

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 西安附一儿童医院建设项目  
建设单位(盖章): 西安附一儿童医院有限责任公司  
编制日期: 2023 年 2 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	西安附一儿童医院建设项目		
建设单位联系人	陈国宝	联系方式	18616960366
建设地点	陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001 号		
地理坐标	E108 度 51 分 17.560 秒, N34 度 14 分 44.600 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: 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）	西安雁塔区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	55.9
环保投资占比（%）	5.59	施工工期	2023 年 3 月 1 日-2023 年 4 月 28 日
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1473.18
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1.本项目与《西安市生态环境分区管控准入清单》符合性分析</b></p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线</p>		

一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《西安市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

#### (1) “一图”

本项目位于西安市生态环境管控单元分布示意图中重点管控单元内，见附图 8。

#### (2) “一表”

**表 1-1 生态环境管控单元准入清单**

管控单元分类	管控维度	管控要求
重点管控区	水环境城镇污染重点管控区	<p>统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到 2025 年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到 95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95% 以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。</p>
	大气环境受体敏感区	加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。
	大气环境高排放区	大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。
	大气环境布局敏感区	区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。
	大气环境弱扩散区	大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。
	建设用地	严格用地准入。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共

	重点管控区	约束	服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。
	水资源承载力重点管控区	资源利用效率	一方面加大节水力度，另一方面争取调整管控区内用水总量控制指标，实现水资源承载能力支撑经济社会持续发展。

### (3) “一说明”

本项目位于陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001 号，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。

本项目为专科医院建设项目，非钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化行业；本项目所在区域雨、污水管网已经建设完毕，项目设置隔油池处理预餐饮废水、设置一体化污水处理装置处理院区综合污水；环评要求建设单位安装油烟净化器处理食堂油烟并达标排放；本项目用水项目主要为生活用水，不会突破区域用水量上线。

综上表所述，本项目符合《西安市生态环境分区管控准入清单》之中的各项要求。

## 2.本项目相关法律法规的符合性分析

**表 1-3 本项目与相关法律法规政策符合性分析一览表**

规划名称	规划内容	本项目	结论
《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范》	第十九条医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天；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；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；应有严密的封闭措施；地面和 1 米高的墙裙	项目医疗废物暂存间位于医疗服务大楼一层，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、人员活动密集区隔离，暂存间均采取防腐防渗措	符合

	<p>须进行防渗处理；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；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。</p>	<p>施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，暂存间设专人管理，尽量做到日常日清，最长不超过48 h；医疗废物暂存间具有良好的照明设备和通风条件；库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；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。</p>	
《医疗废物管理条例》	<p>①医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置；②医疗卫生机构应当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；③医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天；④医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施⑤医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。</p>	<p>本项目不收治传染病病人；项目医疗废物暂存间位于医疗服务大楼一层，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、人员活动密集区隔离，暂存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，暂存间设专人管理，尽量做到日常日清，最长不超过48 h；医疗废物暂存间具有良好的照明设备和通风条件；库房内</p>	符合

		张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；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。	
《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》 （国卫医发[2020]3号）	①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；②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。做好输液瓶（袋）回收利用，医疗机构要按照标准做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交回收企业。	项目产生的固废主要有医疗废物、格栅渣、污水处理污泥、生活垃圾、废油脂等，生活垃圾采取分类垃圾桶收集，由环卫部门每日清运；医疗废物暂存于医废暂存间内，定期交有资质单位处置；格栅渣、污水处理污泥采用生石灰消毒后，交有资质的单位进行处置；食堂废油脂采取专用垃圾桶收集，每日由当地环保部门认可的厨余垃圾处理单位清运处置；医院设专门人员对医疗废物进行管理，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。	符合

	《陕西省固体废物污染环境防治条例》2019年修正	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》；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。	项目建设医疗废物暂存间，对产生的医疗废物进行暂存，其容器、包装、设施按照《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》进行；项目建成后立即与有资质单位签订医疗废物收运、处置协议，协议中载明收运时间、处置费用、违约责任等内容，明确双方权利义务。	符合
	《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》	第三节加快建设健康西安 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。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制，加强卫生应急队伍建设，建立应急物资储备、调运系统。健全市县镇村四级疾病预防控制网络，完善重大慢病管理“医防融合”机制。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，完成市儿童医院经开院区等一批项目建设。加快建设分级诊疗体系，建强紧密型县域医共体和城市医疗集团，建成整合型医疗卫生服务体系。加强医、教、研协同发展和科技创新平台建设，加快建设国家区域医疗中心。加强精神卫生和心理健康工作。健全职业病防治体系。鼓励支持社会办医。发挥中医药特色优势。深入开展爱国卫生运动，推广文明健康生活	本项目属于专科医院建设项目。	符合

		方式。	
<b>3.项目与其他环保政策符合性分析</b>			
<b>表 1-4 项目与其他环保政策相符性分析</b>			
规划名称	规划内容	本项目	结论
《医院污水处理设计规范》(HJ2029—2013)	新(改、扩)建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集；特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。	本项目不收治传染病病人；口腔科均采用外购的成品材料，不产生含汞废水；影像科影像图片采取激光打印，不产生洗印废水；检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类化合物作为检验药剂，不产生重金属废水。项目综合医疗废水经负一层一体化污水处理装置处理后经市政管网排至北石桥污水处理厂。	符合
	污水处理站主体工程主要包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等。医院污水处理系统主要包括预处理、一级处理、二级处理、深度处理和消毒处理等单元。	项目污水处理站包括采用“调节池+格栅+A/O+二沉池+二氧化氯消毒”工艺；污水处理过程中产生的臭气采用加盖密封措施收集，喷洒除臭剂减少臭气无组织排放。格栅渣和污水处理站污泥采用生石灰消毒后，交由有资质的单位进行处置。	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	污水处理站院区负一层，对污水处理设备加盖密	符合

		<p>风向的下风向。医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音。</p>	闭并喷洒除臭剂，减少了臭气和噪音污染。	
		<p>污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。</p>	格栅渣和污水处理站污泥采用生石灰消毒后，交由有资质的单位进行处置。	符合
	<p>《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）</p>	<p>医疗废物暂存：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；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；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；地面和1.0米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；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。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时。医疗废物运送应当使用专用车辆。</p>	<p>项目医疗废物暂存间位于医疗服务大楼一层，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、人员活动密集区隔离，暂存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，医疗废物暂存间设专人管理，尽量做到日常日清，最长不超过48 h；医疗废物由危废处置单位采用专用车辆运送。</p>	符合
<p><b>4.产业政策符合性分析</b></p> <p>检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属</p>				

	<p>于鼓励类中“三十七、卫生健康，6、儿童专科医院”，且项目不属于《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。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <h3>5.选址合理性分析</h3> <p>本项目位于陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区1号楼1001号。项目选址符合西安市生态环境分区管控准入清单相关管控要求。项目所在地交通便利，通讯方便，供电等公用基础设施齐全。根据西安市规划局于2014年9月18日颁发的建设工程规划许可证，本项目所在区域规划建设住宅及公共配套设施，本项目属于住宅区公共配套设施。项目产生的污染物在采取本次环评提出的各项环保措施的前提下，项目污染物均能做到达标排放，对外环境影响较小。本项目地理位置见附图1，四邻关系图见附图4，四邻现状图见附图5，建设工程规划许可证见附件2。</p> <p>因此，项目选址可行。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目概况</b></p> <p><b>1.项目由来</b></p> <p>西安附一儿童医院建设项目位于陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001 号，为独栋建筑、不与周边建筑存在通行通道。项目所在地属于雁塔区漳浒寨街道办辖区，附近辖区内居住人口约 20 余万，项目建成后可为周边家庭内的小孩提供 24 小时医疗服务，结束项目所在地内附近无儿童医院及儿童医疗机构的历史。</p> <p>项目总建筑面积为 10312.26 m<sup>2</sup>，医护人员 115 人，床位数 99 床。医院内科室设置齐全：开设急诊室、儿内科、预防保健科、发育行为科、生长发育科、康复科、心理卫生、中医科、外科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、医学影像科、医学检验科等科室，以儿童发育行为科、儿童生长发育科、康复科、儿童泌尿外科、中医科、口腔科为重点学科，并提供儿童体检、慢病管理、专业配镜、APP 在线咨询、假日门诊，24 小时接诊等特色服务，本项目不设置传染病房，不收治传染病人。</p> <p>本次环评不包括辐射评价部分，后续需单独另行按照要求开展环评。</p> <p><b>2.项目基本情况</b></p> <p>(1) 项目名称：西安附一儿童医院建设项目</p> <p>(2) 建设单位：西安附一儿童医院有限责任公司</p> <p>(3) 建设性质：新建</p> <p>(4) 投资总额：1000 万元</p> <p>(5) 建设地点：陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001 号，地理坐标为北纬 34°14'44.600"，东经 108°51'17.560"，地理位置见附图 1。</p> <p><b>2.周边环境现状</b></p> <p>根据现场踏勘，本项目东侧紧邻铭城国际社区 12 号楼，西侧为大寨路，南侧为阿房路，北侧紧邻铭城国际社区西区三栋。项目环保目标图见附图 3，</p>
------	---

