

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 杭州慈和医院有限公司扩建项目

建设单位（盖章）： 杭州慈和医院有限公司

编制单位： 浙江和澄环境科技有限公司

编制日期： 2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	095av2		
建设项目名称	杭州慈和医院有限公司扩建项目		
建设项目类别	19-108医院; 专科疾病防治院(所、站); 妇幼保健院(所、站); 急救中心(站)服务; 采供血机构服务; 基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	杭州慈和医院有限公司		
统一社会信用代码	91330105MA2B0Q6H9A		
法定代表人(签章)	朱俊 		
主要负责人(签字)	朱俊 		
直接负责的主管人员(签字)	张利军 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	浙江和澄环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91330800MA28F1AG7U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄炜	12353343511330025	BH002648	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄炜	全部章节	BH002648	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58

附图：

- 附图 1-项目地理位置图
- 附图 2-项目周边环境概况示意图
- 附图 3-项目平面布置图
- 附图 4-项目环境保护目标示意图
- 附图 5-杭州市运河新城单元(GS10)控制性详细规划图
- 附图 6-杭州市环境空气质量功能区划图
- 附图 7-杭州市声环境功能区划图
- 附图 8-杭州市水环境功能区划图
- 附图 9-杭州市拱墅区“三线一单”分布图
- 附图 10-中国大运河（杭州段）遗产点分布图
- 附图 11-杭州市拱墅区“三区三线”生态保护红线示意图

附件：

- 附件 1-营业执照
- 附件 2-法人代表身份证复印件
- 附件 3-房屋租赁合同
- 附件 4-原环评审批
- 附件 5-城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 6-危险废物委托处置协议
- 附件 7-环境质量监测报告
- 附件 8-排污许可证

附表：

- 附表 1-《建设项目污染物排放汇总表》

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州慈和医院有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼		
地理坐标	(E 120 度 8 分 27.130 秒, N 30 度 20 分 50.442 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84； 108 医院 841 “其他（住院床位 20 张以下的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	20	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	25%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	建筑面积（m ² ）	总建筑面积 13537.31m ² ，用地面积 141m ²
专项评价设置情况	根据分析，本项目无需设置专项评价。具体判别见下表。 <b style="text-align: center;">表1-1专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气不含有毒害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目新增废水纳入市政污水管网
	环境风险	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	项目所涉及危险物质储存量未超过临界量
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及河道取水
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建	

		设项目
规划情况	<p>规划名称：《杭州市运河新城单元(GS10)控制性详细规划》[2020版]（修编）</p> <p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于《杭州市运河新城单元（GS10）控制性详细规划（2020版）》的批复，杭政函（2020）17号</p>	
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	<p>《杭州市运河新城单元(GS10)控制性详细规划》[2020版]（修编）符合性分析</p> <p>根据《杭州市运河新城单元(GS10)控制性详细规划》[2020版]（修编），本项目所在地规划为商业/商务用地（B1/B2）。根据不动产权证，杭拱国用（2009）第000038号，本项目所在地房屋用途商业用地。符合杭州市运河新城单元(GS10)规划要求。</p> <p>依照杭州市规划局（杭州市测绘与地理信息局）文件《关于报送落实<杭州市人民政府关于进一步促进社会资本举办医疗机构发展的实施意见>的实施细则的再次复函》（2016年11月24日），即：对于利用既有建筑物用于社会资本开办医疗机构，在批准的住区公共服务设施建筑、商业服务设施建筑和医疗卫生建筑内设置的，属于符合规划要求情形，无需规划另行审批，报开办医疗机构需要审批的其他部门审批即可。项目实施符合杭州市拱墅区国土空间规划要求。</p>	

1、“三线一单”相符性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。

(1) 生态保护红线

根据《杭州市生态保护红线划定方案(2018)》、《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2020)》，项目选址位于“拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元”，环境管控单元编码 ZH33010520001，不在《杭州市生态保护红线划定方案(2018)》等相关文件划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线控制要求。

(2) 环境质量底线

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2020)》确定的环境质量底线目标，对照分析项目触及“大气环境质量底线、水环境质量底线、土壤环境风险防控底线”可能性，见表 1-2。

