

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 陕西百岁之约养老护理中心建设项目

建设单位(盖章): 陕西百岁之约养老产业有限公司

雁塔护理中心

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西百岁之约养老护理中心建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	胡少晖	联系方式	
建设地点	陕西省西安市雁塔区西沔公元18幢1单元10106号、10101号、10107号、10112号、10103号商铺		
地理坐标	( 108 度 53 分 30.272 秒, 34 度 10 分 30.000 秒)		
国民经济行业类别	Q8514 老年人、残疾人养护服务	建设项目行业类别	四十九、卫生--108 医院841
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	8.1
环保投资占比（%）	5.4	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	667
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		

<p>规划及 规划环 境 影响评 价符合 性分析</p>	<p style="text-align: center;">无</p>
<p>其他符 合性分 析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类中的“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”项目，不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）中限制投资类，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）及《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》，建设项目“三线一单”符合性分析具体见表1-1。</p> <p>① “一图”</p> <p>本项目位于陕西省生态环境管控单元分布示意图中重点管控单元，不涉及生态保护红线，具体如下。</p>



图1-1 本项目与陕西省“三线一单”分区管控位置关系图

② “一表”

根据从陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）中导出的分析文件（具体见附件2）。

表1-1 建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	本项目情况	符合性
1				大气环境受体敏感重点管控区	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	项目属于老年人、残疾人养护服务项目，不属于重污染类项目、两高项目。	符合
				污染排放	1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运	项目生产过程中使用电能和	符合

	2	西安市	雁塔区	重点管控单元2	放管控	行和定期维护。 2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。	天然气,无燃煤设施,厨房安装油烟净化器进行油烟处理。		
					水环境城镇生活污水污染重点管控区	空间布局约束	1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	项目运营期产生的生活污水排入市政管网,诊疗废水经一体化污水处理设施收集处理后排入市政污水处理厂。	符合
					污染排放管控	1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流,鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用,建设人工湿地水质净化工程,对处理达标后的尾水进一步净化。 3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的,合理确定管控要求,确保达到相应污水再生利用标准。	项目运营期产生的生活污水排入市政管网,诊疗废水经一体化污水处理设施收集处理后排入市政污水处理厂。	符合	
3			高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的,应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。 2.禁止燃放烟花爆竹。	项目属于老年人、残疾人养护服务项目,生产过程中使用电能和天然气,不涉及高污染燃料。	符合		

③ “一说明”

本项目租赁陕西省西安市雁塔区西沔公元18幢1单元10106号、10101号、10107号、10112号、10103号商铺，属于西安市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。本项目满足重点管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

3、与相关环保政策符合性分析

本项目与相关政策相符性分析见表1-2。

表1-2 相关环保政策相符性分析一览表

规划或政策名称	规划或政策相关内容	本项目情况	符合性
《陕西省固体废物污染防治条例（2019年修正）》	危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应当设置危险废物识别标志。	本项目产生的危废为医疗废物，养老护理中心设置标识完整规范的医废暂存容器和医废暂存间。	符合
	医疗废物产生单位应当按照国家和本省的规定分类收集，建立临时贮存点，其容器、包装、设施应当符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。	本项目医疗废物按照国家及本省的规定分类收集，医疗废物储存在医废暂存间中，暂存医疗废物所用容器、包装、设施符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。	符合
	医疗废物产生单位应当与集中处置单位签订医疗废物收运、处置协议，载明收运时间、处置费用、违约责任等内容，明确双方权利义务。	本项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间，委托有资质单位定期处置。并与有资质单位签订医疗废物收运、处置协议，载明收运时间、处置费用、违约责任等内容，明确双方权利义务。	符合
	《医疗机构废弃物综合治理工作方案》国卫医发[2020]3号	进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮	项目严格按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。将医疗废物、生活垃

		存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。要按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。	圾和输液瓶（袋）分类存放，规范医疗废物暂存间，定期将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，并做好交接登记。同时按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物。	
		加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。	环评要求建设单位严格按照分类要求对医疗废物分类收集并暂存。	符合
		医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。	建设单位严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	符合
	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）	非传染性医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒处理工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用二级生化处理+消毒工艺。	本项目区域出水终端有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网，本项目污水处理工艺采用一级处理工艺（沉淀池+次氯酸钠消毒）工艺。	符合
		医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的10%~20%。	本项目建成后污水处理能力为120L/h，实际污水排放104L/h，设计裕量在测算值的10%~20%。	符合
		医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合GB3096和GB12348的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合GBJ87中的有关规定。	本项目采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，同时有隔振、隔音等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标	符合

			准》(GB12348-2008) 1类标准要求。	
		医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定	本项目污水处理设施在养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，位于本项目主导风向的下风向。	符合
		医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。	本项目污水处理设施在养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，位于本项目主导风向的下风向，污水处理设施南侧为金地西沔公园小区，便于交通运输，便于污水排放。	符合
		医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧活性炭吸附等方法）后排放。	本项目污水处理设施位于养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，同时污水处理设施为封闭结构，废气不外排。	符合
	《陕西省水污染防治工作方案》陕政发〔2015〕60号	严格环境准入政策。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目为老年人、残疾人养护服务项目，不属于限制类项目。	符合
	《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	把保障人民健康放在优先发展的战略位置，不断完善公共卫生服务体系，深化医药卫生体制改革，加大高质量医疗服务供给，建设高标准区域卫生健康中心。加强各级医疗卫生机构基础设施和能力建设，加快优质医疗资源扩容。	本项目为老年人、残疾人养护服务项目，本项目的建设有利于完善公共卫生服务体系，促进医疗卫生机构基础设施和能力建设。	符合
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	开展恶臭异味专项治理。综合治理恶臭污染，垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取除臭措施。	污水处理设施采用全封闭式设备，污水处理设施废气不外排。	符合
4、选址可行性分析				
项目地区域交通发达，项目周边以居住、商业、学校为主，项目地北				

侧紧邻西沔四路，南侧、西侧、东侧均为金地西沔公元小区一期。交通十分便利，从依托的区域基础市政设施条件看，项目区域的供水、排水、供电、通讯等基础设施完善，能保障医疗工作的顺利开展，同时为病人提供良好的生活保障和社会服务，能满足能源供应、信息交流、医疗及生活保障的需要，可满足养老护理中心运营要求。本项目地理位置见附图1，四邻关系见附图2。

项目区域的供水、排水、供电、通讯等基础设施完善，能保障养老护理中心工作的顺利开展，同时为患者提供良好的生活保障和社会服务，可满足养老护理中心运营要求。

根据现场调查，项目周边区域主要为住宅、学校等混合区，无大型工业污染源。项目选址地块较规则、环境安静，且交通便利，方便就医，周边无工业污染，符合养老护理中心相关选址要求。

本项目的实施对周围环境影响较小，周围环境没有对本项目建设的制约因素，项目的建设能满足周围居民的医疗及生活保障需求。项目的建设不会改变当地环境功能，项目区周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等环境敏感目标。

项目产生的废水经“一体化污水处理设施（沉淀法+次氯酸钠消毒）”工艺处理达标后，与生活污水一同依托金地西沔公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。本项目污水处理设施位于养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，位于主导风向下风向。运营期污水处理设施中水泵采取基础减振、隔声等措施；医疗废物分类收集后暂存于医废暂存间内，定期交由有资质的单位进行无害化处置；生活垃圾交由当地环卫部门处置。各类污染物均可做到达标排放或合理处置，污染物对环境的影响较小。

综上所述，项目的建设和运行对外环境影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目由来</b></p> <p>陕西百岁之约养老产业有限公司雁塔护理中心，成立于 2024 年 3 月 5 日，位于西安市雁塔区西沔公元 18 幢 1 单元 10106 号、10101 号、10107 号、10112 号、10103 号商铺，建筑面积 667 平方米，设置床位 26 张，主营业务为集医疗、护理、康复、养生、养老为一体的医养结合服务机构。主要是为年老体弱、卧床人员提供普通内科诊疗、日常医疗照顾、基础康复医疗等服务，内设有接诊台、护理单元、公共活动、生活辅助等功能区域，并配有专业的护理人员对患者进行护理，根据患者的健康状况、自理能力和医疗服务需求等实际情况合理划分护理单元，护理单元设有护士站、配药室、治疗室、患者居住室、助浴间等。</p> <p>依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关条款的规定，项目需要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 版）规定，本项目属于四十九、卫生--108 医院 841，8415 老年人、残疾人养护服务，本项目应编制环境影响报告表。为此，陕西百岁之约养老产业有限公司雁塔护理中心委托我公司开展本项目的环评工作，我公司接受委托后，立即派遣技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，按照有关技术规范和相关规定，编制了该项目环境影响报告表。</p> <p><b>2.项目组成及建设内容</b></p> <p>项目位于陕西省西安市雁塔区西沔公元 18 幢 1 单元 10106 号、10101 号、10107 号、10112 号、10103 号商铺，项目场址中心坐标东经：108°53'30.311"，北纬：34°10'33.532"，利用租赁的已有商铺，建设养老护理中心，建设内容主要设置接诊台、内科门诊、中医门诊、药房、中医煎药室、中医理疗室、14 间病房、护士站、西侧设厨房、东侧设助浴间、公共活动大厅等，门诊、中医煎药室、中医理疗室只针对养老护理中心的老人，不对外营业。项目拟设置病床 26 张。养老护理中心的老人用餐外协给社区助餐公司。项目组成情</p>
------	---