四邻关系图见附图 4，四邻现状图见附图 5。

### 3.项目组成

本项目租赁雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001 号负 1 楼至 6 楼作为医院院区，总建筑面积为 10312.26 m<sup>2</sup>。

**表 2-1 建设项目组成一览表**

工程类别	主要项目	建设内容	备注
主体工程	诊疗科室	1F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设接诊室、导诊台、药房、收费室、抢救室、检测室、DR 室、MR 室、保安室及监控室等。	利用已建商业楼重新进行内部装修
		2F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设牙科诊疗室、检验室、B 超室、彩超室、心电室、脑电室、治疗室、感官训练室及治疗室等。	
		3F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设感官训练室、康复治疗室及生活能力训练室等。	
		4F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设抢救室、病房、护士值班室、护士办公室、医生办公室、家长厨房等。	
		5F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设手术室、抢救室、病房、护士值班室、护士办公室、医生办公室、避难间、简易厨房及开水房等。	
		6F：建筑面积为 1473.18 m <sup>2</sup> ，建设办公区、食堂、多媒体功能厅、后勤库房等。	
辅助工程	办公室	主要位于 6F，用于医生、护士办公。	依托
	氧气房	位于 1F，用于储存医用氧气瓶，最多储存 5 瓶。	
	纯水间	位于 1F，用于制备口腔治疗所用纯水及饮用水。	
	厨房	位于 6F，基准灶头数为 2 个，燃料为罐装液化石油气。	
	病房	位于 4F、5F，床位总数为 99 张。	
	超市	位于 1F，用于贩卖医护人员、病人所需日常生活用品。	
储运工程	电梯间	位于院区楼梯间内，共 2 部电梯。	利用已建商业楼重新进行内部装修
	耗材室	位于 1F，用于存储医用耗材。	
	杂物间	位于 1F，院区南部，建筑面积 8.2 m <sup>2</sup> ，用于存储杂物及废包装。	
公用工程	医废间	位于 1F 西南角，建筑面积 13.3 m <sup>2</sup> ，用于暂存医疗废物，详细位置见附图 2.1。	依托
	给水	市政供水。	
	排水	雨水经雨水管道外排。	
		生活污水、医疗废水经院区内污水处理站处理后，排入市政污水管网。	
	供电	由市政电网供给。	
环保工程	供暖 制冷	设置应急柴油发电机，确保应急停电时的用电需求。	新增
		院区供暖、制冷采用中央空调。空调机组位于院区楼顶，共 7 台空调外机。	
	废气	污水处理站设置在负 1F 封闭房间内，对污水处理设备进行加盖密闭，恶臭气体产生量较少，定期喷洒除臭剂，通过排气扇排入院区换气风道。	

		设置静电式油烟净化器 1 套，用于处理食堂油烟。	
	废水	建设“调节池+格栅+A/O+二沉池+二氧化氯消毒”装置 1 套，对院区综合污水进行处理，处理能力为 25 m <sup>3</sup> /d。 建设隔油池 1 座，对食堂产生的污水进行隔油预处理。	
	噪声	选用低噪声设备，并配置减震垫。	
	固废	生活垃圾 药品、耗材的废包装集中收集后暂存在库房内，定期外售处理；餐饮废油脂暂存于隔油装置内，定期由专业清理单位清理；纯水制备废滤芯定期更换后由设备厂家回收；新风系统废过滤介质定期清理后交环卫部门清运。	
		一般固废 危险废物 格栅渣、污水处理污泥、医疗废物属于危险废物，定期清理后交有资质单位处置。	

#### 4.项目接诊量

表 2-2 本项目接诊患者量

类别	数量	单位
门诊病人	200	人/d
住院病人	80	人/d

#### 5.主要设备清单

本项目主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	名称	数量(台)	所处位置
1	核磁共振成像仪(MRI)	1	医学影像科
2	数字平板 X 线成像系统(DR)	1	
3	彩色多普勒超声诊断仪	1	
4	24 小时动态脑电监测仪 (EEG)	1	
5	血细胞分析仪	2	
6	尿液分析仪	1	
7	全自动生化分析仪	1	检验科
8	血凝仪	1	
9	电解质分析仪	1	
10	微量元素分析仪	1	
11	酶标仪	1	
12	全自动酶免仪	1	
13	化学发光仪	1	口腔科
14	牙椅	10	

15	牙科 X 线机	1	
16	口腔颌面锥形计算机体层摄影系统	1	
17	MOST 蒸汽灭菌器	1	
18	备用发电机	1 (燃料为柴油)	备用发电机房
19	污水处理站水泵	3	
20	污水处理站风机	2	污水处理站
21	纯水机	1	1F
22	油烟净化器风机	1	食堂
23	空调外机	7	楼顶

## 5. 主要原辅材料清单

### (1) 原辅料日常储量

本项目主要原辅材料日常储量见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	日常储量	备注
1	手术刀	包	2	/
2	手术剪	包	1	/
3	手术钳	包	1	/
4	塑胶手套	只	1000	/
5	输液器	付	1000	/
6	一次性针筒	付	1000	/
7	输液吊筒	付	1000	/
8	输液瓶	只	1000	/
9	纱布	块	1500	/
10	棉花纱布类	kg	3	/
11	一次性口罩	支	10000	挂耳式
12	治疗类药物	盒/瓶	2000	/
13	0.9%氯化钠注射液	瓶	500	500 ml
14	无水乙醇	瓶	50	500 ml
15	乙醇 (95%)	瓶	50	500 ml
16	消毒酒精	瓶	70	500 ml
17	碘伏	瓶	50	500 ml
18	84 消毒液	瓶	50	500 ml
19	洗手液	瓶	50	500 ml
20	氧气 (40 L 钢瓶)	瓶	12	钢瓶装
21	盐酸	t	2.933	桶装
22	氯酸钠	t	1.467	桶装

23	除臭剂	t	0.5	桶装
24	液化石油气	t	0.03	罐装
25	水	m <sup>3</sup>	/	市政供水
26	电	kwh	/	市政供电

## (2) 主要原辅料性质

①氯酸钠：氯酸钠是一种无机物，化学式为  $\text{NaClO}_3$ ，通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300°C以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。工业上主要用于制造二氧化氯、亚5氯酸钠、高氯酸盐及其他氯酸盐。

②盐酸：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(°C): -14.8(纯)，沸点(°C): 108.6(20%)，相对密度(水=1): 1.20，相对蒸气密度(空气=1): 1.26，饱和蒸气压(kPa): 30.6(21°C)，与水混溶，溶于碱液。

③除臭剂：除臭剂是经过专门的除臭设备雾化，将天然植物液雾化在空间，形成颗粒很小的雾状颗粒。雾滴具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子，能与植物液中的酸性缓冲液发生反应，最后生成无味、无毒的有机盐。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水；氨在植物液的作用下，生成氮气和水。

## 二、公用工程

### 1.给水、排水

#### (1) 给水

本项目用水来自市政给水管网，用水主要包括医疗用水、医护人员用水、餐饮用水。

①医疗用水：主要包括急诊及住院病人用水、检验科用水、牙科门诊用水。口腔科补牙均采用外购的成品材料，不采用现场配制银汞合金的方式补牙，不产生含汞废水；影像科采用先进的激光打印技术，不产生洗相废水；检验科所使用药品不含重金属、挥发酚及氰化物，不产生酸性废水。

本次评价对项目整个医院用水量进行计算，住院床位99张，平均入住率按照80%考虑，用水系数按每天150 L/床计，则病房用水量为12 m<sup>3</sup>/d；门

诊量按 200 人次/d 计，门诊用水系数按 12 L/人次计，门诊用水量为  $2.4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。项目医疗用水总量为  $14.4 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $5256 \text{ m}^3/\text{a}$ )。

②陪护人员用水：陪护人员数量按住院病人数量的 25% 计，陪护人员共 20 人，陪护人员用水系数每天  $150 \text{ L}/\text{床}$  计，则陪护人员用水量为  $3 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $1095 \text{ m}^3/\text{d}$ )。

③医务人员用水：用水系数按每天  $60 \text{ L}/\text{人}$  计，医务人员总人数为 115 人，则本项目医务人员用水量为  $6.9 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $2518.5 \text{ m}^3/\text{a}$ )。

④餐饮用水：本项目食堂仅向医院正常班组和午餐时倒班员工开放，用水系数按每天  $9.6 \text{ L}/\text{人}$  计，就餐人数为 75 人，则本项目餐饮用水量为  $0.72 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $262.8 \text{ m}^3/\text{a}$ )。

## (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。本项目餐饮废水经隔油预处理后，与医护人员生活污水、医疗废水一同进入院区污水处理装置处理，所有废水经污水处理站处理后，直接进入市政管网排至北石桥污水处理厂。

综上，本项目用排水量见下表：

**表 2-5 项目给排水情况一览表**

用水项目	用水量		排水量	
	日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年用水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	日排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年排水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
医疗用水	14.4	5256	11.52	4204.8
陪护人员用水	3	1095	2.4	876
医务人员用水	6.9	2518.5	5.52	2014.8
餐饮用水	0.72	262.8	0.576	210.27
合计	25.02	9132.3	20.016	7305.87