表 1-2 环境质量底线要求符合性分析

其他
符合
性分
析

内容	管控目标	本项目情况	是否符合	
环境质量底线	大气环境质量底线	到 2020 年，全市 PM2.5 年均浓度达到 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上。到 2025 年，全市 PM2.5 年均浓度达到 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	杭州市 2022 年属于环境空气不达标区域，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，主要超标因子为臭氧，随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》等的持续推进，杭州市的环境空气质量将会逐步好转。同时医院污水处理设置在污水处理室内，各处理单元均加盖密闭，臭气异味采用“活性炭吸附”处理后达标排放，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大。	符合
	水环境质量底线	到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 92.3% 以上，省	根据引用的监测数据，项目附近京杭运河（拱宸桥街道段）的现状水质指标稳定达到《地	符合

线	控断面水质I-III类的比例达到 90.6%。到 2025 年,县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%;国家考核断面水质I-III类的比例达到 100%以上,省控断面水质I-III类的比例达到 93%。到 2035 年,全市水环境质量总体改善,水生生态系统功能基本恢复。	表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,地表水环境质量现状较好。项目医院废水收集经院区污水处理站处理达标后纳入市政污水管网,不外排,不会对周边水环境造成影响,不会影响区域水环境质量底线目标。	
土壤环境风险防控底线	到 2020 年,全市土壤环境质量总体保持稳定,农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障,土壤环境风险得到基本管控,受污染耕地安全利用率达到 92%左右,污染地块安全利用率达到 93%以上。到 2025 年,土壤环境质量稳中向好,受污染耕地安全利用率达到 92%以上,污染地块安全利用率进一步提升。到 2035 年,土壤环境质量明显改善,农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障,土壤环境风险得到全面管控,受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。	项目为医疗机构扩建项目,主要为该区域或周边地区人群提供疾病诊断、治疗服务,不产生持久性或半持久性有毒有害物质,以及重金属等会对土壤环境产生危害的物质,营运期废气、废水达标排放,固体废物妥善处置,不会对该区域土壤环境产生不利影响。	符合

(3) 资源利用上线

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2020)》确定的资源利用上线目标,对照分析项目与“能源(煤炭)资源上线、水资源利用上线、土地资源利用上线”的符合性分析,见表 1-3。

表 1-3 资源利用上线要求符合性分析

内容	管控目标	本项目情况	是否符合	
资源利用上线	通过一手抓传统能源清洁化,一手抓清洁能源发展,实现“一控两降”的主要发展目标。“一控”:即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年,全市能源消费总量控制在 4650 万 t 标煤左右。“两降”:全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上;到 2020 年,全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。	项目不设锅炉,不属于高能耗项目,采用电能等清洁能源,选用节能设备,满足能源资源利用上线目标要求。	符合	
	水资源	到 2020 年,杭州市用水总量目标为 43 亿立方	项目不属高能耗用	符合

利用上线目标	米,其中地表水目标 42.75 亿立方米,地下水目标 0.25 亿立方米,生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米;万元 GDP 用水量下降 25%以上,万元工业增加值用水量下降率 23%以上,农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。	水项目,满足水资源利用上线目标要求。	
土地资源利用上线目标	到 2020 年,全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内,其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内,城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内;耕地保有量为 206513 公顷(309.77 万亩),基本农田保护面积为 169667 公顷(254.50 万亩);从 2015 年至 2020 年,新增建设用地总量不超过 15200 公顷,占用耕地规模不超过 9109 公顷,整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷;人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内,二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下	扩建项目利用现有场地,不新增用地。	符合

(4) 生态环境准入清单

根据《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(浙环发[2020]7号)、《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》(浙政函[2020]41号)及《杭州市生态环境局关于印发《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》(杭环发(2020)56号),项目所在区域属于“拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元(ZH33010520001)”(见附图 11)。根据表 1-4 本项目环境管控单元准入清单符合性分析表可知,本项目符合生态环境准入清单要求。