况见下表。

表 2-1 项目组成一览表

类别	项目	建设内容		备注	
主体工程	医养结合部	一层	主要设置接诊台，建筑面积为 50m <sup>2</sup> 。	租赁现有商铺，内部重新装修、安装设施设备	
		二层	主要设置内科门诊、中医门诊、药房、中医煎药室、中医理疗室、14 间护理房、护士站、西侧设厨房、东侧设助浴间、公共活动大厅。建筑面积 617m <sup>2</sup> 。		
辅助工程	厨房	位于二楼大厅西南侧，设置灶头 2 个，供应职工一日三餐。建筑面积 9.90m <sup>2</sup> 。			
	清洁间	位于二楼东侧，设 3 台洗衣机。建筑面积 4.51m <sup>2</sup> 。			
公用工程	给水	项目用水由市政管网供给。		依托	
	排水	本项目运营期间产生生活污水和诊疗废水。其中，诊疗废水通过自建的一体化污水处理设施收集处理（处理能力 120L/h，1 套，采用沉淀法+次氯酸钠消毒工艺），与生活污水一同依托金地西沔公元小区公用化粪池处理后排入入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。		生活污水依托原有，诊疗废水新建一体化污水处理设施	
	供电	供电由当地电网供给。		依托	
	制冷	夏季制冷采用中央空调制冷。		新建	
	制暖	冬季供暖采用市政供暖。		依托	
环保工程	废气处理	污水处理设备恶臭	一体化污水处理设施位于养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，污水处理系统上部用钢筋混凝土盖板封闭，污水站周围绿化，污水处理设施废气不外排。	新建	
		油烟废气	新增油烟废气经油烟净化装置处理后引至楼顶排放。	新建	
	污水处理	污水处理	本项目运营期间产生生活污水和诊疗废水。其中，诊疗废水通过自建的一体化污水处理设施收集处理（处理能力 120L/h，1 套，采用沉淀法+次氯酸钠消毒工艺），与生活污水一同依托金地西沔公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。	新建	
	噪声治理	污水处理设施水泵	选用低噪声设备、设备安装减震垫、合理布局等。		新建
		空调	空调外机加装减振垫等。		新建
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运处理。		依托
废旧输液瓶、袋		输液瓶（袋）分类收集，定期交由有资质单位回收利用。		新建	

	医疗废物	拟设置 5.88m <sup>2</sup> 的医疗废物暂存间，位于大厅的西侧，医疗废物分类收集至医疗废物收集箱，暂存于医疗废物暂存间，定期交给有资质单位定时清运进行无害化处置。	新建
	废油脂	餐厨垃圾和废油脂分类收集，采用专用容器盛放，定期交由专门单位外运处置。	新建

### 3.主要生产设施及参数

本项目主要医疗设施见下表 2-2 所示。

表 2-2 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	心电图机	1	台	新增
2	心电监护仪	1	台	新增
3	中医理疗床	1	台	新增
4	抢救床	1	台	新增
5	血压计	3	台	新增
6	血糖检测仪	1	台	新增
7	氧气瓶	2	罐	新增
8	医疗床	26	台	新增

### 4.主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料用量及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料用量及能源消耗表

序号	名称	规格	年用量（含单位）	最大储存量	来源
1	次氯酸钠	1L/瓶	200 瓶	100 瓶	外购
2	酒精	500ml/瓶	100 瓶	50 瓶	外购
3	碘伏	100ml/瓶	150 瓶	100 瓶	外购
4	84消毒液	500ml/瓶	100 瓶	50 瓶	外购
5	纱布、棉签	包	1000 包	1000 包	外购
6	一次性手套	500 只/盒	200 袋	100 袋	外购
7	一次性注射器、输液管	支	10000 支	2000 支	外购
8	电	万 kW·h/a	10	/	市政供电
9	水	m <sup>3</sup> /a	1868.8	/	市政供水

### 5.公用工程

#### 5.1 给排水

##### (1) 供水

本项目用水来自市政给水管网，用水主要包括门诊病人用水、住院部病人用水、医务人员用水、洗衣房用水、厨房用水。本项目用水量参考陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）及《综合医院建筑设计规范》

(GB51039-2014) 内的定额进行计算。计算如下:

#### ①诊疗生活用水

根据养老护理中心实际运行情况和服务内容, 诊疗生活污水用水定额 120L/(人·d), 根据建设单位提供的资料, 本项目护理老人床位共计 26 张, 则本项目护理老人用水量为 3.12m<sup>3</sup>/d, 1138.8m<sup>3</sup>/a。类比项目建设单位碑林区第三护理院 100 张床位的项目, 其中, 护理中心诊疗废水中有 5%左右为诊疗废水, 95%左右为生活污水。则诊疗废水产生量为 0.16m<sup>3</sup>/d, 生活污水产生量为 2.96m<sup>3</sup>/d。

#### ②医务人员用水

本项目医护人员 12 人, 其中门诊部每天 8 小时工作制度, 病房全天 24 小时 3 班倒。根据陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数, 按照 120L/人·班, 则用水量为 1.44m<sup>3</sup>/d, 525.6m<sup>3</sup>/a。

#### ③行政、后勤人员用水

本项目行政、后勤人员 5 人, 根据陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数, 按照行政办公人员用水定额 10m<sup>3</sup>/人·a 计算, 用水量为 0.14m<sup>3</sup>/d, 51.1m<sup>3</sup>/a。

#### ④洗衣房用水

每床床上用品和换洗衣服约 1kg 计, 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 洗衣用水定额为 60-80L/kg, 本次评价选取 60L/kg, 每周清洗一次, 每周洗衣用水按最大床位数 26 计, 则每周洗衣房用水为 1.56m<sup>3</sup>, 约合 0.22m<sup>3</sup>/d, 80.3m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤厨房用水

本项目设有厨房, 最大用餐人数为 13 人, 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 厨房用水定额为 15-20L/人·次, 本次评价取 15L/人·次, 则厨房每天用水量为 0.20m<sup>3</sup>/d, 71.18m<sup>3</sup>/a。厨房废水使用隔油池预处理。

综上, 经计算项目总用水量为 5.12m<sup>3</sup>/d, 1868.8m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 排水

项目排水采用雨污分流方式。雨水经管道收集后, 直接排入室外雨水管

网。本项目诊疗废水进入自建的一体化污水处理设施处理，诊疗废水经预处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后与医护人员生活污水、洗衣废水一同依托金地西洋公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。进入污水处理设施处理的废水量按用水量的 80%计，则进入污水处理设施的废水量 2.50m<sup>3</sup>/d、912.5m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量为用水量的 80%，则生活污水产生量为 1.60m<sup>3</sup>/d、584m<sup>3</sup>/a。

本项目用水及排水情况见表 2-4。

表 2-4 本项目用水及排水情况一览表

序号	用水单元	用水定额	用水量 m <sup>3</sup> /d	损失量 m <sup>3</sup> /d	排放量 m <sup>3</sup> /d
1	诊疗生活用水	120L/(人·d)	3.12	0.62	2.50
2	医务人员用水	120L/人·班	1.44	0.29	1.15
3	行政、后勤人员用水	10m <sup>3</sup> /人·a	0.14	0.03	0.11
4	洗衣房用水	60L/kg	0.22	0.04	0.18
5	厨房用水	15L/人·次	0.20	0.04	0.16
合计		/	5.12	1.02	4.10