本项目水平衡图如图下图所示。



图 2-1 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## 2.供电

电源由市政电网引入。

## 3.供暖、制冷

项目办公区域供暖、制冷均采用分体式空调。

## 三、平面布局合理性分析

本项目租用铭城国际社区 1 号楼 1001 号（含地上六层和地下一层）作为诊疗大楼，建筑面积共计  $10312.26 \text{ m}^2$ ，出入口面向大寨路与阿房路十字。污水处理设施位于诊疗大楼负一层；院区一层设置接诊室、导诊台、药房、收费室、抢救室、检测室、DR 室、MR 室、保安室及监控室等；二层设置牙科诊疗室、检验室、B 超室、彩超室、心电室、脑电室、治疗室、感官训练室及治疗室等；三层设置感官训练室、康复治疗室及生活能力训练室等；四层设置抢救室、病房、护士值班室、护士办公室、医生办公室、家长厨房等；五层设置手术室、抢救室、病房、护士值班室、护士办公室、医生办公室、避难间、简易厨房及开水房等；六层设置办公区、食堂、多媒体功能厅、后勤库房等；院区楼顶设置中央空调外机组。

项目总体布置比较整齐，功能分区明确，具体平面布置见附图 2。

## 四、劳动定员及工作制度

### 1.正常班组

劳动定员 55 人，日工作时长 8 小时，年工作 365 天。

### 2.倒班班组

三班制，每班 20 人，每班工作时长 8 小时，年工作 365 天。

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

## 一、施工期工艺流程及产污环节

本项目建设期主要建设内容为房屋简单装修、污水处理站的建设及设备安装等，装修及设备安装主要以人工方式完成，使用的设备包括电钻、电锤及切割机等，不适用大型机械设备。

### 1.施工期主要工艺流程及产排污环节示意图

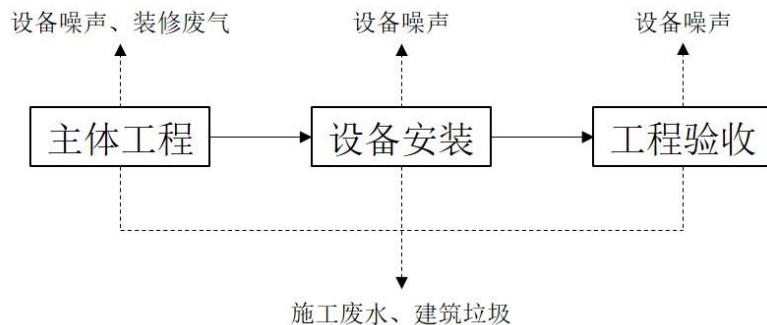


图 2-2 项目施工期工艺流程产排污环节示意图

### 2.施工期主要产污环节

表 2-6 施工期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子
废气	装修废气	主体工程装修	NMHC、颗粒物
废水	施工废水	主体工程装修	SS
	生活污水	施工人员生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
噪声	施工机械噪声	主体工程装修、设备安装、工程验收	机械噪声
固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	一般固废	主体工程装修、设备安装、工程验收	建筑垃圾

## 二、运营期工艺流程

### 1.运营期主要工艺流程及产污环节示意图

本项目为非生产性项目，运营期流程及产污环节如下图所示。

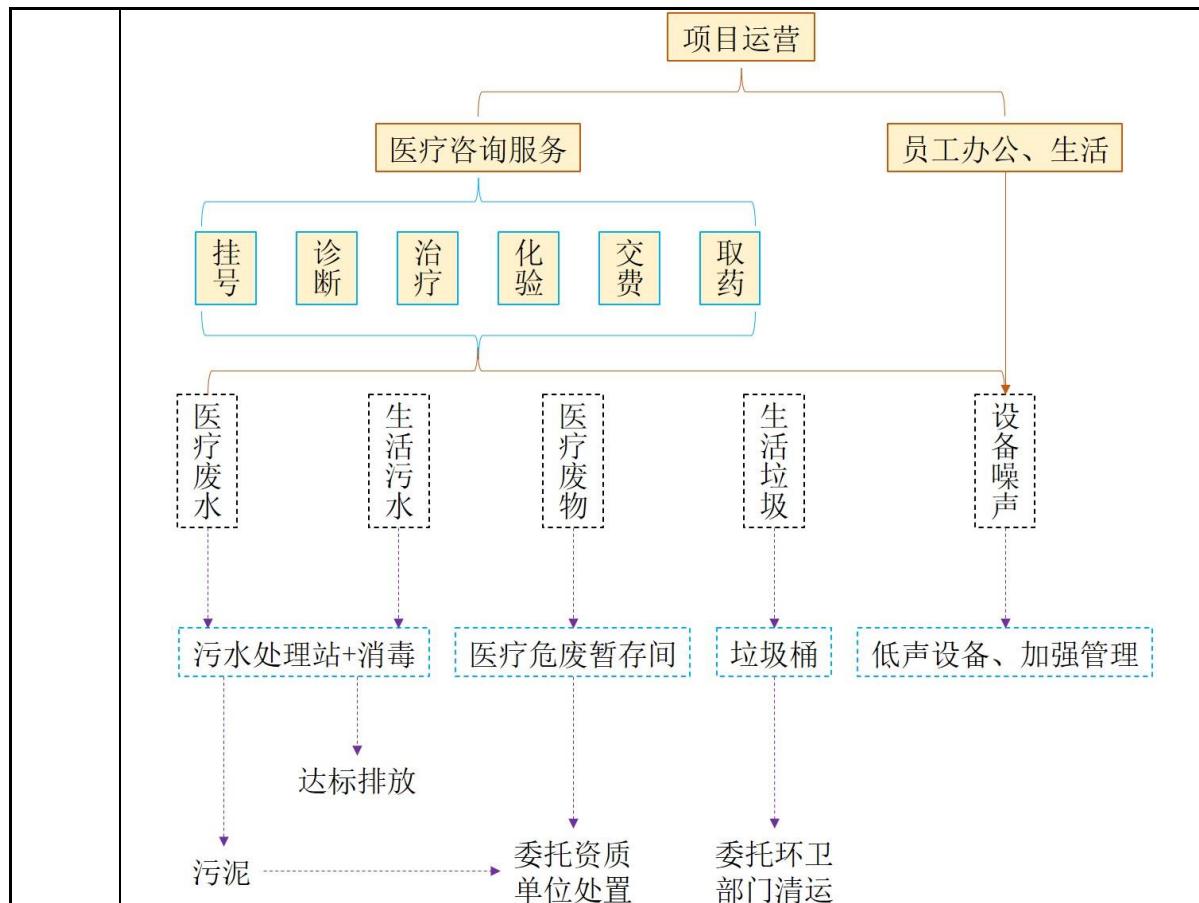


图 2-3 运营期流程及产污环节示意图

本项目主要为周边居民提供诊疗、治疗、卫生保健等方面的服务。病人入院先接受门诊的诊断或者检验，不需要住院者离院；医生认为需要留院观察治疗的，会被安排在病房接受进一步治疗，直到康复离院。运营期将会产生生活污水、医疗废水、生活垃圾、食堂废油脂、污泥、医疗废物、设备噪声、污水站恶臭及食堂油烟等。

## 2.运营期主要产污环节

本项目运营期主要污染工序见下表。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子
废气	污水处理站废气	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
	食堂废气	烹饪	油烟
废水	医疗废水	检验、化验、门诊治疗、住院治疗	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、粪大肠杆菌群数
	生活污水	员工生活	

噪声 固废	噪声	设备噪声		医疗设备、空调、污水站运营	机械噪声
	一般 固废	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
		废包装材料	药品及耗材的外包装拆包	废包装材料	
		餐饮废油脂	食堂工作过程	废油脂	
		废滤芯	纯水制备	废滤芯	
		废过滤介质	新风系统过滤	废过滤介质	
	危险 废物	格栅渣	污水处理	格栅渣	
		污水处理污泥	污水处理	污水处理污泥	
		医疗废物	院区运营	医疗废物	

备注：本项目影像图片采用激光打印，不产生显影废水（含银废水），本项目医学检验科所用试剂不含重金属、挥发酚及氰化物。

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场实际调查，项目现址为空置商业用房，不存在原有污染情况。 
----------------	--

图 2-4 院区现状

### 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	一、大气环境质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量年浓度	8	60	13.3%	达标	
NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量年浓度	44	40	110%	达标	
PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量年浓度	40	35	114.3%	不达标	
PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量年浓度	82	70	117.1%	不达标	
CO(mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.3	4	32.5%	达标	
O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	165	160	103.1%	达标	

根据统计结果可知，雁塔区除 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 外，SO<sub>2</sub>、CO 符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准，属于不达标区。