表 1-4 环境管控单元准入清单内容相符性一览表

管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目,现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目;禁止在工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外新建其他二类工业项目,一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实	1、本项目为医疗机构,不属于工业项目,不涉及畜禽养殖。 2、污水处理设施产生的恶臭经收集采用“活性炭吸附”处理达标后高空排放;食堂油烟采用高效油烟净化器处理后高空屋顶排放;废水经预处理后纳管排放;项目建成后将加	符合

	难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。	强噪声污染防治；各类固废得到合理暂存、管理和处置。 3、项目利用现有建筑实施，各类污染物经治理和防治后均可做到达标排放。	
污染物排放管控	完善污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。	本项目所在区域已落实“零直排”要求。	符合
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	项目无高噪声设备，恶臭采用全封闭收集，并对收集的污水处理站臭气进行净化处理；食堂油烟采用高效油烟净化器处理后高空屋顶排放。	符合
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目不属于高耗水行业，项目使用清洁能源。	符合
重点管控对象	拱墅区（康桥街道、半山街道、上塘街道、拱宸桥街道、祥符街道、小河街道、和睦街道、大关街道、湖墅街道、米市巷街道）城镇生活区。	本项目位于拱墅区康桥街道，位于城镇生活区内。	符合

综述，项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“三线一单”要求。

2、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）审批原则符合性分析

（1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

本项目不在杭州市生态保护红线内。项目符合环境质量底线要求、资源利用上线要求及拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元（ZH33010520001）准入清单要求。

（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，营运期废水、废气和噪声均能做到达标排放要求，固废得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状。

扩建项目排放 COD_{Cr} 为 0.153t/a，NH₃-N 0.015t/a。本项目为非工业项目，属

其他排污单位，不再出具总量审核意见和排污权交易及登记，统一纳入排污权总量基本账户中非重点工业企业总量控制管理范畴。

(3) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

根据《杭州市运河新城单元(GS10)控制性详细规划》[2020版]（修编），本项目所在地规划为商业/商务用地（B1/B2）。根据不动产权证（杭拱国用（2009）第000038号），本项目所在地房屋用途为商业用房，符合杭州市运河新城单元(GS10)规划要求。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》等相关内容，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目；对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》，本项目不属于其中的禁止类项目；根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》，项目不属于禁止类项目。因此，该项目建设符合国家和浙江省的产业政策要求。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以达标排放，排放的总量符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

3、《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》的通知（浙环发[2022]6号）符合性分析

表 1-5 《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》的通知（浙环发[2022]6号）符合性分析

类别	具体内容	本项目情况	是否符合
完善污水收集处理	按照“谁污染，谁治理”的原则，传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构应按照《标准》《规范》相关要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，合理选择消毒剂，确保出水达标排放。存在未配套污水处理设施、污水处理设施超负荷运行等问题的，要结合医院发展规划，合理确定新建或改扩建规模。按照“应纳尽纳”的原则，存在污水未纳管的，要实现纳管排放；确实不能纳	本项目为医疗机构扩建项目，拟定新增床位30张，本项目扩建后医疗废水与经化粪池处理后的生活污水、经隔油处理后的食堂废水一起进入院区污水处理站；根据医院提供污水处理站设计资料，污水设计处理能力为200m ³ /d，污水处理站处理工艺为“格栅池+调节池+厌氧生化池+兼氧池+好氧生化池+一级沉淀池+二级沉淀池+消毒	符合

