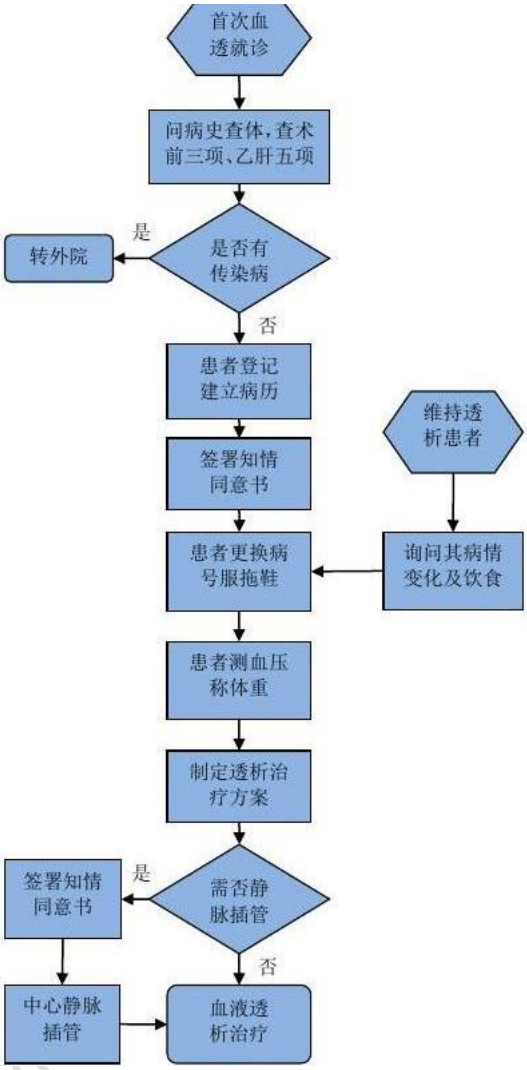


图 1　血液透析中心患者治疗流程图

血液透析中心患者治疗流程简述：

（1）对于第一次透析的患者必须在治疗前进行乙肝、丙肝、梅毒及艾滋病感染的相关检测以及核酸检测。若确诊具有传染性梅毒或艾滋病患者，以及开放性肺结核、其他根据传染病法需要隔离的严重呼吸道传染病，要求病人需在传染病医院或卫生行政部门指定的医疗机构进行血液透析。在转诊过程中严格执行防护措施，对病人有可能污染的物品按要求进行消毒处理。

（2）建立患者档案，在排班表、病历。

（3）告知患者血液透析可能带来的血源性传染疾病，患者必须遵守透析中心有关传染病控制的相关规定，并签署治疗知情同意书。

（4）首次透析的患者更换病患服及拖鞋，称体重、测血压，由主管医师确定透析处方，如脱水量，抗凝剂的种类和计量，透析频率等。

（5）询问是否静脉插管，若同意进行静脉插管，则并签署治疗知情同意书后进行中心静脉插管后进入透析间进行透析治疗；若不进行静脉插管，则患者直接进入透析间进行透析治疗。

（6）如果病人血压明显低于基础血压或严重高血压时，护士不能擅自上机，要请示医生进行处理。

（7）告知患者要注意透析期间体重增长情况，有无出血迹象，病情变化及用药情况，以便下次透析前告知主管医师或接诊护士及时调整

（8）维持性血透患者由接诊医生接诊后询问其病情变化及饮食，患者更换病患服及拖鞋、称体重、测血压、脉博，填写透析治疗单后，进入透析间进行透析治疗。

2）、血液透析治疗工艺流程

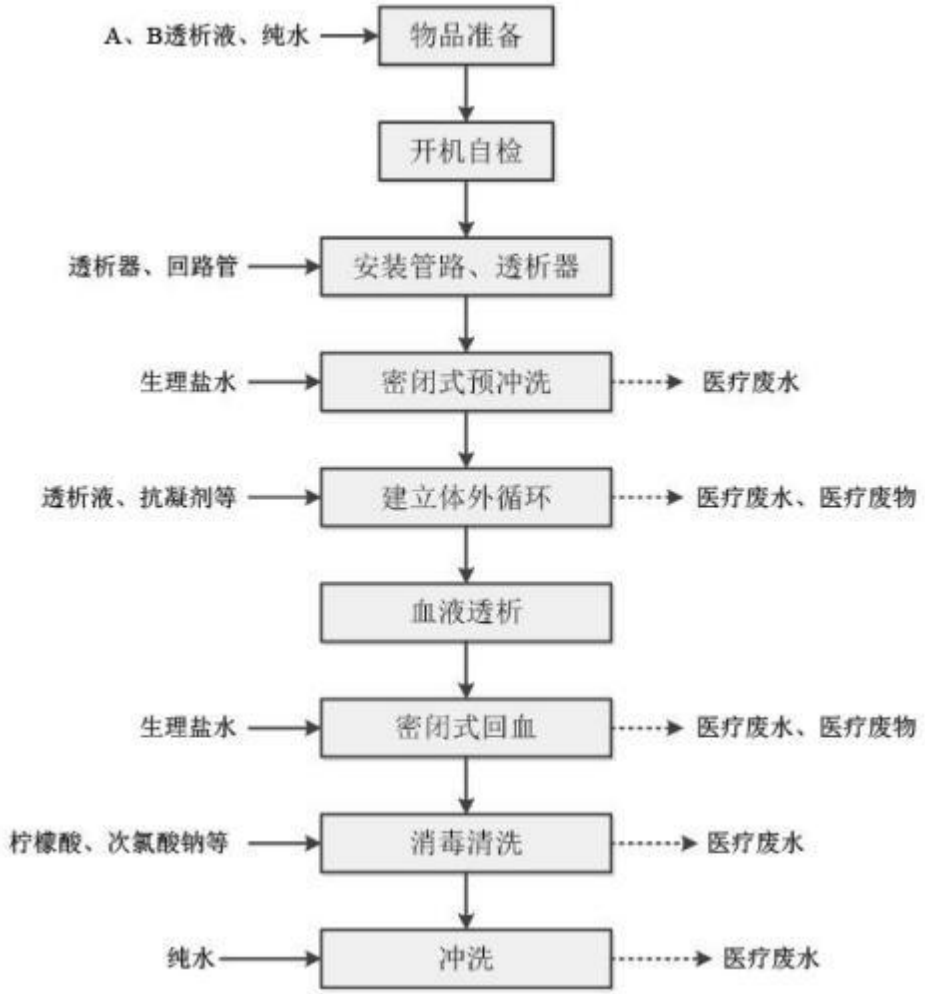


图2　血液透析治疗工艺流程图及产排污环节图

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、便签等) 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；按照机器需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，作为医疗废水处置。

(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。使用碘伏、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，需要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。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

（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》中要求得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(dialysis)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(hemodialysis，HD)简称血透，通俗的说法也称之为人工肾、洗肾，是一种较安全、易行、应用广泛的血液净化方法之一。其利用半透膜原理，通过扩散、对流、吸附将体内各种有害以及多余的代谢废物和过多的电解质移出体外，达到净化血液的目的，并达到纠正水电解质及酸碱平衡的目的。通过血液与透析液之间的溶液弥散和超滤来达到治疗目的。因此透析过程也就是溶质进行弥散和滤过的过程。血液透析包括溶质的移动和水的移动。从而清除患者血液中的代谢废物和毒物；调整水和电解质平衡；调整酸碱平衡。具有人体肾脏的部分功能(但不能替代肾脏的内分泌和新陈代谢功能)。

血液透析所使用的半透膜厚度为 10~20um，膜上的孔径平均为 3mm，所以只允许分子量为 1.5 万以下的小分子和部分中分子物质通过，而分子量大于 3.5 万的大分子物质不能通过。因此，蛋白质、致热源、病毒、细菌以及血细胞等都是不可透出的；尿的成分中大部分是水，要想用人工肾替代肾脏就必须从血液中指出大量的水分，人工肾只能利用渗透压和超滤压来达到清