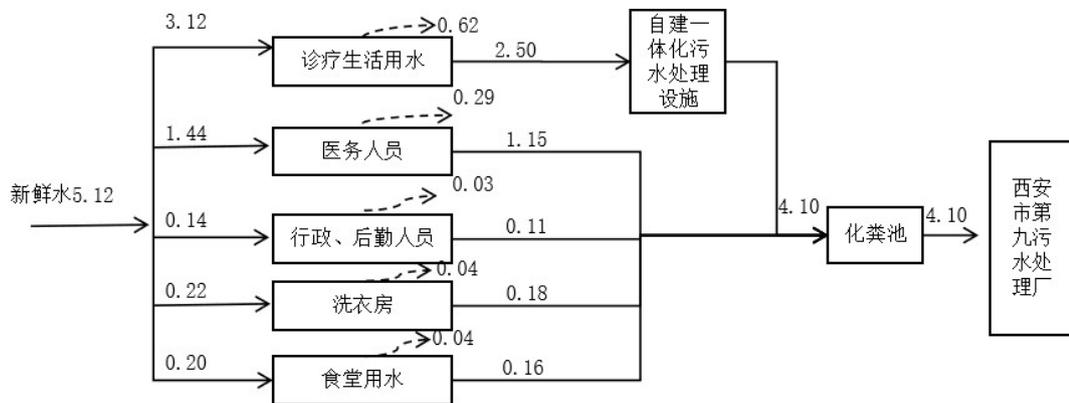


图 2-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## 5.2 供电

本项目供电由市政供电管网供电，可满足项目用电需求。

## 5.3 供热及制冷

本项目供热采用暖气，制冷采用中央空调。

## 5.4 劳动定员及工作制度

	<p>本项目医务人员 12 人（医生 2 名、护士 3 名，护工 7 名），行政人员 2 人，后勤人员 3 人，门诊部每天 8 小时工作制度，病房全天 24 小时 3 班倒，全年工作 365 天。</p> <p><b>5.5 厂区平面布置图</b></p> <p>项目一楼为 50m<sup>2</sup> 的 L 型接诊台，布设前厅、前台、产品展示区等，二楼整体为 617m<sup>2</sup> 的矩形护理楼，布设大厅、治疗室、消毒供应室、处置室（医废暂存间）、厨房、14 间护理房、内科门诊、中医门诊、药房、中医煎药室、中医理疗室、护士站、西侧设厨房、东侧设助浴间、公共活动大厅、库房等。地理位置图见附图 1，一楼和二楼平面图见附图 4 和附图 5。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>工艺流程简述：</p> <p><b>1.施工期</b></p> <p>本项目为养老护理中心建设项目，项目租赁现有商铺，不涉及基础建设，施工期主要为设备运输及安装。产污节点如下图所示：</p> <div data-bbox="443 1048 1310 1265" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[设备] --&gt; B[运输]     B --&gt; C[设备安装]     C --&gt; D[投入使用]     B -.-&gt; E[噪声、粉尘]     C -.-&gt; F[噪声、粉尘、固废] </pre> </div> <p><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</b></p> <p><b>2.运营期</b></p> <p>本项目为养老护理中心建设项目，运营期主要工艺流程及产排污节点如下所示：</p>

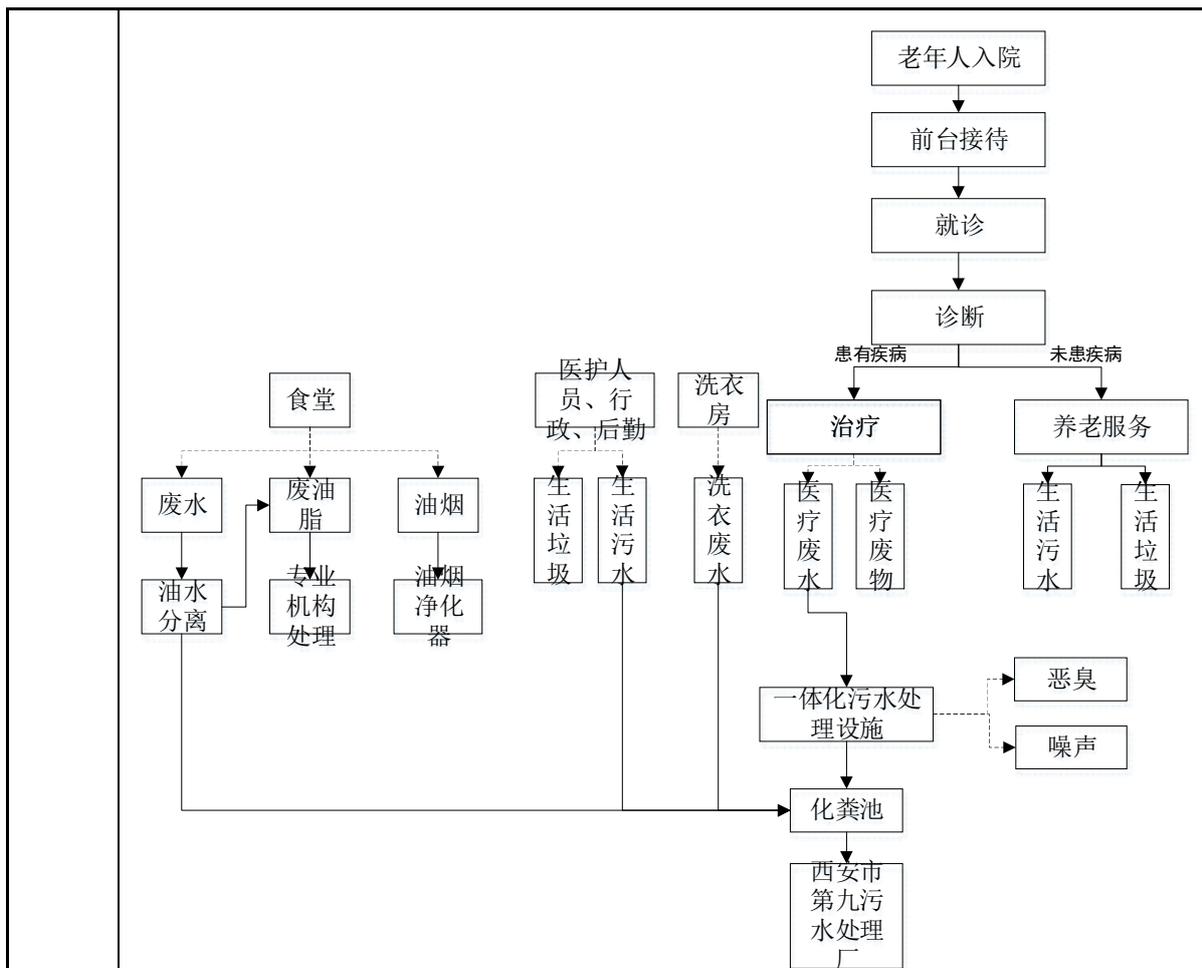


图 2-3 项目运营期产污环节图

项目运营期产生的污染因素包括废气、废水、噪声及固体废物。

工艺流程及产污环节简述：

- ① 诊断：入院患者进行诊断。主要产生诊疗废水、医疗废物。
- ② 医护人员、行政、后勤人员工作：主要产生生活垃圾和生活污水。
- ③ 洗衣房：主要产生洗衣废水。
- ④ 厨房：主要产生厨房废水、废油脂、油烟、天然气燃烧废气。
- ⑤ 煎药房：主要产生煎药异味。

⑥ 一体化污水处理设施：本项目自建一座一体化污水处理设施，项目诊疗废水排入污水处理设施收集处理，达到标准要求后经金地西沣公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。污水处理设施运行过程中会产生少量恶臭、噪声。

与项目有关的原有环境污染问题	项目租赁金地西洋公元小区 18 幢 1 单元 10106 号、10101 号、10107 号、10112 号、10103 号商铺，用于商业经营活动，租赁商铺所在的商业楼经现场踏勘，租赁商铺为闲置状态，不存在原有污染及环境问题。
----------------	---

### 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	<b>1.环境空气质量现状</b>					
	<p>本项目位于西安市雁塔区，根据大气环境功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目采用陕西省生态环境厅办公室发布的《陕西省 2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》的数据，确定评价基准年为 2022 年，数据来源可靠，引用数据可行，西安市雁塔区评价结果见表 3-1。</p>					
	<p><b>表 3-1 西安市雁塔区环境空气质量现状统计表（2022 年）</b></p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.9	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	83	70	118.6	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	41	40	102.5	不达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1600	4000	40	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	179	160	111.9	不达标
<p>根据统计结果可知，雁塔区 2022 年环境空气中，SO<sub>2</sub> 年均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均值第 90 百分位数浓度高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此本项目处于不达标区。</p>						
<b>2.声环境质量现状</b>						
(1) 声环境功能区划						

根据西安市人民政府办公厅《关于印发声环境功能区划方案的通知》（市政办函[2019]107号）的相关要求，通过查阅《西安市声环境功能区划方案》，可知项目所在区域的声环境功能区划属于“2.3 1类标准适用区域西沔路以东，南三环以南，长安南路以西，长安边界以北”，项目参照执行1类标准。周边道路为沈家桥二路，通过查阅《西安市声环境功能区划方案》，可知沈家桥二路的道路类别不在“2.6 4类标准适用区域中的主干路和次干路”中。综上所述，项目所在区域声环境质量执行1类标准。