2.特征污染物

本项目环境空气特征因子为氨、硫化氢，委托陕西华境检测技术服务有限公司进行监测，监测报告编号为 HJJC(监) 202210-Z064，监测报告见附件 5。

(1) 监测项目

①氨的 1 小时平均浓度；  
②硫化氢的1小时平均浓度。

(2) 监测时间

2022 年 10 月 18 日-20 日。

	<p>(3) 监测点位 南飞鸿玖玺大观，监测布点见附图 7。</p> <p>(4) 监测频次 每天监测 4 次，连续监测 3 天。</p> <p>(5) 监测结果</p>								
<b>表 3-2 环境空气质量现状监测结果</b>									
监测项目	监测点位	监测时间	监测频次及结果 (mg/m <sup>3</sup> )				质量标准	超标率	最大超标倍数
			第一次	第二次	第三次	第四次			
氨	南飞鸿玖玺大观	10月18日	0.03	0.04	0.05	0.04	0.2 mg/m <sup>3</sup>	0	0
		10月19日	0.05	0.03	0.06	0.03		0	0
		10月20日	0.04	0.03	0.04	0.05		0	0
硫化氢		10月18日	0.004	0.003	0.005	0.003	0.01 mg/m <sup>3</sup>	0	0
		10月19日	0.004	0.005	0.005	0.003		0	0
		10月20日	0.003	0.005	0.004	0.003		0	0

由上表监测结果可知，项目所在地下风向氨、硫化氢环境空气质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中表 D.1 要求。

## 二、地表水环境质量监测

项目所在地最近的地表水为皂河，位于本项目西侧 340 m 处，皂河流经市区最终汇入渭河。

根据陕西省生态环境厅 2022 年 7 月 19 日发布的“陕西省 2022 年 6 月份水环境质量月报”，皂河按照水域环境功能目标和保护目标被划分为 IV 类水，水质现状为 V 类水，未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水水质标准要求。

因此，项目所在区域地表水环境质量未达标。

## 三、声环境质量监测

本项目噪声环境质量现状委托陕西华境检测技术服务有限公司进行监测，监测报告编号为 HJJC (监) 202210-Z064，监测报告见附件 5。

### 1. 监测项目

昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级

	<p>2. 监测时间 2022 年 10 月 18 日</p> <p>3. 监测点位 院区北侧铭城国际社区西区 3 栋 1#，院区东侧铭城国际社区 12 号楼 2#，声环境质量监测布点见附图 7。</p> <p>4. 监测频次 监测 1 天，昼间和夜间各监测 1 次。</p> <p>5. 监测结果 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），本项目位于西安市 3 类声环境功能区，因此本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。</p>
<b>表 3-3 声环境质量现状监测结果</b>	

监测点位	监测时间	监测日期	标准限值 dB(A)
		2022.10.18	
院区北侧铭城国际 社区西区 3 栋 1#	昼间	50	昼间：65 夜间：55
	夜间	43	
院区东侧铭城国际 社区 12 号楼 2#	昼间	48	
	夜间	42	

由表中监测数据可知，敏感点处昼间、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

**四、生态环境**

项目位于城市建成区内，周围主要为居民住宅、社会服务型企业、道路等，本项目用地范围内及周边无生态环境保护目标，故本次环评不进行生态现状调查。

**五、电磁辐射**

本次环评不包括辐射评价部分，后续需单独另行按照要求开展环评，故本次环评不开展电磁辐射现状监测与评价。

**六、地下水、土壤环境**

本项目位于陕西省西安市雁塔区大寨路西段铭城国际社区 1 号楼 1001

	号，院区所在商业楼已进行地面硬化，不存在地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状调查。																																																																															
环境保护目标	<p><b>一、环境空气保护目标</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 环境空气保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护对象</th> <th colspan="2">坐标 (°)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>铭城国际社区</td> <td>108.85602593</td> <td>34.24668996</td> <td rowspan="10">人群</td> <td rowspan="10">环境空气</td> <td rowspan="10">环境空气功能区二类区</td> <td>/</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>品格铭城幼儿园</td> <td>108.85853648</td> <td>34.24657467</td> <td>E</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>陕西师范大学铭城小学</td> <td>108.85970592</td> <td>34.24572327</td> <td>E</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>西安市雁塔区大寨小学</td> <td>108.86080027</td> <td>34.24543947</td> <td>E</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>中航华府</td> <td>108.85590792</td> <td>34.24369229</td> <td>S</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>南飞鸿玖玺大观</td> <td>108.85033965</td> <td>34.24378985</td> <td>SW</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>西尧头村</td> <td>108.85481358</td> <td>34.24943034</td> <td>N</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>铭城国际社区东区</td> <td>108.85787129</td> <td>34.24775420</td> <td>NE</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>金域华嘉</td> <td>108.85975957</td> <td>34.24735511</td> <td>NE</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 声环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">声环境保护目标名称</th> <th colspan="2">空间相对位置 (°)</th> <th rowspan="2">距厂界最近距离/m</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">功能区类别</th> <th rowspan="2">声环境保护目标情况说明</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>铭城国际社区西区 3 栋</td> <td>108.85492891</td> <td>34.24618444</td> <td>9</td> <td>N</td> <td rowspan="2">声环境功能区三类区</td> <td rowspan="2">钢筋混凝土结构住宅楼</td> </tr> <tr> <td>铭城国际社区 12 号楼</td> <td>108.85545731</td> <td>34.24544390</td> <td>0</td> <td>E</td> </tr> </tbody> </table>	保护对象	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	东经	北纬	铭城国际社区	108.85602593	34.24668996	人群	环境空气	环境空气功能区二类区	/	0	品格铭城幼儿园	108.85853648	34.24657467	E	310	陕西师范大学铭城小学	108.85970592	34.24572327	E	390	西安市雁塔区大寨小学	108.86080027	34.24543947	E	480	中航华府	108.85590792	34.24369229	S	70	南飞鸿玖玺大观	108.85033965	34.24378985	SW	370	西尧头村	108.85481358	34.24943034	N	330	铭城国际社区东区	108.85787129	34.24775420	NE	280	金域华嘉	108.85975957	34.24735511	NE	400	声环境保护目标名称	空间相对位置 (°)		距厂界最近距离/m	方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明	东经	北纬	铭城国际社区西区 3 栋	108.85492891	34.24618444	9	N	声环境功能区三类区	钢筋混凝土结构住宅楼	铭城国际社区 12 号楼	108.85545731	34.24544390	0	E
	保护对象		坐标 (°)							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)																																																																		
		东经	北纬																																																																													
	铭城国际社区	108.85602593	34.24668996	人群	环境空气	环境空气功能区二类区	/	0																																																																								
	品格铭城幼儿园	108.85853648	34.24657467				E	310																																																																								
	陕西师范大学铭城小学	108.85970592	34.24572327				E	390																																																																								
	西安市雁塔区大寨小学	108.86080027	34.24543947				E	480																																																																								
	中航华府	108.85590792	34.24369229				S	70																																																																								
	南飞鸿玖玺大观	108.85033965	34.24378985				SW	370																																																																								
	西尧头村	108.85481358	34.24943034				N	330																																																																								
铭城国际社区东区	108.85787129	34.24775420	NE				280																																																																									
金域华嘉	108.85975957	34.24735511	NE				400																																																																									
声环境保护目标名称	空间相对位置 (°)		距厂界最近距离/m				方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明																																																																							
	东经	北纬																																																																														
铭城国际社区西区 3 栋	108.85492891	34.24618444	9	N	声环境功能区三类区	钢筋混凝土结构住宅楼																																																																										
铭城国际社区 12 号楼	108.85545731	34.24544390	0	E																																																																												

污染物排放控制标准	<p><b>一、废气</b></p> <p>1.施工期 施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中浓度限值。</p> <p>2.运营期 污水处理设施周边废气执行《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；厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表2中小型饮食业单位标准。</p>				
	排放时期	污染物	标准值	执行标准	
	运营期	污水处理站周边氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表3中标准	
		污水处理站周边硫化氢	0.03		
		污水处理站周边臭气浓度(无量纲)	10		
		食堂油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001)表2中 小型饮食业单位标准	
		油烟去除效率(%)	60		
	<p><b>二、污水</b></p> <p>本项目污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准。</p>				
	<p><b>表 3-7 大气污染物排放标准 单位: mg/L</b></p>				
	污染物	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	本项目执行标准	
	pH	6~9	6.5~9.5	6.5~9	
	COD <sub>Cr</sub>	250	500	250	
	BOD <sub>5</sub>	100	350	100	
	SS	60	400	60	
	NH <sub>3</sub> -N	/	45	45	
	动植物油	20	100	20	
	粪大肠杆菌群	5000 MPN/L	/	5000 MPN/L	
	总余氯	消毒池接触时间≥	8	消毒池接触时间	

	1h, 接触池出口总余氯2~8 mg/L		≥1h, 接触池出口总余氯2~8 mg/L
总磷	/	8	8
总氮	/	70	70

**三、噪声**

1.施工期

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

2.运营期

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),本项目位于西安市3类声环境功能区,因此本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。

**表 3-8 噪声排放标准 单位: dB (A)**

时期	执行标准	项目	时间	数值
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准	等效 A 声级	昼间	65
			夜间	55

**四、固废**

医疗废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020);一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中医疗机构污泥控制标准。