		管的，应采用二级生化处理且达到直接排放限值后排放。污水处理设施建成投运前要因地制宜建设污水应急收集设施、临时性污水处理设施，配备消毒设施等，杜绝医疗污水未经处理直接排放。	池”，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《排污许可申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）、《医院污水处理工程技术规范》，本项目污水处理工艺满足要求。	
	提升运行管理水平	传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构应按照固定污染源排污许可分类管理名录的规定，依法取得排污许可证，或填报排污登记表，严格落实载明的自行监测、环境管理台账运维管理等各项生态环境管理要求。要将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息；规范污水排放口、监测点位、标识标牌等设置，厘清污水管网分布和走向。落实污水处理岗位职责，定期对设施设备、仪器仪表开展检查维护，确保设施设备正常稳定运行。强化第三方运维或者区域联合标准化运维应用，推广可视化管理和全生命周期的运维管理模式。	医院已进行排污许可证申领，本环评要求扩建项目实施后及时进行排污许可证变更，严格落实载明的自行监测、环境管理台账运维管理等各项生态环境管理要求；同时本次环评要求医院将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息；规范污水排放口、监测点位、标识标牌等设置，厘清污水管网分布和走向。落实污水处理岗位职责，定期对设施设备、仪器仪表开展检查维护，确保设施设备正常稳定运行。	符合
	强化风险防范能力	传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构应全面实施消毒装置（或备用消毒剂）、加药装置“一用一备”制度，有条件的对处理设备控制仪表电源配备不间断供电电源设备（UPS）。严格按照《规范》要求，规范配备污水处理应急事故池，传染病房配备专用化粪池和预消毒池。位于室内的污水处理设施必须设有强制通风设备，并为工作人员配备工作服、手套、面罩、护目镜、防毒面具以及急救用品。	医院已严格实施消毒装置（或备用消毒剂）、加药装置“一用一备”制度，并要求配备规范污水处理应急事故池。	符合
	推进处理设施自动化	鼓励有条件的医疗机构因地制宜推进污水处理设施智能化控制改造，通过设置污水处理单元液位控制器、配备自动化加药和消毒装置等方式，实现消毒自动化运行和精准化计量，提高污水处理的自动化运行水平，减少工作人员直接或	本项目污水处理设施采用自动加药，自动化程度较高。	符合

	间接接触污水的风险。		
加强污水实时检测	传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构要按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测。纳入省市重点排污单位的医疗机构，要依法安装使用流量、pH值、总余氯等自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。	本项目已进行排污许可证申领（详见附件8），并参照排污许可证规定和有关标准规范开展自行监测；本院未被纳入省市重点排污单位名单，无需安装自动监测设备。	符合

综上，本项目符合《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》的通知（浙环发[2022]6号）的相关要求。

4、关于印发《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》的通知（浙发改社会〔2023〕100号）符合性分析

根据省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅省经信厅、省建设厅、省文物局关于印发《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》的通知（浙发改社会〔2023〕100号），本项目与文件的符合性分析见表1-6。

表1-6 建设项目与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析情况表

内容	本项目情况	是否符合
本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	扩建项目西侧距离京杭大运河浙江段岸线约751m，属于核心监控区范围。	/
核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	扩建项目利用现有闲置空地，不新建建筑物和构筑物；本项目不涉及利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；不涉及弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。	符合
核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	扩建项目不属于航道和码头项目。	符合
核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《市	扩建项目属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019	符合

	<p>场准入负面清单（2022年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录2019年本》（2021修订）淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订）中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。</p>	<p>年本）》（2021修订）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（2022.1.29发布）、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》（杭政办函[2019]67号）中鼓励类；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的内容；本项目选址各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。</p>	
	<p>核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。</p>	<p>扩建项目不新增用地，依托现有闲置房屋进行建设。</p>	<p>符合</p>
	<p>核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案</p>	<p>扩建项目不属于外商投资项目</p>	<p>符合</p>
	<p>核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口</p>	<p>本项目为综合医院扩建项目，不属于高风险、高污染、高耗水的建设项目；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》扩建项目无需编制环境影响报告书；扩建项目废水纳管排放，且不新增排污口。</p>	<p>符合</p>
	<p>核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。</p>	<p>本项目为医疗机构扩建项目，不属于重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况。</p>	<p>符合</p>
	<p>核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商</p>	<p>扩建项目不属于大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；也不属于城镇</p>	<p>符合</p>

务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行	建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地的项目。	
核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜	扩建项目不新增用地，依托现有闲置房屋进行建设。不涉及耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等情况；也不涉及占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设；也不利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜	符合
核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。	本项目不涉及生态保护红线。	符合

综上，本项目的建设符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100号）的要求。

5、“四性、五不批”审批符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》中“第十一条建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。”审批可行性分析见表 1-7 和表 1-8。