(2) 声环境质量现状

项目委托陕西泽希检测服务有限公司于2024年3月26日进行现场实测，在项目地北侧和南侧敏感点各设一个监测点位进行声环境噪声监测，监测项目均为等效连续A声级，对昼间、夜间进行了监测，并出具了环境监测报告（编号：泽希检测（声）202403023），监测报告见附件1。监测结果见表3-2。建设项目监测布点情况见附图3。

表 3-2 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

监测日期	点位	监测值		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2024.3.26	金地西沔公元 18 幢	52	41	55	45
	金地中央公元一期	53	42		

由表 3-2 可知，项目地周边敏感点声环境质量监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

3.地表水环境质量现状

本项目生产过程产生医务人员，行政，后勤生活污水、洗衣房废水、厨房废水和诊疗废水，其中，诊疗废水进入自建的一体化污水处理设施处理，诊疗废水经预处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后与医务人员，行政，后勤生活污水、洗衣废水、厨房废水一同依托

金地西沔公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。不直接进入地表水体。

#### 4.生态环境质量现状

本项目无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

#### 5.地下水环境质量现状

本项目运行期间，不存在地下水环境污染途径，且项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护目标，因此，本次评价不进行地下水环境质量现状监测与评价。

#### 6.土壤环境质量现状

本项目为养老护理中心建设项目，其运营期不存在土壤环境污染途径，因此，本次评价不进行土壤环境质量现状监测与评价。

#### 7.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类设施，故不进行电磁辐射现状调查。

项目评价范围内不涉及自然保护区，文物保护单位等敏感目标，项目周边环境保护目标见下表。大气环境保护目标及声环境保护目标见附图 6。

表 3-3 环境保护目标情况一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	规模(人)	与项目厂界最近直线距离(m)
	X	Y						
声环境	0	10	金地西沔公元一期 18 幢	声环境	一类	S	128	10
	0	44.7	金地中央公园一期			N	200	44.7
环境空气	0	10	金地西沔公元一期 18 幢	人群健康	二类环境空气功能区	S	128	10
	-478.2	0	金地西沔公元二期			SW	640	366.4
	-140.3	44.0	大雁塔小学西沔校区			NW	1000	130.4
	0	44.7	金地中央公园一期			N	200	44.7
	-139.8	192.2	金地中央公园二期			NW	1200	234

环境保护目标

	178.8	44.0	皂河湿地公园			E	0	192.1
	180.3	-88.4	西安荟聚			SE	200	175
	0	-424.4	书香林苑			S	300	440
地下水	项目厂界外 500 米范围内无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。故无地下水环境保护目标。							
生态环境	项目不涉及生态环境保护目标。							

备注：坐标系（X，Y）是以厂区中心（东经：108° 53' 30.311"，北纬：34° 10' 33.532"）为原点（0，0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

### 运营期污染物排放标准：

#### 1.废气

项目运营期一体化污水处理设施恶臭排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 规定的最高允许浓度。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准。

表 3-4 项目废气排放执行标准表

执行标准名称及标准号	标准等级	项目	标准值		
			类别	限值	单位
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	表 3	NH <sub>3</sub>	污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		H <sub>2</sub> S		0.03	mg/m <sup>3</sup>
		臭气浓度		10	无量纲
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	表 2	厨房油烟	最高允许排放浓度	2.0	mg/m <sup>3</sup>
			净化设施最低去除效率（小型）	60%	/

污染物排放控制标准

#### 2.废水

项目运营期废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

表 3-5 项目废水排放执行标准表

执行标准名称	标准	项目	标准值
--------	----	----	-----

及标准号	等级		类别	限值	单位
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	表 2	pH 值	预处理标准	6~9	无量纲
		COD	预处理标准	250	mg/L
		BOD <sub>5</sub>	预处理标准	100	mg/L
		SS	预处理标准	60	mg/L
		总余氯	预处理标准, 接触池出口总余氯 2~8mg/L, 消毒接触池接触时间≥1h	2~8	mg/L
		粪大肠菌群	预处理标准	500 0	MPN/L
		动植物油	预处理标准	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	预处理标准	10	mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	B 级	总磷	污水排入城镇下水道水质控制限值	8	mg/L
		总氮		70	mg/L
		氨氮		45	mg/L

### 3. 噪声

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准。

表 3-6 项目噪声排放执行标准表

类别	执行标准名称及标准号	标准等级	项目	标准值		
				类别	限值	单位
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类	等效声级 L <sub>A</sub>	昼间	55	dB (A)
				夜间	45	

### 4. 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定, 医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定, 化粪池污泥执行《医疗机构水污染物

	<p>排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、NO<sub>x</sub>。项目诊疗废水经预处理后达标后通过市政污水管网进入西安市第九污水处理厂（长安区）处理，废水总量控制指标已纳入西安市第九污水处理厂总量控制指标内，可不再另行申请。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租赁已建成的闲置商铺进行建设生产，工程建设主要为装修工程及设备安装工程，施工期污染主要为装修施工废气、废水、噪声、固废等。建设单位在施工期拟采取的各项污染防治措施如下：</p> <p><b>1.施工期废气污染防治措施</b></p> <p>施工期大气环境影响主要是装饰装修粉刷材料散发的挥发性有机物和建筑材料搬运及堆放产生的废气。</p> <p>(1) 装饰装修粉刷材料</p> <p>项目施工材料运输量较少，粉状物料仅少量粉刷材料。项目施工期间的废气主要为装饰装修材料散发的甲醛、苯系物等挥发性有机物和油漆的使用产生一定的挥发性有机物，所用油漆涂料需要有中国环境认证标志，涂料的质量须合格，环保涂料要符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的要求，减少挥发性有机物排放。</p> <p>(2) 建筑材料的搬运及堆放</p> <p>建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放会产生废气，属无组织排放。由于项目施工期间周边其他门店仍在营业，应确保施工期间室内环境空气质量满足《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2022）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020 年版）的相关规定。项目施工期较短，对周边大气环境影响较小。</p> <p><b>2.施工期废水污染防治措施</b></p> <p>项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，依托市政管网排入西安市第九污水处理厂处理后排放。</p> <p><b>3.施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>项目施工期噪声主要为装修过程中使用的电钻、电锯等设备产生的机械噪声、零星的敲打声等，多为瞬时噪声。合理安排施工进度和作业时间，施工设备优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声或者减震措施，如在声</p>
-----------	---

源周围设置掩蔽物、加减震垫等，以最大限度的降低噪声。

严格控制高噪声设备运行时段，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，严禁夜间 22:00~06:00 施工，午休期间禁止施工，避免因夜间施工产生扰民现象。确保施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

#### 4.施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、生活垃圾、废油漆桶等。

##### (1) 建筑垃圾

施工过程主要固体废弃物为废弃砂石、废弃包装材料等。废弃砂石外售，废弃包装材料进行分类收集后交由环卫部门统一清运。

##### (2) 生活垃圾

生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运。

#### 1.废气

##### 1.1 产排污基本信息

产排污环节：本项目运营期大气污染物主要为污水处理装置产生的恶臭气体（主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）、厨房油烟、天然气燃烧废气、中药煎煮异味。

本项目废气污染物产生排放基本情况见表 4-1。

表 4-1 本项目废气污染物产生排放情况表

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

产污环节		污染物种类	污染物产生情况			排放形式	污染治理设施情况					污染物排放情况			排放时长 h/a
生产线	工序		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		处理工艺	风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	

厨房油烟	厨房油烟	油烟	0.0039	0.0019	0.95	油烟净化器处理后排放	油烟净化器	2000	/	75	是	0.0001	0.00046	0.23	2190
------	------	----	--------	--------	------	------------	-------	------	---	----	---	--------	---------	------	------

## 1.2 废气源强核算简要分析

### 1.2.1 有组织废气

厨房油烟：本项目设置厨房，供应医务人员、行政和后勤人员三餐。根据建设单位提供的资料，日最大用餐人数 13 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”中第三部分 生活及其他污染物排放系数。“生活及其他污染物排放系数表单-挥发性有机物中餐饮油烟三区(地域分类)”中的数据，本项目油烟排放系数为 301g/(人·年)，则油烟产生量为 0.0039t/a，厨房每年工作 365 天，按日高峰 6h 计，则油烟产生速率为 0.0019kg/h。

油烟经油烟净化器(根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中要求，建设单位应安装油烟净化器(净化效率不低于 60%)处理后专用烟囱楼顶排放，共设 2 个灶头。风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则油烟排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.00046kg/h，排放浓度为 0.23mg/m<sup>3</sup>。

### 1.2.2 无组织废气

#### ①污水处理装置产生的恶臭

本项目污水处理装置拟安装在养老护理中心外部二楼南侧靠近东侧安全通道出口位置，污水处理设施的恶臭来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，其主要成分有 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度。项目恶臭产生量较小，评价要求项目各污水处理构筑物全部加盖密封，污水站周围进行绿化，减少恶臭对外环境的影响，落实以上措施后对环境影响较小。