总量控制指标	<p>根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25号），“十四五”污染物控制指标为：NO<sub>x</sub>、VOCs、COD<sub>Cr</sub>和NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>结合本项目实际情况，本单位新增总量控制指标建议为：</p> <p>1.COD<sub>Cr</sub>: 1.293 t/a</p> <p>2.NH<sub>3</sub>-N: 0.489 t/a</p> <p>其中 COD<sub>Cr</sub>与 NH<sub>3</sub>-N 指标纳入污水厂总量控制指标，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>本项目施工期主要为污水处理站、医疗废物暂存间的建设及房屋简单装修，施工期不设施工营地。评价要求本工程污水处理站、油水分离器和医疗垃圾暂存间应同时设计、同时施工、同时投产使用，上述环保工程未完成前，本医院不得投产运营。</p> <p><b>一、施工环境空气保护措施</b></p> <p>本项目在装修过程中使用电锯、切割机等设备工作时中会产生一定量的粉尘。由于本项目装修施工在室内进行且施工期很短，因此装修粉尘产生量较少。环评要求建设单位在切割施工过程中做好施工人员防护工作，关闭门窗进行施工，减少粉尘对周围环境的影响。</p> <p>本项目在装修过程中使用的装修涂料会产生一定量的涂料废气，主要污染物包括各种有机废气和异味等。由于项目只是进行简约装修且工期短，故产生的工期涂料废气量少。环评建议建设单位在装修过程中使用合格环保绿色的装饰料，给施工人员配备防毒面具并敞开门窗，以减少涂料对施工人员的伤害。随着施工期的结束，装修粉尘和涂料废气的影响将消失，对周围环境影响也保护措将消失。</p> <p><b>二、施工期废水环境保护措施</b></p> <p>项目施工期不设置施工营地，施工人员如厕依托附近公厕，施工期间产生的废水不会对区域水体环境产生影响。</p> <p><b>三、施工噪声影响保护措施</b></p> <p>本项目污水处理站建设、医疗废物暂存间建设施工过程中均会产生噪声，会对附近居民生活产生影响，为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22: 00~06: 00）、午休时间动用打磨机、电锤等高噪声设备，以免产生扰民现象。</li><li>2.施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22: 00~06: 00）</li></ol>
-----------	---

	<p>运输，避免沿途出现扰民现象。</p> <p>通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定。</p> <h4>四、固体废弃物处置措施</h4> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾和废弃的各种建筑装修材料。施工期建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运；生活垃圾分类管理，由环卫部门清运。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>一、废气</h3> <h4>1. 污染源排放分析</h4> <h5>(1) 污水处理站恶臭</h5> <p>本项目污水处理站位于院区负一楼，为一体化处理设备，采用处理工艺为“调节池+格栅+A/O+沉淀池+二氧化氯消毒”工艺，在污水处理生化工段、污泥工段等会散发恶臭气体，主要是硫化氢、氨气等，具有强烈的刺激性异味。美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究表明，每处理 1 gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031 g 的氨和 0.00012 g 的硫化氢，本项目污水处理站年去除 BOD<sub>5</sub> 约为 0.217 t，可产生 0.673 kg 的氨和 0.026 kg 的硫化氢，氨和硫化氢的产生量较少。</p> <p>由于本项目恶臭气体产生量较少，环评要求企业将污水处理站各构筑物全部加盖密封并定期喷洒除臭剂，抑制恶臭气体无组织排放。除臭剂对恶臭气体的处理效率为 60 %，氨、硫化氢的排放量分别为 0.269 kg/a、0.010 kg/a。</p> <h5>(2) 食堂油烟</h5> <p>本项目职工食堂采用液化石油气作为燃料，仅为正常班员工及午餐时倒班员工提供午餐，日平均运行 4 h，年运行 365 d。食堂在加工餐品时会产生油烟废气。项目最大就餐人数为 75 人，食用油耗油量按 0.03 kg/(人·d)，则员工日耗油量为 2.25 kg，年耗油量为 821.25 kg。据类比调查，不同烧炸工况下烟气中油烟浓度不同，食用油的平均挥发量为总耗油量的 2.83 %，则产生油烟量为 23.241 kg/a。</p>

要求企业在食堂灶头上方设置吸气式集气罩收集油烟，收集到的油烟通入静电式油烟净化装置处理后由专用油烟管道引至屋顶排放，未收集到的油烟在房间内无组织排放。吸气式集气罩风机风量不低于  $4000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理效率为 70 %。油烟产生浓度为  $3.98 \text{ mg/m}^3$ ，油烟排放浓度为  $1.19 \text{ mg/m}^3$ ，排放量为  $6.972 \text{ kg/a}$ 。

表 4-1 污染物排放源强

产 排 污 环 节	污染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施				污染物排放			排 放 形 式	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
			产生量 (kg/a)	产生速率 (g/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理工艺	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
污水 处理 站	污水	氨	0.673	0.077	/	加盖密闭 + 定期喷洒除臭剂	/	60	是	0.269	0.031	/	无组织	1.0
	处理	硫化氢	0.026	0.003	/					0.010	0.001	/		0.03
烹饪	食堂	油烟	23.241	15.918	3.98	集气罩 + 静电式油烟净化器	100	70		6.972	4.775	1.19	组织	2.0

运营期环境影响和保护措施	2.排放口基本情况							
	<b>表 4-2 排放口基本情况</b>							
	排放口	地理坐标 (°)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放工况	排放标准	
	食堂烟囱出口	108.85460705, 34.24572992	3	0.25	90	间段排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)	
	3.运营期监测计划							
	根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020) 要求确定本项目运营期废气监测计划。							
	<b>表 4-3 运营期监测计划明细表</b>							
	监测点位	监测因子	监测点数量	监测频次	排放标准			
	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1个	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)			
	食堂烟囱	油烟	1个	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)			
4.项目非正常排放情况								
非正常排放是指生产过程中开停车(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,以及污染物排放控制措施达不到应由效率等情况下的排放。								
本项目废气非正常工况排放主要为密封盖破损与油烟净化器损坏时,废气无组织排放,按照处理效率为0%的状态估算。								
<b>表 4-4 污染源非正常排放量核算表</b>								
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(g/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量/(g/a)	应对措施
污水处理站	密封盖破损	氨	/	0.077	0.5	2	0.077	及时修补密封盖
		硫化氢	/	0.003			0.003	
食堂烟囱	油烟净化器损坏,处理效率为0%	油烟	3.98	15.918	0.5	2	15.918	待烹饪结束后,立即修复油烟净化器
5.达标排放及影响评价分析								

本项目采用“加盖密封+定期喷洒除臭剂”措施对污水处理站产生的恶臭气体进行处理，采取上述治理措施后院区运营期恶臭气体的排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)等相关排放标准要求。

本项目采用集气罩对食堂烹饪时产生的油烟进行收集，收集到的油烟通过静电式油烟净化器处理后排放，采取上述治理措施后院区运营期油烟的排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)相关标准要求。

综上所述，项目运营期对周边环境影响较小，措施可行。

## 二、废水

本项目医疗废水为医院门诊、病房、各类检验室等排出的诊疗、生活及粪便污水。本项目医院影像科采用激光打印图片，不产生显影废水；医院检验科采用全自动生化分析仪等仪器配合试剂带、试剂盒及生物酶试剂等成品进行血、尿、粪的化验，不采用手工配置含氰、铬、酸试剂的方法化验，使用后的检验样品（如血液等）、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物处置，不产生含氰、含铬、酸性废水。

### 1.产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生浓度和产生量

项目运营期产生的废水主要为医疗废水、生活污水、食堂废水。食堂废水经过隔油池预处理后，与生活污水、医疗废水共同排入污水处理站进行处理。

本项目污水处理站进水水质参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中表的平均值；其中总氮、总磷的进口浓度值参考《西安交通大学第二附属医院污水站改造项目验收监测报告》中的数据；类比同类项目，污水中动植物油的浓度约 15 mg/L。本项目混合污水水量为 7305.87 m<sup>3</sup>/a，污水处理站进水水质情况见表 4-5。

表 4-5 污水处理站进水水质情况一览表

污染物指标	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群 (MPN/L)	总余氯
进水浓度 (mg/L)	6.5~9	250	100	80	30	10	5.06	15	1.6×10 <sup>8</sup>	/