表 1-7 本项目环评审批可行性分析表（四性）

序号	不予审批内容	可行性分析	是否符合
1	建设项目环境可行性	本项目为非工业项目，根据分析，项目建设将对环境产生一定影响，但通过实施环评提出的各项防治措施，各污染物均能达标排放，因此环境可行。	符合
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用理论分析和实际监测数据结合分析，因此预测较为可靠。	符合
3	环境保护措施的有效性	本环评提出的防治措施可行，各环境保护措施能较好的发挥污染防治作用。	符合

4	环境影响评价结论的科学性	本次评价分析了“三线一单”环境管控单元的符合性，分析了污染防治措施的有效性，确保当地环境质量维持现状。因此，本评价结论具有科学性。	符合
---	--------------	-------------------------------------------------------------------	----

表 1-8 本项目环评审批可行性分析表（五不批）

序号	不予审批内容	可行性分析	是否符合
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目租用已建建筑经营，不改变土地现状，根据相关证明，该房产业态可用于开展医疗机构，符合用地规划。	不属于不予批准的情形
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善，目标管理要求	本项目所在地属环境空气不达标区，其中不达标因子为臭氧，根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号），杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善；水环境、声环境质量现状较好。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级，预计当地环境质量仍能保持现状水平。	不属于不予批准的情形
3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	根据分析项目采取的措施均能确保污染物达标排放，符合审批要求。	不属于不予批准的情形
4	改建、扩建和技术改造项目，未针对原有项目环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为扩建项目，原有项目已通过环保审批、排污申报、验收等相关工作，各项环保措施均已落实到位。	不属于不予批准的情形
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	根据建设单位提供资料，污水处理方案等，按照现行编制指南编制，因此可行。	不属于不予批准的情形

6、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

根据推动长江经济带领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）的通知的文件要求，本项目符合性分析具体见下表 1-9。

表 1-9 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

具体要求	符合性分析	是否符合
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目不属于港口码头项目、不属于过长江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区陆域沿岸纵深 50 米保护范围内；不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不在长江干支流及湖泊建设排污口	符合
7.禁止在一江一口两湖七河和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不开展生产性捕捞。	符合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工园区和化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目、高耗能高排放项目	符合

8、《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

2022年7月，国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部门联合印发新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959号）。

本项目与其中相关要求的符合性分析如下：

表 1-10 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

具体要求	符合性分析	是否符合
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 修订版），项目不属于目录中的限制类及淘汰类工艺、装备、产品。本项目非工业项目，不排放含氮磷生产废水。	符合

由上表可知，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。

9、与浙江省“三区三线”的符合性分析

根据浙江省自然资源厅文件《关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发[2022]18号）：“新增城镇建设用地，应布局在城镇集中建设区内；新增交通用地，可以选址在城镇开发边界外，但应避让永久基本农田、生态保护红线；确实难以避让永久基本农田或生态保护红线的，应符合占用、准入条件，并履行有关报审程序。”本项目选址范围不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线。

同时，根据上述文件，“三区三线”划定成果已纳入省域空间治理数字化平台和国土空间规划“一张图”，本项目不属于“杭州市空间智治数字化平台 2.0”中“三区三线”划定的限制区域，也不属于“省域空间治理数字化平台 2.0”中杭州市拱墅区生态保护红线的保护范围内，因此，本项目的建设符合杭州市“三区三线”管控要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设规模</p> <p>杭州慈和医院有限公司位于杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼，原审批病床数 249 张。企业于 2022 年 2 月委托浙江和澄环境科技有限公司编制《杭州慈和医院项目环境影响报告表》；2022 年 3 月 14 日，项目通过杭州市生态环境局拱墅分局审批——杭环拱评批[2022]05 号，原项目于 2022 年 5 月 10 日重新申请《排污许可证》，证书编号：91330105MA2B0Q6H9A001Q。2023 年 1 月完成建设项目竣工环境保护验收。</p> <p>现因发展需要，对杭州慈和医院进行扩建。</p> <p>迁扩建后项目情况：</p> <p>项目名称：杭州慈和医院有限公司扩建项目；</p> <p>地址：杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼；</p> <p>法人代表：朱俊；</p> <p>建设单位：杭州慈和医院有限公司；</p> <p>项目总投资：20 万元；</p> <p>建筑面积（租赁）：总建筑面积 13537.31m²（租赁面积不变）；</p> <p>床位：总床位数 279 张，新增 30 张床位（原审批 249 张床位）；</p> <p>日均门诊量：120 人/日（原计划 100 人/日，扩建新增 20 人）；</p> <p>诊疗科目为：预防保健科/内科；心血管专业；神经内科专业；老年病专业/外科；普通外科专业/妇产科：妇科专业/耳鼻咽喉科/急诊医学科/儿科/麻醉科/康复医学科/医学影像科：X 线诊断专业；超声诊断专业；CT 诊断专业；心电诊断专业/中医科：内科专业；针灸科专业；推拿科专业/医学检验科：临床体液、血液专业；临床化学检验专业；临床免疫、血清学专业/中西医结合科/重症医学科。</p> <p>扩建项目不新增诊疗科目，实施后诊疗科目保持不变。</p> <p>本项目不设传染病科、不设太平间、不设临终关怀科；医院不设中药煎药室，病人需求的中药代煎服务建设单位委托第三方正规单位进行；不设机动车泊位，机动车停放所需泊位由房屋产权人（杭州康桥投资管理有限公司）提供；项目不设洗衣房，床单、被套、病号服、白大褂等委托第三方正规单位清洗，陪护人员</p>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