#### ②天然气燃烧废气

本项目厨房天然气燃烧废气的污染物产生量较小，随餐饮油烟一起引至

楼顶排放。

### ③中药煎煮产生的异味

本项目设有中药煎煮房，中草药在熬煮过程中会产生少量异味。本项目中药熬煮设施仅用于为住院病人熬煮中药，煎药以及液体包装均在密闭设备内进行，以减少异味的扩散。同时本项目中药煎制规模较小，因此异味气体产生量较少，在药房设置排风扇，煎药异味通过药房无组织排放。

### 1.3 排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见表 4-2。

表 4-2 本项目废气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物	排气筒坐标		排气筒高度 (m)	排放口温度	排放口类型
				经度	纬度			
1	DA001	厨房独立烟道	油烟	108.89 1903	34.175 935	高于护理中心 楼顶	20℃	一般排放口

### 1.4 废气达标排放情况

根据前述分析结果，本项目污染物达标排放情况见表 4-3。

表 4-3 本项目污染物达标排放情况一览表

污染源类别	污染源性质	污染因子	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
DA001	点源	油烟	0.00046	0.23	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)

### 1.5 污染防治措施可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附表 A.1 中医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中“集中收集恶臭气体经喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等”以及“产生恶臭区域加罩或加盖”，本项目污水处理装置封闭运行，上部用钢筋混凝土盖板封闭，设备检查井采用加盖措施，污水站周围进行绿化，对周围环境影响较小。因此本项目污水处理站废气处置措施均属于可行技术。

本项目厨房油烟污染防治措施采用的是油烟净化器，油烟净化器净化力强，它可以把较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上，且价格便宜，油烟经油

烟净化器净化处理后经排烟通道高于其所在建筑物屋顶排放，油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

### 1.6 废气例行监测要求

为有效监控建设项目运营过程中产生的大气环境影响，项目应建立环境监测制度，定期委托有资质的环境监测单位开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）等相关要求制定本项目废气例行监测计划，具体详见表 4-4。

表 4-4 本项目废气监测计划一览表

类别	监测点名称	监测项目	监测频率	备注
大气	油烟净化器前	油烟	1 次/年	有资质的监测单位
	油烟净化器后			

### 1.7 大气环境影响分析

本项目针对其运行过程中污染物特性及产生情况采取相应的收集和净化措施，项目运行期间主要为污水处理设施产生的恶臭、厨房油烟、少量天然气燃烧废气、中药煎煮异味。污水处理设施位于污水处理间，污水处理设施上部用钢筋混凝土盖板封闭，污水处理设施周围绿化，污水处理设施经过上述措施处理后臭气浓度产生量较小，臭气浓度对周围环境影响较小。厨房油烟采取油烟净化器净化处理后引至楼顶达标排放，经上述处理后污染物产生量小，对周围环境影响较小。天然气燃烧废气污染物产生量较小，随餐饮油烟一起引至楼顶排放。中药煎煮异味安装排气扇。因此本项目拟采取的废气收集、净化措施均为可行技术，同时，根据本项目废气污染物排放达标性分析结果，本项目运营过程中排放的各废气污染物均能满足相应的标准限值要求，因此，正常情况下，本项目排放的污染物不会对区域大气环境及周边大气环境敏感目标产生明显不利影响。

## 2. 废水

### 2.1 废水产排情况

运营期废水包含医务人员，行政，后勤生活污水、诊疗废水、厨房废水、

洗衣废水，污水排放总量为 1496.5m<sup>3</sup>/a，其中，医务人员，行政，后勤生活污水 459.9m<sup>3</sup>/a，诊疗废水 912.5m<sup>3</sup>/a，厨房废水 58.4m<sup>3</sup>/a，洗衣废水 65.7m<sup>3</sup>/a。

①生活污水：生活污水主要为医务人员，行政，后勤生活污水及厨房废水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，厨房废水经油水分离器处理后和生活污水一起排入化粪池。一般生活污水各污染物参数如下：COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 300mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 6mg/L、总氮 60mg/L，废水量为 1.42m<sup>3</sup>/d，518.3m<sup>3</sup>/a。

②诊疗废水：诊疗废水主要为养老护理中心门诊、病房、各类检验室等排出的诊疗、生活及粪便污水。诊疗废水参考《医院污水处理设计规范》（HJ2029-2013）中的推荐指标范围：“COD<sub>Cr</sub> 150~300mg/L、BOD<sub>5</sub> 80~150mg/L、SS 40~120mg/L、NH<sub>3</sub>-N 10~50mg/L、粪大肠杆菌 1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>个/L”，本项目诊疗废水产生浓度取 COD<sub>Cr</sub> 200mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N 40mg/L、粪大肠杆菌 3.0×10<sup>8</sup>个/L，废水量为 2.5m<sup>3</sup>/d，912.5m<sup>3</sup>/a。

③洗衣废水：类比其他项目，洗衣废水主要污染物为 COD、SS、LAS，各污染物参数如下：COD 600mg/L、SS 300mg/L、LAS 10mg/L，洗衣废水量为 0.18m<sup>3</sup>/d，65.7m<sup>3</sup>/a。

表 4-5 项目废水产生及排放情况

污染物类别		COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)	LAS (mg/L)
生活 废水 518.3t/a	产生浓度 (mg/L)	400	200	300	45	6	60	/	/
	产生量 (t/a)	0.21	0.10	0.16	0.023	0.0031	0.031	/	/
诊疗 污水 912.5 t/a	产生浓度 (mg/L)	250	120	100	40	5	40	1.6×10 <sup>8</sup>	/
	产生量 (t/a)	0.23	0.11	0.091	0.037	0.0046	0.036	/	/
	处理措施	经一体化污水处理设施（沉淀法+次氯酸钠消毒）							
	去除效率	20%	20%	55%	/	/	/	99.9%	/
	排放浓度 (mg/L)	200	96	45	40	5	40	1.6×10 <sup>5</sup>	/

	排放量 (t/a)	0.18	0.088	0.041	0.036	0.00 46	0.036	/	/
洗衣 废水 65.7t/a	产生浓度 (mg/L)	600	/	300	/	/	/	/	10
	产生量 (t/a)	0.039	/	0.020	/	/	/	/	0.000 66

表 4-6 废水排放及污染防治措施

废水类别	污染物种类	排放方式	废水排放去向	排放规律	收纳污水处理厂信息		
					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)
生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、粪大肠杆菌、LAS	间接排放	西安市第九污水处理厂(长安区)	间断排放,排放期间流量基本稳定	西安市第九污水处理厂(长安区)	COD	50
SS						10	
氨氮						5	
总氮						15	
洗衣废水						总磷	0.5

## 2.2 排放标准

废水排放标准见表 4-7。

表 4-7 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议浓度限值 (mg/L)								
	污染物名称 执行标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	总余氯	粪大肠菌群数
/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	250	/	60	/	/	/	8	5000 MPN/L
DW001	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准	500	300	400	/	/	/	/	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准	/		/	45	8	70	/	/

## 2.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005), 废水监测要求见表 4-8。

表 4-8 废水监测要求

类别	监测因子	监测布点	监测频次	控制标准	
废水	诊疗废水	pH 值、COD、SS、粪大肠菌群，总余氯	废水消毒装置出水口	1 次/年	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

## 2.4 废水处理可行性

### (1) 诊疗废水处理可行性

护理中心污水处理设备采用沉淀法+次氯酸钠消毒工艺对项目产生的诊疗废水进行消毒，箱体规格为 300mm\*1000mm\*500mm，设计处理能力为 120L/h，项目诊疗废水实际产生量为 2.5m<sup>3</sup>/d，小于废水消毒器设计处理能力，能够满足诊疗废水达标排放需求。采用次氯酸钠对诊疗废水达到消毒灭菌的作用，保证出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准要求。本项目诊疗废水采取污水处理装置进行预处理，本项目污水处理装置工艺流程图见图 4-1。