	产生量(t/a)	/	1.826	0.731	0.584	0.219	0.073	0.037	0.110	/	/
2.治理设施、废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况、排放标准											
(1) 治理设施处理能力、治理工艺、治理效率、是否为可行技术											
污水处理装置处理能力：本项目污水处理设施日处理量为 25 m <sup>3</sup> /d，项目混合废水排放量为 20.016 m <sup>3</sup> /d。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中的要求，污水处理规模需要有 10 %~20 % 的处理余量，经计算本项目废水产生量占污水处理装置设计处理规模的 80.064 %，则该污水处理站设计裕量为 19.936 %，符合设计规范的要求。故本项目污水处理装置的设计处理能力能够满足医院废水处理需求。											
本项目污水采取一体化污水处理装置进行预处理，工艺为“调节池+格栅+A/O+二沉池+二氧化氯消毒”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020) 表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中“医疗污水 可行技术”，本项目污水处理工艺为可行技术。											
本项目污水处理采用“调节池+格栅+A/O+二沉池+二氧化氯消毒”处理工艺（处理效率分别为 COD <sub>Cr</sub> : 29.2%、BOD <sub>5</sub> : 33.1%、SS: 43.75、NH <sub>3</sub> -N: 17.5%、TN: 14.2%、TP: 52.76%、动植物油: 76.8%），本项目医护人员生活污水、医疗废水、餐饮废水统一进入院区污水处理站处理后，NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准，其余污染物可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准，											
综上，本项目一体化污水处理装置从污水处理能力、治理工艺、治理效率等方面分析，废水处理方案可行。											
(2) 废水排放量、污染物排放量和浓度											
本项目污水处理站出水 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群浓度参考《西安市莲湖区环城西路社区卫生服务中心医疗废水水质监测》(YFJC/WS-057) 中的最大值，动植物油依据《西安市莲湖区环城西路社区卫生服务中心废水监测》秦研(水)2203002号，其中 TN、TP 的出口浓度值参考《西安交通大学第二附属医院污水站改造项目验收监测报告中的数											

据》，本项目废水污染物情况见下表 4-7 所示。本项目污水污染物排放情况如下表所示。

**表 4-6 污水处理站出水水质情况一览表**

污染物指标	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群 (MPN/L)	总余氯
进水浓度 (mg/L)	6.5~9	250	100	80	30	10	5.06	15	1.6×10 <sup>8</sup>	/
产生量(t/a)	/	1.826	0.731	0.584	0.219	0.073	0.037	0.110	/	/
处理工艺	二级处理：“调节池+格栅+A/O+沉淀池+二氧化氯消毒”									
处理效率(%)	/	29.2	33.1	43.75	17.5	14.2	52.76	76.8	/	/
排放浓度 (mg/L)	6.5~9	177	66.9	45	24.75	8.58	2.39	3.48	5000	3.2
排放量 (t/a)	/	1.293	0.489	0.329	0.181	0.063	0.017	0.025	/	0.023
执行 标准 (m g/L)	GB18466 -2005  (GB/T3 1962-201 5)	6.5~9	250	100	60	/	/	/	5000 MPN/L	2~8
			/	/	/	45	70	8	/	/

二级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L

### (3) 排放方式

本项目产生的污水为间接排放。

### (4) 排放去向

污水经院区污水处理装置处理后，经市政管网排至北石桥污水处理厂进行处理，处理达标后排入皂河。

### (5) 排放规律

本项目为专科医院建设项目，产生的污水主要为工作人员生活污水、医疗废水、餐饮废水，由于接诊和接待的时间和数量处于动态变化过程，因此排放无固定规律，但每天的排放量基本趋于稳定。

### (6) 排放口基本情况

污水间接排放口基本情况见下表：

**表4-7 废水间接排放口基本信息表**

排放口 编号	排放口地理坐 标		废水排 放量 (t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处 理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	标准 (mg/L)
DW001	108°50'	34°14'0	6570	城市	间断	全天	北石	COD <sub>Cr</sub>	50

污水 处理 厂	排放, 排放 期间 流量 基本 稳定	24 小 时	桥污 水处 理厂	BOD <sub>5</sub>	10
				SS	10
				NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
				粪大肠菌群	1000 MPN/L

备注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

#### (7) 排放标准

本项目运营期 NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准，其余污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准，具体见下表。

表 4-8 废水排放标准一览表 单位: mg/L

排放指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群(MPN/L)	总余氯
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理要求	250	100	60	/	/	/	20	5000	2~8
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	/	/	/	45	70	8	/	/	/

#### 3. 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)，本项目废水污染源监测计划见表 4-9。

表 4-9 废水监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
污水 总排 放口	流量	污水处理站出水口	1 个点	自动监测	/
	pH 值			1 次/12 小时	
	化学需氧量 <sup>b</sup> 、悬浮物	污水处理站出水口	1 个点	1 次/每周	符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
	粪大肠菌群			1 次/每月	

	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物		1 次/每季度	
	氨氮		1 次/每季度	达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准

#### 4. 达标情况分析

本项目运营期污水主要为医护人员生活污水、医疗废水、食堂废水，运营期项目污水处理站各项污染物可稳定达到相关排放标准要求。

#### 5. 依托可行性分析

北石桥污水处理厂位于西安市雁塔区昆明路 368 号、皂河之滨，占地 255 亩，总投资 30956.44 万元，处理规模 15 万 m<sup>3</sup>/d。

北石桥污水处理采用“多段多级 AO、DE 氧化沟+微絮凝过滤”工艺，污泥处理采用“重力浓缩+机械脱水”工艺，除臭处理采用“CYYF 全过程除臭”工艺。污水经进水井到粗格栅进入提升泵房，由单管出水井到细格栅、曝气撇油沉砂池、厌氧选择池、5 万吨进入多段多级 AO 池，10 万吨进入厌氧配水池、DE 氧化沟、终沉池、微絮凝滤池等处理，最后进入接触池、经二氧化氯消毒后排入皂河。CYYF 全过程除臭将含有组合生物填料的培养箱安装于污水处理厂生物池内，实现污水厂恶臭的全过程控制。污泥经终沉池沉淀分离进入污泥泵站，多段多级 AO 系统回流污泥与 5 万吨污水混合后进入多段多级 AO 厌氧池，DE 氧化沟系统回流污泥至厌氧选择池与 10 万吨污水混合后进入 DE 氧化沟，剩余污泥经重力浓缩、机械脱水处理后外运。具体处理工艺如下图：

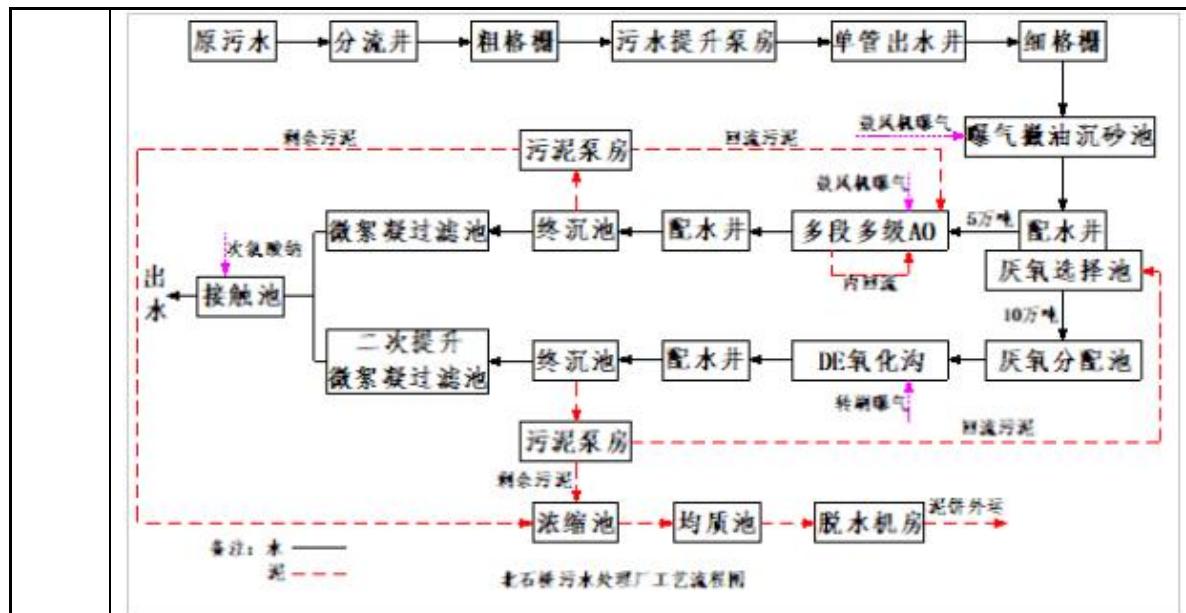


图 4-1 北石桥污水处理厂工艺流程图

本项目位于雁塔区城市建成区，项目地污水管网已经到位，位于北石桥污水处理厂的收水范围内，同时项目废水量非常小，北石桥污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水，因此依托可行。

### 三、噪声

#### 1. 噪声源强

本项目运营期噪声源主要为空调、水泵、风机运行噪声，其噪声值为80~90 dB (A)，本项目噪声产排情况如下。

表 4-10 项目噪声产排情况

序号	设备名称	数量	产生强度dB(A)	降噪措施	排放强度dB(A)	距离四边界距离(m)				持续时间(h)
						东	南	西	北	
1	空调 1	1 台	78	基础减振、定期保养和维护设备	78	10.3	43.8	15.2	16.7	8760
2	空调 2	1 台	78		78	10.3	41.8	15.2	18.7	
3	空调 3	1 台	78		78	10.3	39.8	15.2	20.7	
4	空调 4	1 台	78		78	10.3	37.8	15.2	22.7	
5	空调 5	1 台	78		78	10.3	35.8	15.2	24.7	
6	空调 6	1 台	78		78	10.3	33.8	15.2	26.7	
7	空调 7	1 台	78		78	10.3	31.8	15.2	28.7	
8	水泵 1	1 台	90	潜水泵、	40	2.7	30.8	22.8	29.7	