广东碧科环保公司版权所有严禁复制

除过多的水分目的。现在所使用的人工肾即血液透析装置都具备上述这些功能，从而对血液的质和量进行调解，使之近于生理状态。

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。

透析工作原理示意图见下图。

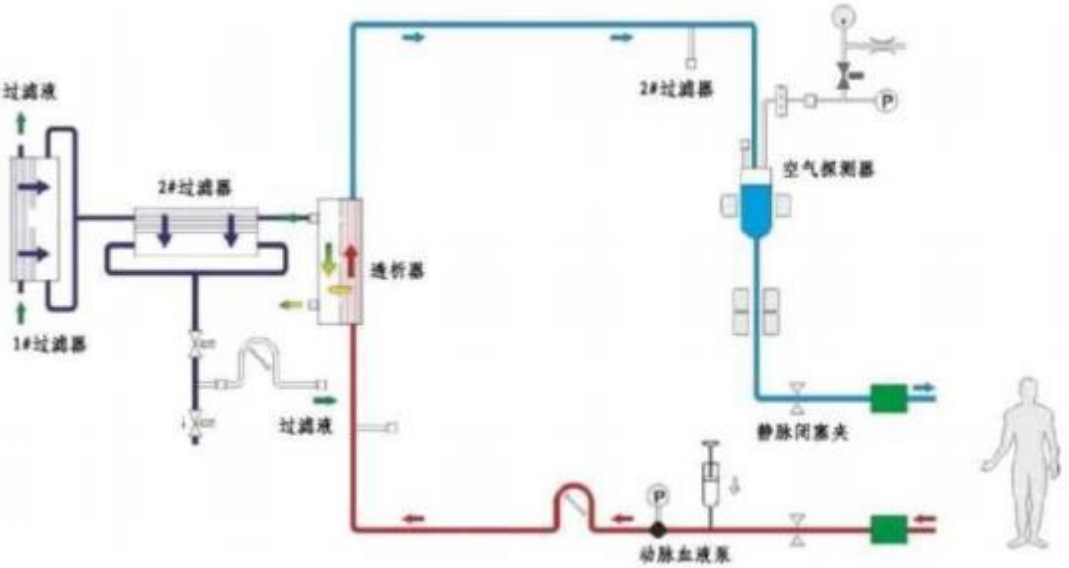


图 3　透析工工作原理示意图

主要污染工序：

根据工艺流程分析，项目运营期主要产污节点见表 6。

表 6 本项目主要产污节点一览表

类别	污染源	产生工序	主要污染物	排放去向
废气	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站一体化设计，污水处理设施加盖预制板密封，定期添加加抑臭剂，加强周边绿化
废水	清净下水	纯水制备	/	作为清洁下水排入市政雨水管网
	非病区污水	医护日常生活、	COD、BOD_5、	化粪池预处理后接入市政污水管网进

		办公	NH_3-N、SS	入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理
	病患生活污水	病人日常	COD、BOD_5、NH3-N、SS	化粪池、自建污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理
	透析废水	透析治疗		
	预冲洗回血废水			
	透析机消毒废水			
	设备清洗水			
	超滤废水			
	地面清洗废水	日常保洁	SS	
噪声	工作设备	/	噪声	隔声、减振等措施
固废	污水处理站	/	污泥	设置医疗固废暂存间，收集后委托有相应处置资质单位进行处理
	透析区	透析治疗	医疗固废	
	院区	职工日常	生活垃圾	设有垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运处理

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题：

1、现有工程污染情况

2022年，韶关市康德医疗科技有限公司在韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场C1、C2幢一、二层建设血液透析中心，总建筑面积为800m^2。项目规模为设置19台血液透析机及配备床位，企业根据要求进行了环境影响登记，备案登记号为：202444020500000002。

1）污水

现有工程废水主要为医护人员生活污水(非病区生活污水)、病患生活污水(病区生活污水)、预冲洗与回血冲洗废水、透析废水、消毒与清洗废水、超滤废水、地面清洗废水、清净下水等。本项目病区废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后经市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理；非病区生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理。

①非病区生活污水

现有工程劳动定员 12 人，项目不设员工宿舍和食堂。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，非病区员工生活用水定额按 28m^3/(人·a)计，则非病区员工生活用水总量为 1.27m^3/d(336m^3/a)，排水系数按 85%计，则现有工程非病区员工生活污水排放量为 1.08m^3/d(285m^3/a)。

②病区生活污水

现有工程不设住院服务，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，病区生活用水定额为 50L/人次。

现有工程阴性病患最高门诊量按照 38 人/d 计，则门诊病人生活用水总量为 1.9m^3/d(501.6m^3/a)，排水系数按 85%计，则阴性病患生活污水排放量为 1.62m^3/d(427.68m^3/a)。

③预冲洗与回血冲洗废水

透析机使用前预冲洗和透析结束后回血器生理盐水均为 1.5L/次。现有工程阴性病患最高门诊量按照 38 人/d 计，则门诊病人生理盐水量为 0.114m^3/d(30.1m^3/a)，排水系数按 85%计，则现有工程的阴性预冲洗与回血冲洗废水排放量为 0.097m^3/d(25.61m^3/a)。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

④透析废水

现有工程设有 19 台阴性透析机，透析设备流量为 500mL/min，阴性病患最高门诊量按 38 人/d 计，每台阴性透析机需接待 2 位病人，则纯水用量为 4.56m^3/d(1203.8m^3/a)，透析过程中基本无消耗，则阴性透析废水产生量为 4.56m^3/d(1203.8m^3/a)。

⑤透析机消毒与清洗废水

单台透析机每次清洗用水量为 15L。现有工程阴性透析机共 19 台，阴性病患最高门诊量按照 38 人/d 计，每台阳性透析机每天清洗 2 次，则阴性透析机消毒与清洗用水量为 0.57m^3/d(150.48m^3/a)，排水系数按 85%计，则阴性透析机消毒与清洗废水量为 0.48m^3/d(126.72m^3/a)。

⑥超滤废水

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，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，则现有工程阴性超滤废水产生量为 0.114m^3/d(30.1m^3/a)。

⑦地面清洗废水

现有工程需进行地面清洁的面积约 350m^2，按照 1.0L/（m^2.d）计，则项目地面清洁用水为 0.35m^3/d(92.4m^3/a)，排水系数按 85%计，则现有工程病区生活污水排放量为 0.3m^3/d(79.2m^3/a)。

⑧纯水制备排水

现有工程设 1 套纯水制备系统，采用“反渗透”的工艺，对自来水进行处理，产生纯水。纯水用于透析液配比用水、透析机清洗用水等；现有工程纯水用量为 5.13m^3/d，纯水制备率 60%，则需自来水用量约 8.55m^3/d，则浓排水量约 3.42m^3/d。纯水制备系统浓排水属于清洁下水，可排入市政雨水管网。

现有工程用水产排情况见表 7，项目水平衡见下图图 4。

表 7 现有工程用水、排水情况一览表

序号	类别		用水量(m^3/d)			排水量		排水类别
			新鲜水	纯水	生理盐水	m^3/d	m^3/a	
1	阴性区病区生活污水		1.9	/	/	1.62	427.68	病区生活污水
2	医疗废	阴性区预冲洗与回血冲洗废水	/	/	0.114	0.097	25.61	医疗废水

广东韶祥环保公司版权所有严禁复制

3	水	阴性区透析废水	/	4.56	/	4.56	1203.8	
4		阴性区透析机消毒与清洗废水	/	0.57	/	0.48	126.72	
5		阴性区超滤废水	/	/	/	0.114	30.1	
6	地面清洗废水		0.35	/	/	0.3	79.2	地面清洗废水
7	非病区生活污水		1.27	/	/	1.08	285	非病区生活污水
8	纯水制备排水		8.55	/	/	3.42	902.88	清净下水排水
9	合计		12.07	5.13	0.114	11.671	3080.99	/

图 4　现有工程水平衡图（m^3/d）

现有工程废水污染物排放量见表 8：

表 8 现有工程废水污染物排放量

废水类别	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排水去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
非病区生活污水 285(m^3/a)	COD	250	0.071	经化粪池处理后接入市政污水管网	200	0.057	由韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理后排入北江
	BOD_5	150	0.043		120	0.034	
	SS	200	0.057		150	0.043	
	氨氮	30	0.009		25	0.007	
病区废水 1893.144(m^3/a)	COD	250	0.473	经自建污水处理站处理后接入市政污水管网	150	0.284	
	BOD	100	0.189		50	0.095	
	SS	80	0.151		26	0.049	
	氨氮	30	0.057		18	0.034	

	粪大肠菌群数	1.6×10^{8}L/个	/		1600	/	

2）废气

现有工程废气主要为污水处理站产生的恶臭。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 和 0.00012g 的 H_2S。现有工程病区废水产生量为 7.171m^3/a，BOD_5 产生量为 0.189t/a，BOD_5 排放量为 0.095t/a，则 BOD_5 的处理量为 0.095t/a。

现有工程污水处理站废气产生量见表 9。

表 9　现有工程污水处理站废气产生情况一览表

序号	污染物	产生系数(g/gBOD_5)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	备注
1	NH_3	0.0031	2.93×10^{-4}	2.93×10^{-4}	无组织形式排放
2	H_2S	0.00012	1.14×10^{-5}	1.14×10^{-5}	

3）噪声

现有工程噪声主要来源于反渗透水处理机、污水处理站、空调等运行时产生的噪声，其噪声源的源强为 60~85dB(A)。各个噪声设备均布置在相应的室内，并采用了基础减振、建立天然屏障等吸声及隔声措施，对周边环境影响小。

4）固体废物

现有工程产生的危险废物主要有医疗废物、污水处理站污泥和生活垃圾等。现有工程医疗废物产生量为 8.03t/a，污水处理站污泥产生量为 0.57t/a，均经收集后暂存于危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理，生活垃圾产生量为 3.17t/a，由环卫部门统一清运处理。纯水设备组件 0.1t/a 由设备厂商上门定期回收。