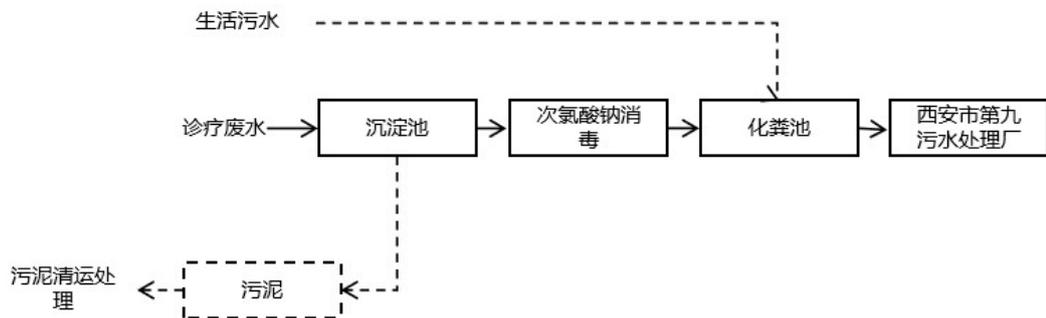


图 4-1 污水处理装置工艺流程图

项目诊疗废水处理采用“沉淀池+次氯酸钠消毒”工艺，根据《排污许可证申请核发与技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A，医疗废水排入城镇污水处理厂可行技术为：一级处理/一级强化处理+消毒工艺。本项目产生的诊疗废水经消毒处理后，与生活污水一起进入金地西洋公元小区公用化粪池。经化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂处理。项目诊疗废水处理符合《排污许可证申请核发与技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可行性技术要求，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准。

## (2) 诊疗废水与生活污水同管排放的合规性分析

本项目行业类别为“四十九、卫生--108 医院 841”，本项目产生的诊疗废水执行标准参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）执行。根据该标准适用范围相关要求，诊疗废水与生活污水可进行混合收集。另外本项目的诊疗废水在与生活污水混合之前先经过了消毒处理，因此，本项目诊疗废水经消毒后与生活污水一同排入金地西洋公元小区公用化粪池是合规可行的。

### 2.5 依托处理可行性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定：非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用“二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒”工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用“一级强化处理+次氯酸钠消毒”工艺。本项目未设传染科，为非传染病医院污水，护理中心诊疗废水经单独消毒处理后，与员工生活污水一同进入金地西洋公元小区公用化粪池。项目废水中的固化物经化粪池底分解，上层的水化物体进入管道流走，防止管道堵塞的同时，给固化物（粪便等垃圾）有充足的时间水解。项目废水与金地西洋公元小区 18 幢的污水一同排入金地西洋公元小区化粪池。金地西洋公元小区 18 幢共有居民近 128 户，周边商铺以 10 计，每户平均 3.5 人，根据陕西省行业用水定额（DB61/T943-2020）》中表 B.1 居民生活 城镇居民生活特大城市 140L/（人·d），废水以 80%计，居民生活污水排放量约为 54.10m<sup>3</sup>/d，本项目污水排放总量约为 4.1m<sup>3</sup>/d，占项目所在建筑废水产生量的 7.58%，所占比例较小，根据建设单位提供的资料，本项目所依托的凤锦苑 2 栋公用化粪池位于项目地南侧小区内空地，总容积约 100m<sup>3</sup>，本项目废水排入所在建筑的化粪池容积可以满足，因此项目依托金地西洋公元小区公用化粪池处理可行。

项目废水经沈家桥二路市政管网，最终进入西安市第九污水处理厂（长安区）处理。西安市第九污水处理厂（长安区）位于西安市长安区西部大道与皂河交汇处西南侧，一期工程设计处理规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，于 2008 年 11 月底

建成，2009年6月进入商业运营，工艺采用改良型卡鲁塞尔氧化沟处理工艺（厌氧/缺氧/好氧）；二期（5万 m<sup>3</sup>/d）及提标改造工程于2012年底建成，2013年2月进入试运行；建成后污水厂总规模达到10万 m<sup>3</sup>/d，污水处理采用改良型卡鲁塞尔氧化沟+纤维转盘滤池处理工艺，消毒处理采用次氯酸钠消毒工艺，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

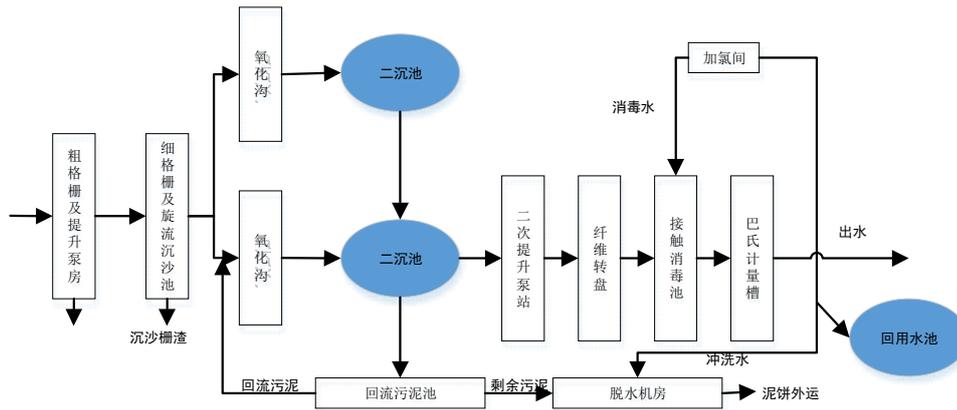


图 4-2 西安市第九污水处理厂（长安区）处理工艺流程

根据西安市第九污水处理厂（长安区）收水范围，本项目属于其收水范围内，项目废水出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求，符合西安市第九污水处理厂（长安区）进水水质要求。西安市第九污水处理厂（长安区）设计规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量为 4.1m<sup>3</sup>/d（1496.5m<sup>3</sup>/a），从水质、水量方面来看，西安市第九污水处理厂（长安区）可以处理本项目废水。因此，项目废水依托西安市第九污水处理厂（长安区）处理可行。

### 3. 噪声

#### 3.1 噪声源强监测情况

本项目噪声主要为护理中心内部人声喧哗产生的噪声、空调外机噪声、污水处理装置水泵产生的噪声、厨房风机产生的噪声等。人员活动产生的噪声属于小型噪声源，分布均匀且声级较低，声级大多不超过 70dB(A)，采取加强管理。运营过程中所用医疗器械均采用低噪声设备且布设于室内；空调

外机采取基础减震措施，产生的噪声对周围环境影响较小；污水处理装置水泵采用低噪声设备，布置于一楼外南侧的污水处理间，采取基础减震，建筑隔声等措施，对周围环境影响较小。厨房风机选用低噪声设备，隔声减震。本项目主要噪声源源强见表 4-9。

表 4-9 主要噪声源设备及源强

噪声源	产生强度 dB(A)	采取措施	台数	排放强度 dB(A)	持续时间
污水处理装置水泵	80	位于污水处理间，并选用低噪设备等措施	1	60	频发
空调外机	70	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施	18	50	频发
厨房风机	80	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施	1	60	频发

### 3.2 预测模式

本次评价根据项目噪声源分布情况，预测各噪声源经过相应的噪声污染防治措施，并经过空间距离衰减后，对噪声考核边界处的噪声贡献值，本项目噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。采取的预测模式如下：

#### ① 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减，按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：  $L_p(r)$  —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  —— 参考位置  $r_0$  处声压级，dB；

$D_c$  —— 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  —— 几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  —— 大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  —— 地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  —— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  —— 其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离；

### ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

按照下式计算声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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；

$L_w$ ——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， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

### ③预测模型

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐工业噪

声预测计算模式进行预测，考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。一般地，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点源处理。声源衰减公式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源  $r$  m 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r$ —预测点距声源的距离，m。

$r_0$ —参考位置距声源的距离，取  $r_0=1m$ 。

#### ④噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $Leq$ ，计算公式如下：

$$Leq = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1Leqi} \right)$$

式中： $Leqi$ ——第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

### 3.3 预测结果

根据项目平面布置图，各噪声设备经采取措施并经距离衰减，本项目运营期噪声贡献值见表 4-10。

表 4-10 项目噪声设备距四面厂界距离

序号	设备	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	污水处理装置水泵	15	41	2	12
2	空调外机	27	28	7	7
3	厨房风机	55	2	2.5	11

表 4-11 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

设备	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
污水处理装置水泵	36	28	53	38
18 台空调外机	34	34	45	45
厨房风机	25	53	52	39
贡献值	38	53	55	46

通过预测结果可知，项目建成后四周厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值，不会对周围声环境产生较大的影响。

### 3.4 敏感目标预测分析

根据现场踏勘，本项目周围 50m 范围内噪声敏感目标为主要为金地西洋公元一期和金地中央公园一期，项目运营后，可能对其产生一定的噪声影响，因此，本单位委托陕西泽希检测服务有限公司对项目周围敏感目标噪声现状进行了监测，敏感目标噪声预测值如表 4-12。

表 4-12 敏感目标噪声情况表 单位：dB (A)

敏感点	贡献值 Leq[dB(A)]		背景值 Leq[dB(A)]		预测值 Leq[dB(A)]		超标和达标 情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金地西洋公元一期	44	44	52	41	52	45	达标	达标
金地中央公园一期	31	31	53	42	53	42	达标	达标

由上表可知，设备通过室内隔声、基础减震及距离衰减后，其噪声敏感目标的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求。因此，项目在采取相应的降噪措施后，对周围敏感目标影响较小。