	9	水泵 2	1 台	90	置于密闭 污水处理 装置内、 房间隔声	40	8.2	30.8	17.3	29.7	
	10	水泵 3	1 台	90		40	2.1	33.8	23.4	26.7	
	11	风机 1	1 台	85	房间隔声	60	0.5	34.0	25.0	26.5	
	12	风机 2	1 台	85		60	0.3	34.0	25.2	26.5	
	13	油烟净化器风机	1 台	80		55	8.3	35.1	17.2	25.4	1460
	14	备用发电机	1 台	85		60	8.7	1.3	16.8	59.2	8

## 2. 达标情况分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，根据项目噪声源源强、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对医院边界四周的噪声贡献值、声环境保护目标处的预测值进行计算，计算结果见表 4-11。

表 4-11 项目噪声计算结果 单位：dB (A)

预测点	背景值		贡献值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东边界	/	/	53.26	53.26	/	/	65	55
2#南边界	/	/	53.21	53.21				
3#西边界	/	/	53.39	53.39				
4#北边界	/	/	51.52	51.52				
1#院区北侧铭城国际社区西区 3 栋	50	43	46.48	46.48				
2#院区东侧铭城国际社区 12 号楼	48	42	51.61	51.61				

从上表可以看出，本项目运营期产噪设备采取措施后，经计算各厂界的昼间和夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；声环境保护目标处的昼间和夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

## 3. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中“5.4 厂界环境噪声监测”相关要求，确定本项目运营期厂界噪声监测计划如下表所示。

表 4-12 项目运营期厂界噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
边界噪声	东、南、西、北边界外 1 m 处	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度
声环境质量	铭城国际社区西区 3 栋窗外 1 m 处		
	铭城国际社区 12 号楼窗外 1 m		

#### 四、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为办公生活垃圾、废包装材料、格栅渣、污水处理污泥、医疗废物。

##### 1. 生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自员工及就诊人员。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)等资料, 员工生活垃圾产生系数按  $0.5 \text{ kg}/(\text{人} \cdot \text{d})$  计, 职工人数为 115 人, 则医护人员生活垃圾产生量  $57.5 \text{ kg/d}$ ; 门诊患者 200 人/d, 门诊生活垃圾产生系数按照  $0.2 \text{ kg}/\text{人次}$  计, 则门诊患者生活垃圾产生量为  $40 \text{ kg/d}$ ; 病房区床位为 99 张病床, 床位使用率按 80 % 计, 病房生活垃圾产生系数按  $1.0 \text{ kg}/\text{床} \cdot \text{d}$  计, 则病房区生活垃圾产生量为  $79.2 \text{ kg/d}$ 。

综上, 生活垃圾产生量为  $176.7 \text{ kg/d}$  ( $64.496 \text{ t/a}$ )。生活垃圾在院内分类收集后交由环卫部门统一处置。

##### 2. 一般固体废物

###### (1) 废包装

本项目药品、耗材拆除外包装时将产生废包装材料, 主要为废纸箱、废塑料袋等, 为一般工业固体废物 (841-005-07), 年产生量约为  $1.5 \text{ t}$ , 统一收集于杂物间内后外售。

###### (2) 餐饮废油脂

废油脂产生系数按  $10 \text{ g}/(\text{人} \cdot \text{d})$  计, 食堂最大就餐人数为 75 人, 则产生量约为  $0.274 \text{ t/a}$ , 为一般工业固体废物 (622-001-39), 暂存于隔油装置内定期由专业清理单位清理。

###### (3) 废滤芯

本项目纯水制备时将产生废滤芯, 为一般工业固体废物 (841-005-99), 年产生量约为  $0.05 \text{ t}$ , 定期更换后由设备厂家回收。

###### (4) 废过滤介质

本项目新风系统净化空气时将产生废过滤介质，为一般工业固体废物（841-005-99），年产生量约为 0.05 t，定期清理后交环卫部门清运。

### 3. 危险废物

#### (1) 医疗废物

本项目在运营期会产生医疗废物，主要来源为门诊区及病房区。根据国卫办医发[2017]30号文件和国卫办医发[2005]292号文件，医疗机构应当按照《医疗废物管理条例》等相关规定严格医疗废物的源头分类管理，规范收集暂存，严禁将医疗废物混入生活垃圾。本项目医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为 HW01 类危险废物，具体分类如下。

表 4-13 项目运营期医疗废物分类表

类别	名称	废物代码	来源
HW01 医疗废物	损伤性废物	841-002-01	医用针头等各类医用锐器
	病理性废物	841-003-01	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；医学实验动物的组织、尸体；病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等
	化学性废物	841-004-01	过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品
	药物性废物	841-005-01	废弃的消毒剂等

本项目门诊患者数量按 200 人/d 计，门诊区医疗废物产生系数按 0.05 kg/人·d 计，则门诊区医疗废物产生量为 3.65 t/a；病房区床位为 99 张病床，床位使用率按 80 % 计，病房区医疗废物产生系数按 0.25 kg/床·d 计，则病房区医疗废物产生量为 7.227 t/a。

本项目医疗废物属于危险废物，总产生量为 10.877 t/a，暂存于医疗废物暂存间内并定期交有资质单位处置。

#### (2) 格栅渣

本项目污水处理过程中将产生格栅渣，属于危险废物（危废编码：841-001-01）。格栅渣产生系数按 0.1 kg/t-污水计，本项目年污水处理量为 6570 t，则格栅渣产生量为 0.657 t/a，定期清理后交有资质单位处置。

#### (3) 污水处理污泥

本项目污水处理过程中将产生污水处理污泥。根据《医院污水处理技术指南》，本项目调节池污泥产生系数按 150 g/人·d，项目病人、门诊、工作人员最大人数为 395 人，则调节池污泥产生量为 21.626 t/a；根据《医院污水处理技术

指南》，本项目二沉池污泥产生系数按 31 g/人·d，则二沉池污泥产生量为 4.469 t/a。本项目污水处理污泥共计 26.095 t/a，属于危险废物（危废编码：841-001-01），定期清掏后交有资质单位处置。

**表 4-14 项目固废产排情况 单位：t/a**

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置总量
院区运营	生活垃圾	/	/	64.496	垃圾桶	由环卫部门清运	64.496
	废包装	一般固废 841-005-07	/	1.5	杂物间	统一收集后外售	1.5
	餐饮废油脂	一般固废 622-001-39	/	0.274	隔油池/油烟管道	定期由专业清理单位清理	0.274
	废滤芯	一般固废 841-005-99	/	0.05	纯水机没	定期更换后由设备厂家回收	0.05
	废过滤介质	一般固废 841-005-99	/	0.05	新风系统过滤网	定期清理后交环卫部门清运	0.05
	医疗废物	危险废物 841-002-01	损伤性废物	10.877	医疗废物暂存间	交有资质单位处置	10.877
		危险废物 841-003-01	病理性废物				
		危险废物 841-004-01	化学性废物				
		危险废物 841-005-01	药物性废物				
	格栅渣	危险废物 841-001-01	格栅渣	0.657	处理装置内		0.657
	污水处理污泥		污水处理污泥	26.095			26.095

#### 4.环境管理要求

建设单位按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单等相关要求设置专门的医疗废物临时贮存间，将已分类包装的医疗废物置于专用的密闭收集容器内，贮存间设置明显的警示标志，并派专人负责管理，及时由处置单位清理转运。医疗废物暂存间避免阳光直射，并有良好的照明设备和通风条件；暂存位置地面及墙面必须做防渗处理，地基高度可以确保不受雨洪冲击或浸泡；与医疗区、人

员活动密集区以及生活垃圾存放地分开，并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。同时，危险废物的收集、储存和运输等均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关规定要求。

此外，医疗固废分类收集、暂存及运送应满足以下要求：

(1) 项目应根据《医疗废物分类名录》，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) 项目内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法示意图或文字说明。

(3) 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂、含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

(4) 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。

(5) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，危险废物暂存间室内地面必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

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

(7) 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。

(8) 医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物每两天清运一次；并对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。

	<p>暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。</p> <p>(9)项目应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。</p> <p>(10)运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求；在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。</p> <p>(11)禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。</p> <p>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。</p> <h2>五、地下水、土壤</h2> <h3>1.地下水、土壤污染源</h3> <p>项目对地下水和土壤可能造成影响的污染源为污水处理设施、污水管线及医疗废物暂存间。在构筑物防渗措施不到位，医疗废物的存放容器发生破损时，可能会对区域土壤及地下水造成影响。污水管线及设备跑、冒、滴、漏造成污水泄漏时，可能会通过包气带污染地下水。</p> <h3>2.污染物类型和污染途径</h3> <p>污染物类型为医疗废物暂存间存放的医疗废物以及污水处理设施内的医疗废水，污染途径为垂直入渗。</p> <h3>3.防控措施</h3> <p>将本项目医疗废物暂存间设定为重点防渗区，其它区域为简单防渗区，分区防渗图见附图2.1、附图2.8。</p> <p>(1) 医疗废物暂存间</p>
--	---