5）现有工程污染物排放总量

综上所述，现有工程污染物排放量如表 10 所示。

表 10 现有工程污染物排放量

污染物		排放量 t/a
废气	氯化氢	2.93×10^{-4}
	氨	1.14×10^{-5}
废水	COD	0.341
	NH_3-N	0.041
噪声（dB（A））		60~85dB（A）
固体废物（产生量）	生活垃圾	3.17

广东鹏洋环保公司版权所有严禁复制

	一般工业固废	0.1
	危险废物	8.6

2、区域污染情况

项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层内，依托现有工程建筑，区域主要环境问题为道路行驶车辆产生的交通噪声、汽车尾气等。

从该区域环境质量现状来看，大气、水、声环境等各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气现状质量

1）区域环境空气质量达标区判定

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单规定的二级标准。

根据《韶关市生态环境质量报告书》（2021 年），2021 年曲江监测站环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧和一氧化碳年评价浓度分别为 10 微克/立方米、23 微克/立方米、40 微克/立方米、25 微克/立方米、135 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米，均达到国家二级标准，连续三年实现全面达标，详见表 11。本项目位于韶关市曲江区，属城市环境空气质量达标区。

表 11 2021 年曲江监测站环境空气质量现状监测结果统计 单位：μg/m³

略

2、地表水环境质量

本项目污水经市政污水管网排入韶关市鑫田污水处理有限公司进一步处理达标排放马坝水，纳污河段为马坝水“安山村（铁路桥）－韶关龙岗”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），马坝水“安山村（铁路桥）－韶关龙岗”河段为III类功能区。周边水环境功能区划及水系见下图 3-1。

根据《韶关市生态环境状况公报（2021 年）》（三）韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、马坝水、墨江、锦江、马坝河、滃江、马坝水和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西省。2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中I类比例为 3.57%、II类比例为 78.6%、III类比例为 17.9%。因此本项目所在区域为达标区，本项目所在区域水环境质量现状良好。

监测断面的水质检测结果见表 12。

表 12 2021 年马坝河出口监测断面水质监测情况 单位：ml/L，pH 无量纲略

3、环境噪声现状

本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，位于曲江大道道路东侧，根据《韶关市区声环境功能区划方案》，项目所在地属于 2 类声环境功能区，厂界西侧的曲江大道属于城市主干路，为 4a 类功能区，则靠近曲江大道的厂界西侧（距离 26m）执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))；远离曲江大道的厂界东侧、北侧、南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境影响分析

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）》，无需开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

项目所在地位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1 、C2 幢一、二层，项目所在地为商业用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表所示。

表 13　项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物
2	地表水	不设置	本项目废水预处理后排入市政污水处理厂进行处 理，无新增工业废水直排

3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	不设置	项目无有毒有害和易燃易爆危险物质
7	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标主要为城区社区、县凯鹏苑、曲江人民医院以及其他居住小区等。本项目环境保护目标见表 14。

表 14　环境保护目标

区域	序号	保护目标	方位	与项目距离（m）	人口规模	保护级别
500m 范围保护目标	1	周边商业区	——	——	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
	2	城东社区	SW	58	1000	
	3	凯鹏苑	WSW	91	3200	
	4	东成雅居	WSW	390	1200	
	5	金海阁	SSW	430	600	
	6	金海悦花园	S	394	900	
	7	东成花园	E	127	1350	
	8	东山花城	ENE	284	620	
	9	曲江人民医院	NE	354	1000	
	10	韶关曲江区电大	EN	485	3600	
	11	越华楼	NNW	268	180	
	12	马坝大道30号院	NW	483	200	
	13	汇福园	WNW	303	2000	
	14	中华东园	W	334	800	
	15	燃科公司宿舍	W	460	150	
	16	长江路5号院	WSW	410	300	
水环境	17	马坝河	——	——	——	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

2、地表水环境保护目标

项目纯水制备排水作为清洁下水排入市政雨水管网；项目非病区生活污水依托现有工程化粪池处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理；项目病区废水依托现有工程自建污水处理站处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理达标后排入马坝水“安山村（铁路桥）－韶关龙岗”河段。本项目地表水环境保护目标主要为

广东韶科研究公司版权所有严禁复制

马坝水“安山村（铁路桥）一韶关龙岗”河段.

3、声环境

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在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。

5、生态环境保护目标

本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，依托现有工程，不新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中排放标准要求。具体详见表 15。

表 15　污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

污染物	标准值	标准来源
氨(mg/m^3)	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3
硫化氢(mg/m^3)	0.03	
臭气浓度(无量纲)	10	

2、废水排放标准

本项目包括非病区生活污水和病区废水(透析废水、病患生活污水、设备及地面清洗废水、消毒废水等)，其中项目病区废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后经市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理；非病区生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理。

项目废水进一步经韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理后到达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准两者的严者后排入马坝水。具体标准见表 16~表 18。

表 16　项目病区污水污染物排放限值(mg/L，pH、色度、粪大肠菌群数除外)

序号	控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准(日均值)
1	粪大肠菌群数/(MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6-9
5	COD 浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/[g/(床位•d)]	250 250
6	BOD 浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/[g/(床位•d)]	100 100

广东鼎特环保公司版权所有严禁复制

7	SS 浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/[g/(床位•d)]	60 60
8	氨氮/(mg/L)	—
9	动植物油/(mg/L)	20
10	石油类/(mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂/(mg/L)	10
12	色度/(稀释倍数)	—
13	挥发酚/(mg/L)	1.0
14	总氰化物/(mg/L)	0.5
备注：①采用余氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L；②采用其他消毒剂对总余氯不作要求。		

表 17　广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)mg/L (pH 除外)

序号	项目	(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
1	pH 值(无量纲)	6-9
2	COD	500
3	BOD_5	300
4	SS	400
5	NH_3-N	/
6	动植物油	100

表 18　韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准两者的严者
1	pH(无量纲)	6~9
2	COD_{Cr}	≤40
3	BOD_5	≤10
4	SS	≤10
5	TN	≤15
6	NH_3-N	≤5(8)[a]
7	动植物油	1
8	石油类	1
9	LAS	0.5
10	TP	0.5
11	色度	30
12	粪大肠菌数(个/L)	1000
备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标		

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

3、噪声排放标准

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

运营期靠近道路的厂界西噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；远离道路一侧的厂界东、厂界北和厂界南噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

4、固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，项目危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的要求。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

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；项目非病区生活污水依托现有工程化粪池处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理；项目病区废水依托现有工程自建污水处理站处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。故 CODcr、NH_3-N 纳入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司总量控制指标统一管理，不再另行分配。 本项目为血液透析中心项目，废气不涉及 SO_2、NO_X、总 VOCs，故本项目不设大气污染物总量控制指标。

广东韶科环境 严禁复制

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目依托现有工程建筑进行生产，无土建工程，仅需进行装设备经常安装及简单的装修，施工期环境影响主要为装修产生废气、墙体、池体及管道修整布设产生的固废、装修噪声，影响较小，施工期内的噪声对周边环境的影响随施工期的结束而消失，本报告不作分析。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

运营期环境影响和保护措施	**1、废水** **（1）废水产排污分析** 运营期本项目废水主要为医护人员生活污水(非病区生活污水)、病患生活污水(病区生活污水)、预冲洗与回血冲洗废水、透析废水、消毒与清洗废水、超滤废水、地面清洗废水、清净下水等。 ①非病区生活污水 本项目新增劳动定员18人，不设员工宿舍和食堂。根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，非病区员工生活用水定额按28m^3/(人·a)计，则非病区员工生活用水总量为1.91m^3/d(504m^3/a)，排水系数按85%计，则非病区员工生活污水排放量为1.62m^3/d(427.7m^3/a)。 ②病区生活污水 本项目不设住院服务，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，病区生活用水定额为 50L/人次。 本项目新增阴性病患门诊量按 42 人/d 计，则门诊病人生活用水总量为2.1m^3/d(554.4m^3/a)，排水系数按 85%计，则阴性病患生活污水排放量为1.785m^3/d(471.2m^3/a)。 ③预冲洗与回血冲洗废水 根据建设单位提供资料，透析机使用前预冲洗和透析结束后回血器生理盐水均为 1.5L/次。 本项目新增阴性病患门诊量按 42 人/d 计，则门诊病人生理盐水量为0.126m^3/d(33.3m^3/a)，排水系数按 85%计，则阴性预冲洗与回血冲洗废水排放量为 0.107m^3/d(28.25m^3/a)。 ④透析废水 透析废水主要来源于血液透析过程，肾病患者通过血液透析而排出透析废水。根据《血液净化标准操作规程》，结合建设单位提供的资料，本项目新增病人最高门诊量按 42 人/d 计，每台透析机每天运行 8h，可接待 2 位病人。 本项目新增设有 21 台阴性透析机，透析设备流量为 500mL/min，阴性病患最高门诊量按 42 人/d 计，每台阴性透析机需接待 2 位病人，则纯水用量为5.04m^3/d(1330.6m^3/a)，透析过程中基本无消耗，则阴性透析废水产生量为5.04m^3/d(1330.6m^3/a)。