衣物自行清理。

为科学、客观地评价本项目对环境所造成的影响，根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第16号，2021)，项目属于四十九、卫生 84；108 医院 841“其他（住院床位 20 张以下的除外）”类别中的其他类别，因此环评类别为报告表。项目工程概况汇总表见表 2-1。

表 2-1 项目工程概况汇总表

序号	工程类别	建设内容	
1	主体工程	杭州慈和医院有限公司 4F、5F、6F 分别新增床位 10 张，全院新增床位 30 张。	
2	辅助工程	/	
3	依托工程	给水	由市政供水干管引入，现已建成环形供水管网，能满足本项目的需求。
		供电	由市政电网供给
		排水	排水采用雨污分流制。本项目厕所废水经独立化粪池处理后与经隔油池预处理后食堂废水，汇同其他医疗废水一并经污水处理设施处理后纳入市政污水管网，最终由七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。
		暖通	采暖系统采用风冷中央空调，不设锅炉
		废水治理	本项目厕所废水经独立化粪池处理后与经隔油池预处理后食堂废水，汇同其他医疗废水一并经“格栅池+调节池+厌氧生化池+兼氧池+好氧生化池+一级沉淀池+二级沉淀池+消毒池”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后纳入市政污水管网。污水处理站废水处理量达 200t/d。
		废气治理	地埋式化粪池、格栅池产生废气经微负压收集，经废气管道引至位于房屋地下负二层环保设备专用设备房内，与环保设施专用设备房污水处理站（调节池+厌氧生化池+兼氧池+好氧生化池+一级沉淀池+二级沉淀池+消毒池）微负压收集的废气汇合，经“活性炭吸附处理”后引至屋顶 35m 高排气筒 1#高空排放；食堂油烟废气经静电捕集后，引至屋顶 35m 高排气筒 2#高空排放。
		噪声治理	减振降噪等
		固废治理	生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池清理物委托市政环卫清运；医疗废物委托杭州大地维康医疗环保有限公司处置；废活性炭、污泥、废包装材料委托杭州立佳环境服务有限公司处置。
	危险固废暂存间	固废分质分类收集处理，危险固废暂存场所设置“防腐、防渗、防漏”措施等。危废暂存间位于地下夹层，共 60m ² 。	
4	能耗	水	用水量：30754 吨/年（扩建项目新增：3606.2t/a）
		电	用电量：93 万 kW（扩建项目新增：15.4 万 kW）

注：本次扩建不新增辐射设备。

2、院区总平面布置

（1）项目与四周的关系

项目东侧为富康大厦停车场、拱康路、隔拱康路为海华幸福家园（与本项目距离 167m）；南侧为候圣街，隔候圣街为施工场地（规划商业用地）、在建小学（与本项目距离 196m）；西侧为施工场地（规划商业用地）、在建中小学（与本项目距离 245m）、河语光年府（与本项目距离 493m）；北侧为施工场地（规