医院内的医疗废物经收集后先采用完好无损的容器盛装，然后集中在医疗废物临时贮存场暂存，要求医疗固体废物场内暂存场所做好防渗，可有效防止对大气、地表水、地下水和土壤的不利影响。依照《危险废物贮存污染控制标准》，应建设完善的医疗废物暂存处，可以将封闭包装后的医疗废物临时储存在封闭空间内，交由有资质的单位运走进行安全处理。医疗废物暂存处作为重点防渗区，地面采取硬化措施，表面做环氧树脂地坪，可以达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0$  m，取渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s 的要求，一旦发生跑、冒、滴、漏，也不会造成地下水污染。

### （2）污水管线、污水处理站

拟建污水处理站应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构，严格按照施工规范施工，保证施工质量，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6$  m，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s 的要求。

项目废水管道均置于管沟内，对地下敷设的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水涂料，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6$  m，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s 的要求，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计不低于 5% 的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

综上所述，通过采取对医疗废物暂存间和污水处理站加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，可以避免对周围地下水和土壤产生不良影响。

## 六、生态环境

本项目租赁已建成商品楼作为院址，占地范围内无生态环境保护目标，本次评价不做生态环境影响分析。

## 七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对本项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。

### 1. 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录A.1和《危

险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009), 本项目涉及的危险物质主要为消毒过程中使用的氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油、液化石油气。

## 2.环境风险潜势初判

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:

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各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)  $Q \geq 100$ 。

项目主要风险源为氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油、液化石油气, 项目Q值确定见表4-15。

表 4-15 Q 值计算一览表

危险物质名称	临界量(t)	最大贮存量(t)	Q
氯酸钠	100	0.02	0.0002
盐酸	7.5	0.04	0.0053
乙醇	500	0.08	0.00016
柴油	2500	0.1	0.00004
液化石油气	10	0.03	0.003
合计			0.0087

由上表可知, 本项目 $Q=0.0087 < 1$ 。

## 3.环境风险识别

项目使用、储存过程中涉及到的突发环境事件风险物质主要为氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油、液化石油气。采购后由汽车运到院内, 氯酸钠、盐酸储存在污水处理站储存间内, 乙醇暂存在药房内, 柴油桶底部设置托盘, 存放于备用发电机房, 液化石油气储存在厨房内, 设施风险识别范围包括主要的使用装置、贮运系统等。本项目主要的设施风险为贮运系统。

## 4.环境风险防范措施及应急要求

### (1) 火灾安全防范应急措施

根据《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)、《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2001，2005年版)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)及《气体灭火系统设计规范》(GB50370-2005)，本项目设置室内、室外消火栓系统及自动喷淋系统，建筑内各层均按规范要求配置灭火器。

室外消防采用低压给水系统，即满足最不利点处室外消火栓供水压力不低于0.10 MPa的要求。由市政管网直接供给，在市政给水管网上引入两根DN150给水管，并于建筑物周围连成环状，按间距不大于120 m均匀布置DN100室外消火栓，以满足室外消防要求。

室内采用临时高压系统，平时及火灾前期10分钟由底层消防水池及消防增压稳压设施供水并维持管网压力。火灾时，消防泵房内消火栓泵启动供水，消火栓泵出口压力设计保证室内最不利点消火栓出口处水枪充实水柱不低于7 m的要求。

#### (2) 污水处理站非正常排放应急措施

本项目污水处理消毒设施设置一台，设自动控制系统。污水处理设施总出口安装余氯自动检测装置，当余氯浓度低于2 mg/L时自动报警，备用设备自动投入运行，确保消毒处理安全有效。

一旦出现非正常情况，操作人员应立即启动废水回流系统，关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。

#### (3) 柴油泄漏防范及应急措施

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；切断火源；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服；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。用防爆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距。

#### (4) 液化石油气泄漏防范及应急措施

迅速关闭气罐阀门，并开窗通风；定期对液化石油气罐进行检查，减少事故隐患；

	<p>(5) 医疗废物泄漏防范及应急措施</p> <p>设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。根据中华人民共和国卫生部48号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗污物管理工作提供指导的要求。</p> <p>(6) 根据本次建设内容，编制突发环境事件应急预案。</p> <p>5.分析结论</p> <p>本项目危险物质日常储存量较小，在运行操作过程中对危险物质严格管理，所有操作人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗，管理部门定期检查，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度落实到位。评价认为本项目对周围环境的影响在可接受范围内。</p> <p><b>八、电磁辐射</b></p> <p>本次环评不包括辐射评价部分，后续需单独另行按照要求开展环评，故本次环评不开展电磁辐射现状监测与评价。</p>
--	--

## 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	污水处理站	氨、硫化氢	密闭收集+定期喷撒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	
	食堂烟囱出口	油烟	集气罩+静电式油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
地表水环境	DW001/综合污水	pH	调节池+格栅+A/O+二沉池+二氧化氯消毒, 处理能力为 25 m <sup>3</sup> /d	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准	
		COD <sub>Cr</sub>			
		BOD <sub>5</sub>			
		SS			
		NH <sub>3</sub> -N			
		动植物油			
		粪大肠杆菌			
		总余氯			
		TP			
		TN			
声环境	空调	等效连续 A 声级	基础减振、定期保养和维护设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	
	水泵		置于密闭污水处理装置内、房间隔声		
	风机		房间隔声		
	油烟净化器风机				
	备用发电机				
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活、办公	生活垃圾	分类收集后交环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制	
	药品、耗材拆	废包装	统一收集后外		

	包		售	标准》 (GB18599-20 20)			
食堂	餐饮废油脂	定期由专业清 理单位清理					
纯水机	废滤芯	定期更换后由 设备厂家回收					
新风系统	废过滤介质	定期清理后交 环卫部门清运					
门诊区、病房 区	医疗废物	暂存于医疗废 物暂存间，定 期交有资质单 位处理	《危险废物贮 存污染控制标 准》 (GB18597-20 01) 及 2013 年 修改单				
污水处理装置	格栅渣 污水处理污泥	暂存于污水处 理装置内，定 期交有资质单 位处理					
土壤及地下水 污染防治措施	严格落实分区防控，同时采取必要的检修、管理等措施。						
生态保护措施	本项目租赁已建成商品楼作为院址，占地范围内无生态环境保护 目标。						
环境风险 防范措施	加强职工安全教育，配备消防措施、分区防渗等。						
其他环境 管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>（1）建立专门负责环保工作的安环部门，建立环保档案，环 境管理具体内容如下：</p> <p>①严格执行国家环境保护有关政策和法规，取得环评手续后 尽快完成竣工环境保护验收工作；</p> <p>②严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同 时”落实情况；</p> <p>③建立环境管理制度，设置专职环保人员，负责日常环保安 全，定期检查环保管理和环境监测工作；</p> <p>④拟定环保工作计划，配合完成环境保护责任目标。</p>						

(2) 项目建成后应根据管理要求完成以下工作:

- ①项目建成后，及时完成竣工环境保护验收工作；
- ②项目建成后，及时编制突发环境事件应急预案；
- ③制定监测计划，并定期进行环境监测。

## 2.环保投资

**表 5-1 环保投资一览表**

项目	污染种类	设施名称	规格	数量	投资(万元)
环境保护措施和设施	废气	除臭剂喷洒器+除臭剂	/	1套	2
		集气罩+静电式油烟净化器	/	1套	2
	废水	污水处理站	25m <sup>3</sup> /d	1座	40
	噪声	减振基座		7套	3.5
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	/	4只
		一般固废	一般固废收集桶	/	10只
		危险废物	医疗废物收集桶 医疗废物暂存间	/ /	0.2 2
运行维护费用		/	/	/	3
环境管理与监测费用		/	/	/	3
		合计			55.9

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。

## 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	氨	/	/	/	0.269 kg/a	/	0.269 kg/a	/
	硫化氢	/	/	/	0.010 kg/a	/	0.010 kg/a	/
	油烟	/	/	/	6.972 kg/a	/	6.972 kg/a	/
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	1.293 t/a	/	1.293 t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.489 t/a	/	0.489 t/a	/
	SS	/	/	/	0.329 t/a	/	0.329 t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.181 t/a	/	0.181 t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.025 t/a	/	0.025 t/a	/
	TP	/	/	/	0.017 t/a	/	0.017 t/a	/
	TN	/	/	/	0.063 t/a	/	0.063 t/a	/
一般工业 固体废物	废包装	/	/	/	1.5 t/a	/	1.5 t/a	/
	餐饮废油脂	/	/	/	0.274 t/a		0.274 t/a	
	废滤芯	/	/	/	0.05 t/a		0.05 t/a	
	废过滤介质	/	/	/	0.05 t/a		0.05 t/a	
危险废物	医疗废物	/	/	/	10.877 t/a	/	10.877 t/a	/
	格栅渣	/	/	/	0.657 t/a	/	0.657 t/a	/
	污水处理污泥	/	/	/	26.095 t/a	/	26.095 t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