广东碧洋环保公司版权所有严禁复制

⑤透析机消毒与清洗废水

当病人透析结束后，对透析机内外机管路等进行消毒后再进行下一次的使用。消毒剂采用 5%次氯酸钠溶液进行消毒，消毒液在透析机内进行流动浸泡消毒约 30min 后，使用反渗透水冲洗透析机管道约 30min，此部分废水产生量较小，不计入废水总量。

根据建设单位提供的资料，单台透析机每次清洗用水量为 15L。

本项目新增设阴性透析机 21 台，新增阴性病患最高门诊量按照 42 人/d 计，每台阳性透析机每天清洗 2 次，则阴性透析机消毒与清洗用水量为 0.63m^3/d(166.3m^3/a)，排水系数按 85%计，则阴性透析机消毒与清洗废水量为 0.54m^3/d(142.6m^3/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，新增阴性病患最高门诊量按照 42 人/d 计，则阴性超滤废水产生量为 0.126m^3/d(33.3m^3/a)。

⑦地面清洗废水

项目每天需对透析中心地面进行清洁处理以保证良好的治疗环境。项目建成后，新增地面清洁的面积约 250m^2，按照 1.0L/（m^2.d）计，则项目地面清洁用水为 0.25m^3/d(158.4m^3/a)，排水系数按 85%计，则病区生活污水排放量为 0.21m^3/d(55.44m^3/a)。

⑧纯水制备排水

项目依托现有工程的纯水制备系统，项目新增纯水用量为 5.67m^3/d，纯水制备率 60%，则需自来水用量约 9.45m^3/d，则浓排水量约 3.78m^3/d。纯水制备系统浓排水属于清洁下水，可排入市政雨水管网。

项目用水产排情况见表 19，项目水平衡见下图图 5；本项目建成后，总体用水产排情况见表 20，总体水平衡见下图图 6。

表 19 项目用水、排水情况一览表

序号	类别	用水量(m^3/d)			排水量		排水类别
		新鲜水	纯水	生理盐水	m^3/d	m^3/a	
1	阴性区病区生活污水	2.1	/	/	1.79	472.6	病区生活污水

广东源环保公司版权所有严禁复制

2	医疗废水	阴性区预冲洗与回血冲洗废水	/	/	0.126	0.107	28.25	医疗废水
3		阴性区透析废水	/	5.04	/	5.04	1330.6	
4		阴性区透析机消毒与清洗废水	/	0.63	/	0.54	142.6	
5		阴性区超滤废水	/	/	/	0.126	33.3	
6	地面清洗废水		0.25	/	/	0.21	55.4	地面清洗废水
7	非病区生活污水		1.91	/	/	1.62	427.7	非病区生活污水
8	纯水制备排水		9.45	/	/	3.78	997.92	清净下水排水
9	合计		13.71	5.67	0.126	13.213	3488.37	/

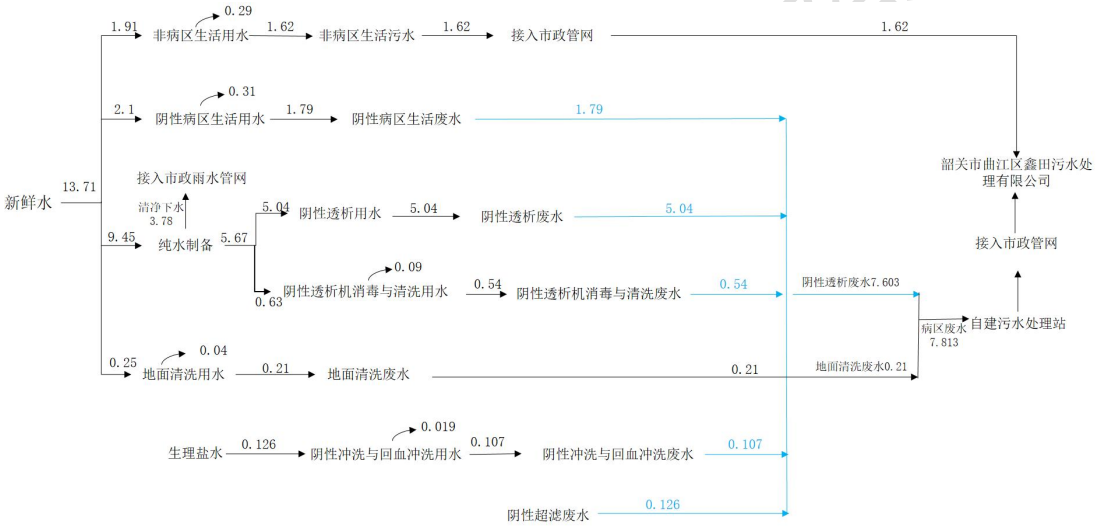


图 5　项目水平衡图（m^3/d）

表 20 项目建成后用水、排水总体情况一览表

序号	类别		用水量(m^3/d)			排水量		排水类别
			新鲜水	纯水	生理盐水	m^3/d	m^3/a	
1	阴性区病区生活污水		4	/	/	3.41	900.28	病区生活污水
2	医疗废水	阴性区预冲洗与回血冲洗废水	/	/	0.24	0.204	53.86	医疗废水
3		阴性区透析废水	/	9.6	/	9.6	2534.4	
4		阴性区透析机消毒与清洗废水	/	1.2	/	1.02	269.32	
5		阴性区超滤废水	/	/	/	0.24	63.4	
6	地面清洗废水		0.6	/	/	0.51	134.6	地面清洗废水

7	非病区生活污水	3.18	/	/	2.7	712.7	非病区生活污水
8	纯水制备排水	18	/	/	7.2	1900.8	清净下水排水
9	合计	25.78	10.8	0.24	24.884	6569.36	/

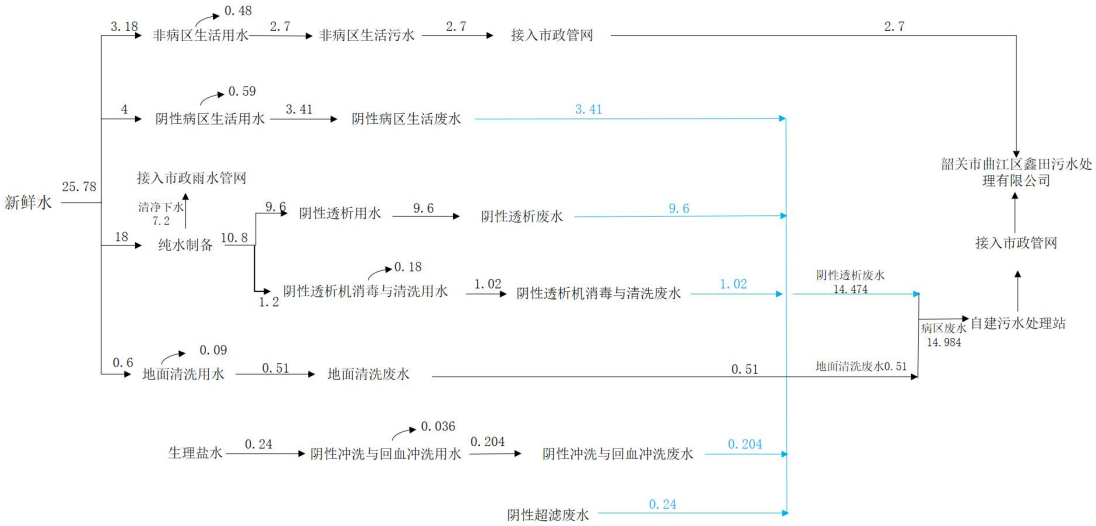


图 6　项目建成后总水平衡图（m^3/d）

（2）废水排放影响分析

本项目新增的非病区生活污水依托现有工程的化粪池处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。项目病区废水依托现有工程的自建污水处理站处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。项目纯水制备排水作为清洁下水排入市政雨水管网。

现有工程在楼栋西北侧一层建设 1 座污水处理站，设计处理能力 20m^3/d（现有工程废水处理量为 6.871m^3/d，剩余处理能力 13.129m^3/d，为本项目需处理废水规模为 7.813m^3/d，占剩余处理能力的 59.5%，满足需求），污水处理站采用的工艺为“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”。

本项目病区废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2020-2013）中医疗废水水质分析，确定本项目水质为 CODcr250mg/L、$BOD_5$100mg/L、SS80mg/L、NH_3-N30mg/L、粪大肠菌群为 1.6×10^8 个/L；项目非病区生活污水单独管网收集后，不随其他医疗废水排入污水处理站进行处理，该部分属于典型的城市生活污水，以 CODcr250mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS200mg/L、NH_3-N30mg/L 等为主，纯水制备系统浓排水属于清洁下水，可排入市政雨水管网。