### 3.5 噪声例行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020），确定本项目噪声污染源监测计划，监测计划见表 4-13。

表 4-13 本项目营运期噪声监测计划一览表

序号	类别	监测点名称	监测项目	监测频率	备注
1	厂界噪声	厂界四周各 1 个监测点位(4 个监测点位)	等效连续A声级	1 次/年	有资质的监测单位

### 3.6 声环境影响分析

由噪声预测结果可知，项目设施噪声经过距离衰减和采取相应的降噪措施后，运营期厂界噪声贡献值符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中

1 类标准，可做到达标排放，对周围声环境影响较小。金地西洋公元一期和金地中央公园一期昼夜间噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

#### 4.固体废物

##### 4.1 固体废物产排污分析

本项目固体废物主要为医护人员、门诊部及住院部人员的生活垃圾、医疗废物、输液瓶（袋）、厨房废油脂、餐厨垃圾、化粪池污泥、药渣等。

###### （1）生活垃圾

项目医务人员、行政和后勤人员共 17 人，设置住院床位 26 个，工作人员生活垃圾产生量按 0.5kg 人/d 计算，住院病人生活垃圾按照 0.5kg 人/d，计算生活垃圾产生量约为 21.5kg/d，7.85t/a。项目运营产生的生活垃圾设垃圾桶分类收集，收集后交由环卫部门统一处理。

###### （2）医疗废物

本项目医疗废物主要包含感染性废物、损伤性废物、废弃药物、化学性废物等。感染性废物主要包含废注射器、纱布、棉球、棉签、一次性手套、卫生纸等。损伤性废物主要包含用过的废弃针头。废弃药物主要包含少量过期的、废弃和变质的药品。化学性废物主要包含过期的次氯酸钠、酒精、碘伏和 84 消毒液。

医疗废物暂存间布设在二楼大厅西侧，医疗废物应及时收集和清运。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》、《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），病房医疗废物按 0.5kg/床·d 计，则病房医疗废物产生量为 13kg/d，医疗废物产生量为 13kg/d（4.75t/a），医疗废物严格按照规定收集、贮存，本项目建成后医疗废物暂存于医疗废物暂存间（面积为 5.88m<sup>2</sup>），委托有资质的单位定期清运和处置。

###### （3）输液瓶（袋）

项目运营过程中会产生使用过的未被污染的输液瓶（袋），属于一般固体废物。根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》国卫医发〔2020〕3 号，医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。通过规范分类和

清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。本项目输液瓶（袋）分类收集，废旧输液瓶、袋委托有资质的单位回收处置。

根据类比同类型项目，输液瓶（袋）产生量约 0.001t/d、0.365t/a。

(4) 厨房废油脂

本项目最大就餐人数 13 人，每人每日就餐 2 次，餐厨垃圾按 0.1kg/次·人计，食用油用量平均按 0.02kg/人·天计，油烟净化器、油水分离器分离出的废油脂产生量按耗油量 10%计，则餐厨垃圾产生量为 0.95t/a，废油脂产生量为 0.0095t/a，餐厨垃圾和废油脂应有专人进行收集，使用专用容器将食物残渣、废油脂分类盛放，定期交由专门单位外运处置。

(5) 化粪池污泥

根据《医院污水处理技术指南》，每人每日的粪便量约 150g。本项目住院病床患者、养老病床患者及医护人员最大人数为 43 人，年运营 365 天，故经计算本项目化粪池污泥产生量为 2.354t/a。化粪池污泥依托金地西洋公元小区公共化粪池定期清掏处置。

(6) 药渣

本项目煎药室内会产生药渣，熬制中药时的残渣产生量约为 1kg/d，0.37t/a。对熬制中药时少量的中药渣在养老护理中心内设置加盖垃圾收集桶收集后，由环卫部门收运处置。

本项目产生的固体废物主要为医护人员、门诊部及住院部人员的生活垃圾、医疗废物、输液瓶（袋）、厨房废油脂、餐厨垃圾、化粪池污泥、药渣等，其产生及处置情况见表 4-14。

表 4-14 本项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	处置方式和去向	处置量
------	----	----	----	----------	------	--------	-------	------	---------	-----

	人员办公	生活垃圾	一般工业固体废物	/	生活垃圾	固态	/	7.85t/a	暂存于分类垃圾桶	交由环卫部门定期处置	100%处置
	住院治疗	废注射器、纱布、棉球、棉签、一次性手套、卫生纸	危险废物	841-001-01	注射器、纱布、棉球、棉签、一次性手套、卫生纸	固态	In	4.75t/a	暂存于医疗废物暂存间	定期交由有资质的单位回收处置	100%处置
废弃针头		危险废物	841-002-01	针头	固态	In					
过期的、废弃和变质的药品		危险废物	841-005-01	药品	固态	T					
过期的次氯酸钠、酒精、碘伏和84消毒液		危险废物	841-004-01	次氯酸钠、酒精、碘伏和84消毒液	液态	T					
住院治疗	输液瓶（袋）	一般工业固体废物	/	输液瓶（袋）	固态	/	0.365t/a	暂存于分类垃圾桶	定期交由有资质的单位回收处置	100%处置	

	餐厨垃圾	厨房废油脂	一般工业固体废物	/	废油脂	半固态	/	0.0095t/a	暂存于分类垃圾桶	定期交由专门单位外运处置	100%处置
		餐厨垃圾	一般工业固体废物	/	餐厨垃圾	固态	/	0.95t/a	暂存于分类垃圾桶	定期交由专门单位外运处置	100%处置
	化粪池污泥	化粪池污泥	危险废物	841-001-01	污泥	固态	In	2.354t/a	依托金地西泮公园小区公共化粪池	依托金地西泮公园小区公共化粪池定期清掏处置	100%处置
	煎药	药渣	一般工业固体废物	/	药渣	固态	/	0.37t/a	暂存于分类垃圾桶	交由环卫部门定期处置	100%处置

## 4.2 固废贮存、分类收集管理要求

### 4.2.1 一般工业固体废物分类管理

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目运营过程中产生的固体废物应分类收集和处理，本项目运营过程中产生的一般固体废物为人员生活垃圾、输液瓶（袋）、厨房废油脂和药渣，这些一般固体废弃物应暂存于分类垃圾桶，定期交由环卫部门进行处置，故不设置一般工业固废贮存场所。

### 4.2.2 危险废物管理要求

本项目危险废物暂存于医疗废物暂存间，各类危险废物定期由有资质的单位清运、作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度，危废暂存间应满足以下要求：

### ①分类收集

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求。包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔。包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输。医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中要求的警示标志和警告语。包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷。包装袋物理机械性能应符合 HJ421-2008 表 1 的规定。利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开。周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒。

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。本项目医疗废物分类收集，不能混合收集。盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

### ②医疗废物暂存间设置

本项目医疗废物暂存间的设计、运行、安全防护符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）的相关要求。

依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）相关要求，医疗机构必须做到以下几点：医疗废物暂存间与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；危险废物暂存间与医疗区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；医疗废物暂存间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；医疗废物暂存间的地面和裙脚进行了防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，禁止将产生的废水直接排入外环境；医疗废物暂存间避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；医疗废物暂存间应按 GB15562.2 和卫生、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。暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在暂存间内或通过暂存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的暂存间应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

本项目医疗废物暂存间设置在二层，能够防止雨水淋滤；设专人管理，避免非工作人员进出，并加强日常安全管理；每天对医疗废物暂存间进行清洁及防护，避免老鼠、蚊蝇、蟑螂产生；医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面与裙脚防渗层采用 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，渗透系数  $1 \times \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且医疗废物暂存间已设置分区；医疗废物暂存间加强暂存间内通风；医疗废物暂存间外侧显著位置张贴警示标识。

### ③委托利用或者处置方式的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1），本项目医疗废物（编号 HW01）属危险废物，医疗废物采用专用的包装物收集后暂存在危险废物暂存间内，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，防止在存放过程中发生风险事故。医疗废物及危险废物产生后，采用专用的包装物或包装容器收集，收集后由专用小推车送入危险废物暂存间内暂存，医疗废物由专人负责收集、转运，项目医疗废物收集、转运均位于室内，不会对外环境造成危害。

### 4.2.3 危险废物临时贮存要求

本项目运营过程中产生的危险废物暂存于危废暂存库内。本项目危险废物临时贮存满足以下要求：所有医疗废物都应丢弃或放入指定标识的垃圾袋或污物桶中，在装满四分之三时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后就不宜再取出。养老护理中心中有传染性和有害的污物不能混在一起，若混在一起则应按有害废物处理。做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。暂存时间不得超过 2 天，且定期对贮存设施、设备消毒和清洁。