广东瑞科环保公司版权所

项目运营期废水产生、处理及排放情况见表 21。

表 21　项目运营期废水产生、处理及排放情况一览表

废水类别	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
非病区生活污水 427.7(m^3/a)	COD	250	0.107	经化粪池处理后接入市政污水管网	200	0.086	韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理后排入马坝水
	BOD_5	150	0.064		120	0.051	
	SS	200	0.086		150	0.064	
	氨氮	30	0.013		25	0.011	
病区废水 2062.632(m^3/a)	COD	250	0.516	经自建污水处理站处理后接入市政污水管网	150	0.309	
	BOD	100	0.206		50	0.103	
	SS	80	0.165		26	0.053	
	氨氮	30	0.062		18	0.037	
	粪大肠菌群数	1.6×10^8L/个	/		1600	/	

（3）水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目新增废水总量为 9.433m^3/d（共 2566.872m^3/a），包括非病区生活污水（1.62m^3/d）和病区废水（7.813m^3/d）,其中非病区生活污水污染物种类简单且易生化，经化粪池预处理后能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值要求；本项目病区废水经自建污水处理站处理，排放限值执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准，自建废水处理站采用“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”处理工艺，项目污水处理工艺如图 5 所示。

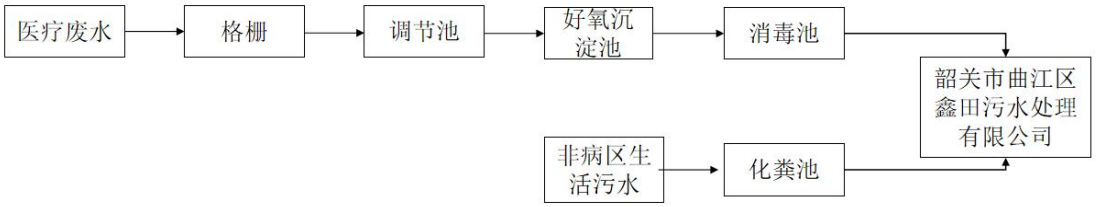


图 5　污水处理工艺流程图

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）6.2.2 处理工艺流程要求，“（1）出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院废水，可采用以及强化处理工艺。”

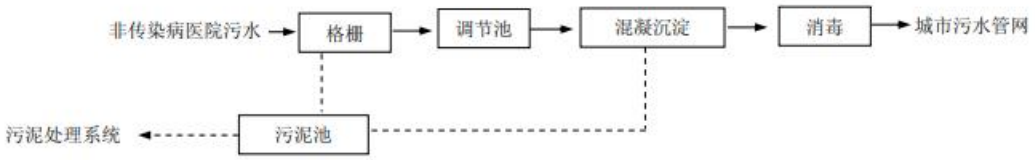


图 7　非传染病医院污水一级强化处理工艺流程

本项目属于该类情形，在《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐工艺基础上增加了好氧工艺，进一步对医疗废水进行处理，处理后污染物排放限值能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准，污水处理站各工序去除效果见表 22。

表22 污水处理站各工序去除效果一览表

废水类型		指标	废水量	污染物种类				
			（m^3/d）	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	粪大肠菌群数（个/L）
医疗废水		产生浓度（mg/L）	7.813	250	100	80	30	160000000
		产生量（t/a）		0.516	0.206	0.165	0.062	/
自建污水处理站	格栅	进水水质（mg/L）	7.813	250	100	80	30	160000000
		出水水质（mg/L）		250	100	72	30	160000000
		去除率（%）		/	/	10%	/	/
	调节池	进水水质（mg/L）	7.813	250	100	72	30	160000000
		出水水质（mg/L）		250	100	65	30	160000000
		去除率（%）		/	/	10%	/	/
	水解酸化池	进水水质（mg/L）	7.813	250	100	65	30	160000000
		出水水质（mg/L）		150	50	26	18	160000000
		去除率（%）		40%	50%	60%	40%	/
	消毒池	进水水质（mg/L）	7.813	150	50	26	18	160000000
		出水水质（mg/L）		150	50	26	18	1600
		去除率（%）		/	/	/	/	99.999%
出水		浓度（mg/L）	7.813	150	50	26	18	1600
		排放量（t/a）		0.309	0.103	0.053	0.037	/
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准			/	≤250	≤100	≤60	≤45	≤5000（MPN/L）
污水处理厂		产生浓度（mg/L）	7.813	40	10	10	5	1000 个/L

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

最终排放标准	排放量（t/a）		0.083	0.021	0.021	0.01	/

综上，医疗废水经自建污水处理站处理后，不会对韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司水质造成大的负荷。

（4）依托污水处理设施的环境可行性分析

①项目污水排放去向

本项目非病区生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。项目病区废水经自建污水处理站处理后接入市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理。项目纯水制备排水作为清洁下水排入市政雨水管网。

②区域污水管网建设情况

本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，所在区域雨水、污水管网已建设完善，同时，项目所在区域属于韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理的纳污服务范围之内。

③韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理概况

韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理位于韶关市曲江区马坝镇阳岗村委，中心地理坐标为北纬 24°41'24.43"，东经 113°34'13.34。占地面积 20000m2。污水处理厂分别由一期和二期构成，一、二两期处理规模均为 20000m^3/d，合计日处理规模 40000m^3/d。纳污范围包括曲江区马坝镇建成区，根据韶关市曲江区市政管理中心要求，为解决污水处理厂进水口附近南岸、北岸溢流问题，污水处理厂纳污范围将新增由韶钢厂区至本污水处理厂梅花河沿线（城北片区），其中还包括玥珑山、源河鸿景、德城状元府邸、曲江碧桂园等已开放入住的生活区。污水处理厂处理工艺主体采用“粗格栅+集水池+细格栅+旋流沉砂+A/A/O 氧化沟+二沉池+流动砂滤池+消毒”工艺，出水指标执行执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段一级标准的较严值。

本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层，污水处理站排水达到《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准后经市政污水管网进入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理，项目所属位置属于鑫田污水处理有限公司纳污范围，且已覆盖截污管网依托韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司进一步处理是可行的，不会对

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理的正常运行造成影响。

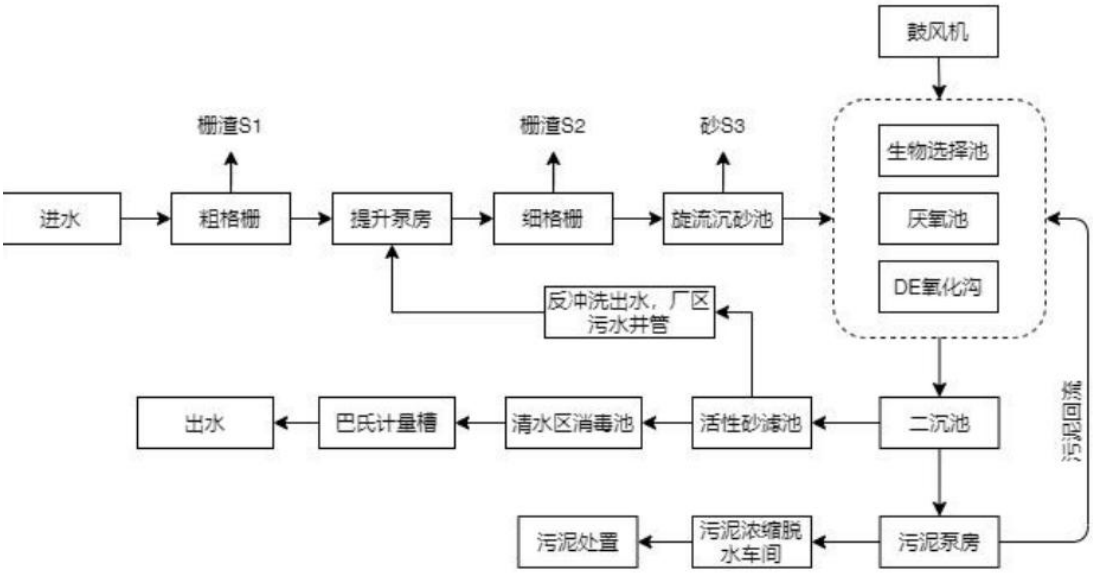


图 8　韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理工艺流程图

（5）废水环境影响分析结论

根据《韶关市生态环境状况公报（2021 年）》（三）韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、马坝水、墨江、锦江、马坝河、滃江、马坝水和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中I类比例为 3.57%、II类比例为 78.6%、III类比例为 17.9%。本项目所在区域为达标区，所在区域水环境质量现状良好。本项目废水经处理达标后排入污水处理厂进一步处理，本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，对地表水环境影响在可接受范围内。

广东韶科环保公司版权所有

表 23 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	非病区生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量	城镇生活污水处理厂（韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司）	间歇排放，流量不稳定	TW001	三级化粪池	厌氧、发酵	DW001	是 □否	□企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 ☑一般排放口-其他
2	病区废水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧、粪大肠菌群数	城镇生活污水处理厂（韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司）	间歇排放，流量稳定	TW002	自建污水处理站	格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池	DW002	是 □否	□企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 ☑一般排放口-其他

表 24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 [a]		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	113°36′31.191″E	24°41′2.166″N	0.04277	城镇生活污水处理厂（韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司）	间歇排放，流量不稳定	/	韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									悬浮物	10

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

2	DW002	113°36′31.114″E	24°41′2.099″N	0.206263	城镇生活污水处理厂（韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司）	间歇排放，流量稳定	/	韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									悬浮物	10
									粪大肠菌群数	1000 个/L

表 25　废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		500
3		五日生化需氧量		300
4		氨氮		—
5		悬浮物		400
6	DW002	pH	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准	6-9
7		化学需氧量		250
8		五日生化需氧量		100
9		氨氮		—
10		悬浮物		60
11		粪大肠菌群数/(MPN/L)		5000

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

表 26　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	200	3.24×10^{-4}	0.086
		NH_3-N	25	4.05×10^{-5}	0.011
2	DW002	CODcr	150	1.17×10^{-3}	0.309
		NH_3-N	18	1.41×10^{-4}	0.037
排放口合计		CODcr			0.395
		NH_3-N			0.048

表 27 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测频次
1	DW001	pH 值	单独排放的生活污水不设置监测要求
2		化学需氧量	
3		氨氮	
4		悬浮物	
5		五日生化需氧量	
6	DW002	pH 值	1 次/半年
7		化学需氧量	1 次/半年
8		氨氮	1 次/半年
9		悬浮物	1 次/半年
10		五日生化需氧量	1 次/半年
11		粪大肠菌群数	1 次/半年

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

运营期环境影响和保护措施

2、废气

（1）废气产排污分析

运营期项目废气主要为污水处理站产生的恶臭。

污水处理站产生的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要污染因子为硫化氢、氨。本项目污水处理站设计处理能力为 $20m^3/d$，采用“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”处理工艺，产生的废气以无组织形式排放。

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 和 0.00012g 的 H_2S。本项目病区废水产生量为 $2062.632m^3/a$，BOD_5 产生量为 0.206t/a，BOD_5 排放量为 0.103t/a，则 BOD_5 的处理量为 0.103t/a。

污水处理站废气产生量见表 28。

表 28　污水处理站废气产生情况一览表

序号	污染物	产生系数(g/gBOD_5)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	备注
1	NH_3	0.0031	3.2×10^{-4}	3.2×10^{-4}	无组织形式排放
2	H_2S	0.00012	1.24×10^{-5}	1.24×10^{-5}	

（2）废气环境影响分析

本项目污水处理站设计处理能力为 $20m^3/d$，采用“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”处理工艺，产生的废气以无组织形式排放。

建设单位拟采取的废气污染防治措施：

A、一体化污水处理设施、全密闭、定期喷洒除臭剂；

B、格栅、污泥应定期清掏，消毒处理后交由资质单位处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)附录 A，表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中的可行技术，本项目采用的废气处理技术为可行技术。因此，通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，并达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中排放标准要求，不会对周围环境空气产生明显的影响，治理措施可行。

废气污水处理站废气环境监测计划见表 29。

表29　污水处理站废气环境监测计划

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

（1）噪声源强分析

项目噪声主要来源于反渗透水处理机、污水处理站、空调等运行时产生的噪声，其噪声源的源强为 60~85dB(A)。建设单位通过对所有设备采取安装减振基座、消声处理、墙体阻隔等措施，噪声源强可降低约 15dB(A)

（2）噪声影响分析

本项目各生产设备会产生机械噪声，噪声源强约为 60~85dB(A)。本项目拟采取以下降噪措施：

①选用低噪声设备，并合理布局，高噪声设备尽量远离医疗区；

②加强设备的维护，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；

③对噪声相对较大的设备，应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减震器、消声器等。

通过采取以上措施后，可以保证项目边界北噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；道路的厂界东、厂界南和厂界西噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A），对周围环境的影响不大。

本项目距离最近敏感点距离为 58m，项目噪声衰减到敏感点时为 34.7dB(A)，其噪声贡献值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对周围各敏感点的影响更轻微。

表 30　噪声的传播衰减表　dB（A）

距离（m）		**10**	**50**	**58**	**100**	**150**	**200**	**250**
源强	70	50	36	34.7	30	26.4	23.9	22

由于本项目非工业项目，参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中自行监测要求，对本类项目不做噪声监测要求。

广东韶祥环保公司版权所有严禁复制

4、固体废弃物

（1）固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要有危险废物、生活垃圾等。

①危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要有医疗废物、污水处理站污泥。

A、医疗废物：医疗废物主要来自各种医疗诊断、治疗过程中产生的各类 固体废物。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，并结合本项目的特点，运营期产生的医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，具体分类见表 31。

表 31　项目产生的医疗废物分类

类别	废物代码	特征	常见组分或者废物名称	产生位置
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	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；③其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	透析治疗区
			2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。	
			3、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	
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。	1、医用针头。	
			2、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓶等。	
化学性废物	841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、废弃的汞血压计、汞温度计。	
药物性废物	841-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。	
			2、废弃血液制品等。	

根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJ 228-2021)，医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。本项目病床仅为门诊治疗使用，不设置住院服务，根据项目的医

广东顺科环保公司版权所有 严禁复制

疗废物实际产生情况，医疗废物产生量大于门诊医疗废物产生量，同时有小于住院医疗废物产生量，门诊医疗废物产生率以 0.5kg/人次·天计，住院床位医疗废物产生率以 1.0kg/人次·天计，因此，综合考虑本项目医疗废物产生量按 0.8kg/人次·天计。

本项目接待病人透析 42 人次/天，11088 人次/年，经计算，本项目产生的医疗废物为 8.87t/a。

B、污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医院污水处理 系统产生的污泥属于危险固废，其产生量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。

根据工程经验，剩余污泥绝干量按照下式计算：

$$Y=Y_T\times Q\times Lr$$

式中：Y—绝干污泥产量，g/d；

Q—处理量，本项目污水处理站处理量为 7.813m^3/d；

Lr—去除的 BOD_5 浓度，评价取 50mg/L；

Y_T—污泥产生系数，0.4~0.8，本次去中间值 0.6。

根据以上经验公式计算，本项目污水处理站剩余污泥绝干量为 0.234kg/d，0.062t/a，绝干污泥含水量一般在 10%以下，本次按 10%计算，则项目污水处理站污泥产生量为 0.62t/a。

②反渗透水处理系统更换的组件

反渗透水处理系统更换的组件包括过滤砂、废活性炭、反渗透膜，产生量为 0.1t/a，定期更换的组件由设备厂商上门定期更换并回收。

③生活垃圾

本项目新增劳动定员 18 人，年工作 264 天。垃圾产生系数按 1kg/人·d 来计，则生活垃圾产生量为 4.75t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。

本项目固体废物产生情况见表 32、表 33。

表 32　项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生环节	产生量	属性	存放点	物理性状	利用处置方式及去向	环境管理要求
1	医疗废物	诊断、透析治疗区	8.87t/a	危险废物	危废暂存间	固态/液态	分类收集，收集后暂存于危废暂存间，交由资	不外排

广东鹏科环保公司版权所有严禁复制

							质单位处置	
2	污泥	污水处理站	0.62t/a			固态	每年定期清掏，经消毒后交有资质单位处置	不外排
3	水处理系统更换组件	纯水制备	0.1t/a	一般固废	/	固态	设备厂商上门定期更换并回收	不外排
4	生活垃圾	办公生活	4.75t/a	一般固废	垃圾桶	固态	由环卫部门统一清运	不外排

表 33　项目固体废物有毒有害物质基本情况一览表

名称	类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	类型	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置措施
感染性废物	HW01	841-001-01	8.87	诊断、透析治疗区	固态、液态	病人体液、注射器针头、一次性手套	被病人血液污染的一次性医疗器械	每天	In	污物暂存间暂存，定期交由资质单位处置
损伤性废物	HW01	841-002-01			固态	废弃针头	废弃针头	每天	In	
化学性废物	HW01	841-004-01			固态	废弃的化学消毒剂	废弃的化学药剂	每天	T/C/I/R	
药物性废物	HW01	841-005-01			固态	废弃药品	废弃药品	每天	T	
污泥	HW01	841-001-01	0.62	污水处理站	固态	污水处理站污泥	病人血液污染的废水	年	In	定期交由资质单位处置

（2）固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾等，其中医疗废物产生量为 8.87t/a，污水处理站污泥产生量为 0.62t/a，均经收集后暂存于危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理，生活垃圾产生量为 4.75t/a，由环卫部门统一清运处理。纯水设备组件由设备厂商上门定期回收。

①医疗废物暂存场所建设要求

医疗废物暂存场所的选址应根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定建设：

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

b、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的

广东智科环保公司版权所有 严禁复制

装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

c、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

d、地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

e、暂存间应有良好的照明设备和通风条件；

f、应按卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；医院及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，收集时严防洒漏和违反操作规程，医疗废物专用包装物、容器应当有明 显的警示标志和警示说明，院应当建立医疗废物的临时贮存设施和设备，不 得露天存放医疗废物。