综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

## **5.地下水、土壤**

### **5.1 地下水**

本项目为老年人、残疾人养护服务项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：本项目属于“V 社会事业与服务业”中“158、医院”的“其他”，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，根据导则要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### **5.2 土壤**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A：本项目属于“社会事业与服务业”中“其他”类别，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，根据导则要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

针对可能对地下水造成影响的区域，拟采取的地下水防治措施包括：

（1）医疗废物暂存间地面和墙裙必须进行基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 地面要有良好的排水性能；污水处理站及应急防渗事故池各池体采用钢结构或水泥建筑，内刷防腐蚀涂料，池壁刷防水防渗材料，池底铺设防渗膜，单位面积防渗能力达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

（2）运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄露；一旦出现泄露

及时处理，检查检修设备，将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

(3) 加强日常巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄露点制定整改措施，尽快修补，确保防腐蚀防渗层的完整性。由于不同区域地质条件变化较大，地基的承载能力差异较大，因此场底水平防渗系统施工设计要精心，全面按规范要求进行，保证地基承载力一致性。确保工程投入运行后不产生防渗层的断裂及医疗机构污水污染地下水问题。

在采取了以上防腐蚀、防渗漏等技术措施后，本项目污水处理设施对区域地下水体及土壤环境影响不大。

## 6.环境风险影响分析

### 6.1 风险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)标准所列物质对本项目运营期涉及的风险物质进行识别，本项目运营过程中涉及的风险物质主要为次氯酸钠、酒精、84 消毒液等。项目运营过程中涉及的风险单元为次氯酸钠泄漏、酒精泄露，进而对周围地表水、土壤和地下水造成污染影响。

### 6.2 环境影响途径

本项目风险识别及影响途径分析详见表 4-15。

表 4-15 本项目风险识别及影响途径分析一览表

风险单元	主要风险物质	环境风险类型	触发因素	可能的环境影响途径
次氯酸钠瓶	次氯酸钠	可能会发生次氯酸钠泄露事故	管理原因、操作失误、设备设施缺陷等	泄露的次氯酸钠进入地表水体、土壤、地下水等，可能会对地表水、土壤和地下水等产生污染影响
酒精	酒精	可能会发生酒精泄露事故	管理原因、操作失误、设备设施缺陷等	泄露的酒精进入地表水体、土壤、地下水等，可能会对地表水、土壤和地下水等产生污染影响
84 消毒液	84 消毒液	可能会发生 84 消毒液泄露事故	管理原因、操作失误、设备设施缺陷等	泄露的 84 消毒液进入地表水体、土壤、地下水等，可能会对地

### 6.3 Q 值核定

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，则按下述公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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。

项目营运期涉及的环境风险物质主要为次氯酸钠、酒精、84 消毒液等。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目风险物质数量与临界量比值（Q）如下表所示。

表 4-16 风险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	分布情况	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
次氯酸钠	消毒供应室	0.125	5	0.025
酒精	消毒供应室	0.4	500	0.0008
84 消毒液	消毒供应室	0.025	5	0.005
合计				0.0308

由上表可知，本项目建成后， $Q=0.0308 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行可知），有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目需进行专项评价（临界量及计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B 和附录 C），本项目危险物质储存量未超过临界量，无需进行专项评价，仅简单分析。

### 6.4 环境风险防范措施及应急要求

#### 6.4.1 环境风险防范措施

##### ① 固废处置风险防范措施

本项目的危险废物主要为医疗废物，医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后委托有资质单位处理。医疗废物要严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，要采用专用容器，明确各类废物标识，分类包装，分

类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则进行收集。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、暂时贮存地点倾倒、堆放，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾，禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。医疗废物暂存于危废暂存间，每 2 天清运一次，做到及时、有效地处理可满足要求。

#### ②废水处理设施事故状态风险防范措施

泵站与污水处理设施采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品；选用优质机械电器、仪表等设备。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

#### 6.4.2 环境风险应急预案

①制定应急操作规程，如在规程中应说明事故时的操作步骤，规定抢修进度，事故处理措施，说明与操作人员有关的安全问题。

②定期检查危废暂存间区各种贮存物品，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。

③配备专业知识的技术人员，工作人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

④对酒精应远离明火和热源，应具备阴凉和通风条件；具有防泄监控和泄漏物收集后的安全处置措施，一旦发生火灾和爆炸，要尽快使用已有消防设施予以补救，并疏散周围非急救人员，远离事故区。

⑤严格按照相关防火防爆设计要求和危险物质存贮设计要求进行施工，并配置相关防护工程设施。

#### 7.环保投资

本项目总投资 150 万元，其中，环保投资 8.1 万元，占总投资的 5.4%，具体环保投资见下表。

表 4-17 本项目环保投资

序号	治理对象	环保设施名称		数量	投入(万元)
1	废气治理	一体化污水处理设施恶臭	污水处理系统上部用钢筋混凝土盖板封闭, 污水站周围进行绿化	1套	2
		厨房油烟	设有1套油烟净化器, 油烟经油烟净化器处理后, 经专用油烟管道排放	1套	1
		煎药废气	安装排气扇	1套	0.5
2	废水治理	诊疗废水	新建一座污水处理设施, 处理能力为120L/h, 采用“沉淀池+次氯酸钠消毒工艺”	1套	2
3	噪声治理	污水提升泵	基础减震, 室外安装, 墙体隔声	1套	0.5
4	一般固废	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理	20个垃圾桶	0.1
		输液瓶(袋)			
		厨房废油脂			
		药渣			
	危险废物	废注射器、纱布、棉球、棉签、一次性手套、卫生纸	分类收集后暂存于医废暂存间内, 定期由有资质单位统一清运处理	1间	2
废弃针头					
过期的、废弃和变质的药品					
过期的次氯酸钠、酒精、碘伏和84消毒液					
		化粪池污泥	依托金地西洋公元小区公共化粪池定期清掏处置。	/	0
合计					8.1

## 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		恶臭气体	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S 臭气浓度	在产生恶臭区域加盖，污水站周围进行绿化等措施减少无组织排放的影响	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
		厨房	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求
		煎药	异味	加强科室通风换气，安装排气扇	/
地表水环境		DW001 污水总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠杆菌群等	项目产生的诊疗废水经“一体化污水处理设施（沉淀法+次氯酸钠消毒）”工艺处理达标后，与生活污水一同依托金地西洋公元小区公用化粪池处理后排入沈家桥二路市政污水管网，最终经西安市第九污水处理厂（长安区）处理。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准
声环境		设备噪声	等效 A 声级	选用低噪声设备等隔声减振措施	厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	① 生活垃圾、输液瓶（袋）、厨房废油脂、药渣：集中收集，由市政环卫部门统一清运处置。 ② 医疗废物：集中分类收集，暂存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位集中处理。 ③ 化粪池污泥：依托金地西洋公元小区公共化粪池定期清掏处置。				

土壤及地下水污染防治措施	医疗废物暂存间地面和墙裙必须进行基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 地面要有良好的排水性能；污水处理站及应急防渗事故池各池体采用钢结构或水泥建筑，内刷防腐蚀涂料，池壁刷防水防渗材料，池底铺设防渗膜，单位面积防渗能力达到等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	设置 6m <sup>3</sup> 污水事故池，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层层落实、真抓实干。
其他环境管理要求	应按照分类记录医疗废物、废药品、过期的次氯酸钠、酒精、碘伏和 84 消毒液的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。医疗废物暂存间应及时清运。不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒入下水道。

## 六、结论

综合上述分析，本项目选址合理，项目建设符合国家产业政策、相关生态环境保护法律法规政策及其他相关生态环境保护规划的要求，在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素。

因此，从环保角度分析，该项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	油烟	/	/	/	0.001t/a	0	0.001t/a	0.001t/a
废水	COD	/	/	/	0.429t/a	0	0.429t/a	0.429t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.188t/a	0	0.188t/a	0.188t/a
	SS	/	/	/	0.221t/a	0	0.221t/a	0.221t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.059t/a	0	0.059t/a	0.059t/a
	总磷	/	/	/	0.0077t/a	0	0.0077t/a	0.0077t/a
	总氮	/	/	/	0.067t/a	0	0.067t/a	0.067t/a
	LAS	/	/	/	0.00066t/a	0	0.00066t/a	0.00066t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	7.85t/a	0	7.85t/a	7.85t/a
	输液瓶（袋）	/	/	/	0.365t/a	0	0.365t/a	0.365t/a

	厨房废油脂	/	/	/	0.0095t/a	0	0.0095t/a	0.0095t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	0.95t/a	0	0.95t/a	0.95t/a
	药渣	/	/	/	0.37t/a	0	0.37t/a	0.37t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	4.75t/a	0	4.75t/a	4.75t/a
	化粪池污泥	/	/	/	2.354t/a	0	2.354t/a	2.354t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