②生活垃圾管理要求

本医疗机构隔离病床生活垃圾必须单独收集，后入医疗废物暂存间暂存，严禁混入普通病区生活垃圾。

普通病区生活垃圾收集后，暂存于生活垃圾暂存处，后交由环卫部门统一清运。

③卫生要求和管理制度

a、医疗废物暂时贮存间每天应在废物清运之后消毒；

b、医疗废物暂时贮存柜(箱)应每天消毒一次；

c、应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜 (箱) 中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清；

d、确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25°C 时，应将医疗废 物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20°C，时间最长不超过 48 小时；

e、医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施；

f、医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜(箱)存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要

广东韶祥环保公司版权所有严禁复制

求，暂存于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境影响较小。

综上所述，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

表 34　固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产	医疗废物	危险废物	水处理系统更换组件	固体/液态	T/C/I/R	8.87	袋装	分类收集，收集后暂存于危废暂存间，交由资质单位处置	8.87	不外排
2	水处理	污泥	危险废物	污泥	固体	Ln	0.62	袋装	每年定期清掏，经消毒后交有资质单位处置	0.62	不外排
3	水处理	水处理系统更换组件	一般工业固体废物	/	固体	一般	0.1	袋装	设备厂商上门定期更换并回收	0.1	不外排
4	办公	生活垃圾	/	/	固体	一般	4.75	袋装	由环卫部门统一清运	4.75	不外排

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

运营期环境影响和保护措施

5、地下水环境影响和保护措施

（1）环境影响分析与评价

本项目对地下水、土壤的影响主要为：污水处理设施渗漏从而造成渗透对地下水水质、对土壤环境的影响。

（2）环境污染防控措施

污水处理设施等设施采取了相应的重点防渗措施。

通过以上对地下水的环境影响分析，对建项目提出防渗措施：

①污水处理设施、化粪池、事故池等采取采取重点防渗，使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②其他区域采取一般防渗，使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

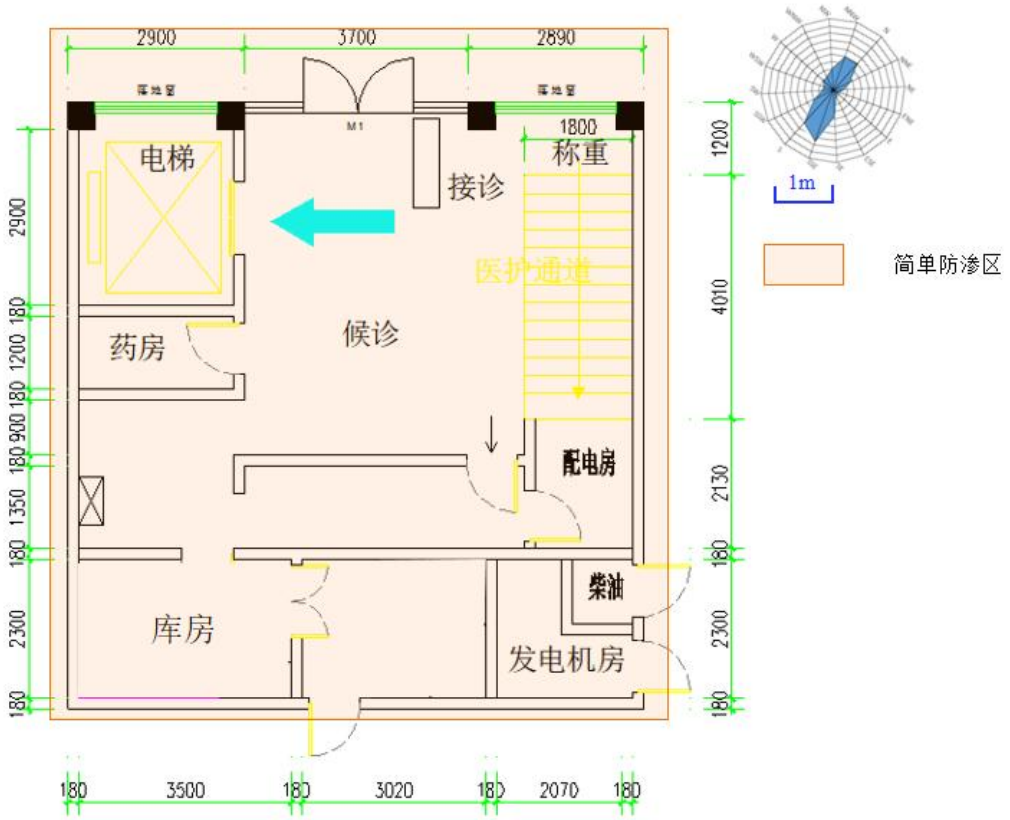
采取以上措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护前提下，可有效控制项目区内的生活污水下渗现象和物料泄漏渗透现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响较小。

通过以上对地下水的环境影响分析，对建项目提出防渗措施见表 35。

表 35　主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	污物暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
	污水处理站	
简单防渗区	办公区等	一般地面硬化

广东韶科环保公司版权所有严禁复制



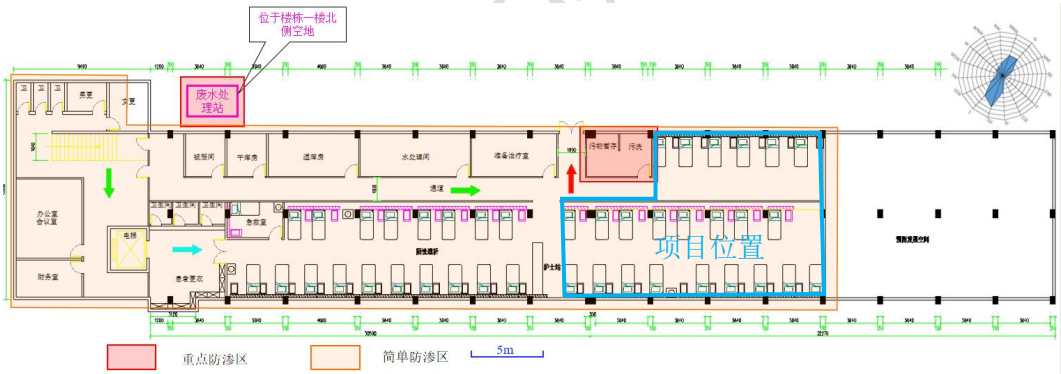


图 9　项目分区防渗图

6、环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。

（1）评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（2）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质及临界要求，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots + q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——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：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

经核对，本项目次氯酸钠、固体废物为危险物质（理化性质见表）以及产生的医疗废物，其中次氯酸钠最大储存量为 0.22t，医疗废物最大储存量为 0.5t，对照《建设项目环境风险评价技术 导则》(HJ 169—2018)附录 A，次氯酸钠临界量为 5t，医疗废物参照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值——健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量为 50t，即 ∑qn/Qn=0.22/5+0.5/50=0.054＜1。

表 36　次氯酸钠溶液的理化性质及危险特性

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="4">中文名：次氯酸钠溶液[含有效氯＞5%]；漂白水</td><td colspan="2">危险货物编号：83501</td></tr>
<tr><td colspan="4">英文名：Sodium hypochlorite solution containing more than 5% available chlorine；Javele</td><td colspan="2">UN 编号：1791</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：NaClO</td><td colspan="2">分子量：74.44</td><td colspan="2">CAS 号：7681-52-9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">微黄色溶液，有似氯气的气味。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-6</td><td>相对密度(水=1)</td><td>1.10</td><td>相对密度(空气=1)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>102.2</td><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">溶于水。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：5800mg/kg(小鼠经口)；　LC_{50}：</td></tr>
</table>

广东蓝科环保公司版权所有严禁复制

<table>
<tr><td rowspan="2">及健康危害</td><td>健康危害</td><td colspan="5">次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>不燃</td><td>燃烧分解物</td><td colspan="3">氯化物。</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>/</td><td>爆炸上限（v%）</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>引燃温度(℃)</td><td>/</td><td>爆炸下限（v%）</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>戊</td><td>稳定性</td><td>不稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="5">储运条件：储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。
泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。</td></tr>
</table>

（3）环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 Q<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级为简单分析。

（3）环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 Q<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级为简单分析。

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

表 37　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	韶关康德血液透析中心			
建设地点	韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1 、C2 幢一、二层			
地理坐标	经度	E113°36'31.404"	纬度	N 24°41'1.741"
主要危险物质及分布	含氯消毒剂、次氯酸钠溶液以及医疗废物等，含氯消毒剂、次氯酸钠溶液存放在指定的库房内，医疗废物存放在固体废物污物处置间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1）危险品泄漏 容器破裂，可能引起液体消毒剂泄漏。本项目主要为含氯消毒剂、5%次氯酸钠溶液等可能带来泄漏风险，可污染地表水、土壤、地下水。 2）废水事故排放 本项目废水主要为医疗废水，污染因子主要为氨氮、化学需氧量、粪大肠杆菌等。当项目自建污水处理站施正常运行时，能够达标排放，对周围水环境影响不大。如果污水处理站出现故障，发生事故排放时，未经处理的废水排入周围大气，将对环境造成一定程度的影响。 3）医疗废物未妥善处置：本项目危险废物主要为医疗废物，医疗废物未妥善处置可能将病原体和有毒污染物释放到环境中，从而间接地带来健康风险。			
风险防范措施要求	1）生产过程风险防护措施 ①制定严格的生产操作规程，强化库房安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在库房的明显位置张贴禁用明火的告示； ②项目区域内应设置灭火器。 ③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④库房应选择阴凉通风无阳光直射的位置，库房内应设置空调设备，防止库房温度过高； ⑤库房应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ⑥库房内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 ⑦定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。 2）废水事故排放风险防范措施 ①自建污水处理站应安排专人管理，做好运行记录，定期检查污水处理站的运行状态，定期检查设备情况，以防止故障或泄漏； ②设施事故应急池，应对废水泄漏情况。 根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，非传染病医疗机构污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%，本项目日排废水量为 9.433m^3/d，建成后项目总排水量为 14.984m^3/d；则事故应急池应≥4.49m^3，目前事故应急池有效容积为 5m^3＞4.49m^3，可满足要求。 3）危险废物管理 ①及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。 ②医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。 ③建立固体废物污物处置间、设备，不露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天。			

广东韶科环保科技有限公司 环境影响评价专用章

	④医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。 ⑤根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目主要风险物质有含氯消毒剂、次氯酸钠溶液、危险废物（医疗废物）等，经分析本项目存在的环境风险因素有含氯消毒剂、次氯酸钠溶液等危险化学品泄漏、废水事故排放、危险废物（医疗废物）未妥善处置等。总体来说，在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。	

（4）环境风险影响结论

项目运营期环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故、消毒剂泄漏事故以及废水处理设施运行异常导致项目废水未经有效处理排放（泄漏）。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

7、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划见下表。

表 38　运营期污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	检测单位
废气	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	委托专业监测单位
废水	DW001	pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS	/	
	DW002	pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群数	1 次/半年	

8、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见下表：

表 39　环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	非病区生活污水	三级化粪池	1 套	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	病区废水	自建污水处理站(处理能	1 套	《医疗机构水污染物排放标准》

		力 20m³/d，工艺“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”)		(GB18466-2005)表 2 中预处理标准
废气	污水处理站恶臭	污水处理设施加盖预制板密封，并定期添加抑臭剂，加强周边绿化	—	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中排放标准
噪声	设备噪声	安装减振基座、消声处理、墙体阻隔	—	靠近道路的厂界西执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准；远离道路一侧的厂界东、厂界北、厂界南执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废物	危险废物	污物暂存间	1 个	分类收集，收集后暂存于污物间，交由资质单位处置

9、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 40 所示。

10、改扩建项目污染物排放“三本账”

改扩建项目污染物排放“三本账”如表 41 所示。

表 38　改扩建项目“三本账”　　单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建完成后总排放量	增减量变化
废水	废水量（m³/a）	2178.144	2490.332	0	4668.476	+2490.332
	COD	0.341	0.395	0	0.736	+0.395
	NH_3-N	0.041	0.048	0	0.089	+0.048
废气	废气量（万 m³/a）	/	/	/	/	/
	氨	2.93×10^{-4}	3.2×10^{-4}	0	6.13×10^{-4}	$+3.2\times10^{-4}$
	硫化氢	1.14×10^{-5}	1.24×10^{-5}	0	2.38×10^{-5}	$+1.24\times10^{-5}$
固废（产生量）	生活垃圾	3.17	4.75	0	7.92	+4.75
	一般工业固废	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
	危险废物	8.6	9.49	0	18.09	+9.49

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

表 40 本项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放量（t/a）	最终排放速率（kg/h）	最终排放浓度（mg/m³）	执行标准		
								排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源
废气	污水处理站产生的恶臭	污水处理设施加盖预制板密封，并定期添加抑臭剂，加强周边绿化	无组织排放	NH_3	3.2×10^{-4}	1.51×10^{-4}	/	1.0	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3
				H_2S	1.24×10^{-5}	5.86×10^{-6}	/	0.03	/	
废水	非病区生活污水	三级化粪池	排入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理达标后排放	CODcr	0.086	/	200mg/L	500mg/L	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
				BOD_5	0.051	/	120mg/L	300mg/L	/	
				SS	0.064	/	150mg/L	400mg/L	/	
				NH_3-N	0.011	/	25mg/L	/mg/L	/	
	病区废水	自建污水处理站（设计处理能力为 20m³/d，工艺为“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”）	排入韶关市曲江区鑫田污水处理有限公司处理达标后排放	CODcr	0.309	/	175mg/L	250mg/L	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准
				BOD_5	0.103	/	50mg/L	100mg/L	/	
				SS	0.053	/	26mg/L	60mg/L	/	
				NH_3-N	0.037	/	18mg/L	/	/	
				粪大肠菌群数	/	/	1600 个/L	5000MPN/L	/	
噪声	反渗透水处理机、	安装减振基座、消声处理、墙体阻隔		Leq [dB(A)]	厂界西：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 厂界东、厂界北、厂界南：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）					GB12348-2008

广东科环保公司版权所有严禁复制

<table>
<tr><td></td><td>污水处理站、空调等</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="2">环卫部门清运处理</td><td rowspan="8">不排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">水处理系统更换组件</td><td colspan="2">设备厂商上门定期更换并回收</td></tr>
<tr><td colspan="2">污泥（HW01 841-001-01）</td><td colspan="2" rowspan="6">委托有相应危废处理资质的单位处置</td></tr>
<tr><td rowspan="4">医疗废物</td><td>感染性废物（HW01 841-001-01）</td></tr>
<tr><td>损伤性废物（HW01 841-002-01）</td></tr>
<tr><td>化学性废物（HW01 841-004-01）</td></tr>
<tr><td>药物性废物（HW01 841-005-01）</td></tr>
</table>

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	污水处理站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理设施加盖预制板密封，并定期添加抑臭剂，加强周边绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中排放标准
地表水环境	非病区生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	病区废水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧、粪大肠菌群数	自建污水处理站(设计处理能力 20m^3/d，工艺“格栅—调节池--好氧沉淀池--消毒池”)	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准
声环境	反渗透水处理机、污水处理站、空调等	反渗透水处理机、污水处理站、空调等	安装减振基座、消声处理、墙体阻隔	厂界西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准；厂界东侧、厂界北和厂界南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目运营期产生的固体废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾等，其中医疗废物产生量为 8.87t/a，污水处理站污泥产生量为 0.62t/a，均经收集后暂存于危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理，生活垃圾产生量为 4.75t/a，由环卫部门统一清运处理。纯水设备组件由设备厂商上门定期更换并回收。项设置 1 个污物暂存间，用于危险废物的暂存。固体废物的收集、贮存和转运严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》 (GB18599-2020)相关规范执行。			
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存间、污水处理站等须重点防渗区，防渗层性能为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；其他区域为简单防渗去，采用一般地面硬化。			

广东瀚环保公司版权所有严禁复制

生态保护措施	本项目位于韶关市曲江区马坝镇韶钢大道东成装饰材料广场 C1、C2 幢一、二层内，依托现有工程建筑，无土建工程，施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，工期短，对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②项目应设置移动式式泡沫灭火。 ③储存辅助材料的区域应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④库房应选择阴凉通风无阳光直射的位置，库房内应设置空调设备，防止库房温度过高； ⑤库房应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ⑥生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 ⑦定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。
其他环境管理要求	—

广东韶科环保公司版权所有严禁复制

六、结论

韶关市康德医疗科技有限公司拟投资 500 万元在现有工程基础上建设韶关康德血液透析中心项目，依托现有工程新增设床位 21 张，透析机 21 台，建成后项目总建设规模为 40 台血液透析机及配备床位。项目新增劳动定员 18 人，建成后总劳动定员共 30 人，每天工作 8 小时，年工作 264 天。项目不设员工宿舍和食堂。本项目建成后预计新增接收患者 42 人/日，建成后预计接收患者总规模为 80 人/日，全年完成透析治疗 21120 例次。项目不设有员工宿舍和食堂。项目不设住院服务，病人治疗后即走。

本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

广东韶环环保公司版权所有严禁复制

附表：建设项目污染物排放量汇总表　t/a

分类 \ 项目	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	NH_3	2.93×10^{-4}			3.2×10^{-4}		6.13×10^{-4}	$+3.2\times10^{-4}$
	H_2S	1.14×10^{-5}			1.24×10^{-5}		2.38×10^{-5}	$+1.24\times10^{-5}$
废水	CODcr	0.341	/	/	0.395		0.736	+0.395
	NH_3-N	0.041	/	/	0.048		0.089	+0.048
危险废物	医疗废物	8.03	/	/	8.87		16.9	+8.87
	污泥	0.57	/	/	0.62		1.19	+0.62
一般工业固体废物	非病区生活垃圾	3.17	/	/	4.75		7.92	+4.75
	水处理系统更换组件	0.1	/	/	0.1		0.2	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东韶科环保公司版权所有严禁复制