划商业用地)、金昌路、施工场地(规划商业用地)。项目周边情况详见附图4。

(2) 项目平面布局

平面布局: 根据建设单位提供的资料, 项目由杭州市拱墅区拱康路77号富康大厦A号楼(-2~11F, 包括一地下夹层)、A座西南角绿地63平方与A座东南角空地78平方组建而成。

(3) 建筑物各层功能布局

项目扩建后各层主要功能布局对比表2-2:

表2-2 项目扩建后各层主要功能布局对比表

楼层	床位数		功能布局	
	原有	扩建后	原有	扩建后
1F	0	0	大堂、前厅办公室、医务部、护理部(院感质控)、财务室、药剂科、信息科(器械综管科)、门诊药房、药品仓库、急诊科、抢救室、治疗室、供应室、放射科、检验科(抽血科)等	不变
2F	0	0	药品仓库、中药房、西药房、会议室、耳鼻喉科、预防保健科、中西医结合科、中医科、儿科、妇科、外科、外科换药室、内科、监控室、卫生间等	不变
3F	37	37	抢救病房(1间2床位)、住院病房(13间35床位)、手术室、治疗室、医护办公室(麻醉科)、值班室、手术室空气净化专用设备房等	不变
4F	10	20	重症监护室(10床位)、医生办公室、治疗室、储藏室、理疗科、运动大厅、会议室、高频治疗室、康复医学科、针灸推拿科、B超室、值班室等	重症监护室新增10张床位; 其余保持不变
5F	34	44	住院病房(17间34床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	住院病房新增床位10张; 其余保持不变
6F	34	44	住院病房(17间34床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	住院病房新增床位10张; 其余保持不变
7F	34	34	住院病房(17间34床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	不变
8F	34	34	住院病房(16间34床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	不变
9F	34	34	住院病房(16间34床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	不变
10F	32	32	住院病房(9间32床位)、治疗室、储藏室、护士站、处置室、开水房、医生办公室等	不变
11F	0	0	医院今后扩建的预留用房, 暂不实施	不变
夹层	/	/	危险废物贮存间(60m ²)、一般固废贮存间(52m ²)	不变
-1F	/	/	医院食堂、机房(空调机房、热水机组)	不变
-2F	/	/	环保设施专用设备房(内设医疗机构污水处理站、医院食堂废水隔油池、污水提升泵站及医疗机构污水处理站废气处理设施)	不变
房屋东南侧40m处(室外露天)	/	/	氧气站	不变
房屋西南侧13m处(室外地理)	/	/	地理式化粪池、格栅池	不变
夹层至地面出入口	/	/	架空安装医院食堂油烟净化器和引风风机	不变
放射科设置内容			彩色多普勒超声仪、CT机、DR机、X光机	不变

检验科设置内容	水平离心机、血流分析仪、显微镜、全自动血液细胞分析仪、全自动生化分析仪、生化分析仪用水机、血气生化分析仪、凝血分析仪、恒温箱、	不变
---------	-----------------------------------------------------------------	----

注：（1）本项目不设传染病科、不设太平间、不设临终关怀科（2）医院共设床位 279 张，新增床位 30 张（3）不设机动车泊位，机动车停放所需泊位由房屋产权人（杭州康桥投资管理有限公司）提供（4）项目不设洗衣房，床单、被套、病号服、白大褂等委托第三方正规单位清洗。

3、主要原辅材料

扩建前后项目原辅材料主要是药品和器材，其用量详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	单位	现有工程使用量	扩建后用量	变化量
项目营运期主要医疗卫生用品消耗情况汇总表					
1	一次性注射器（含针头）	支	52000	62400	+10400
2	医用酒精	瓶	2600	2600	0
3	医用棉、医用棉签	袋	7150	8580	+1430
4	碘伏	瓶	1300	1560	+260
5	医用口罩	只	6500	7800	+1300
6	医用橡胶手套	双	45500	54600	+9100
7	医用纱布	包	2600	3120	+520
8	一次性导尿管	个	325	390	+65
9	一次性吸痰管	根	455	546	+91
10	医用鼻吸氧管	根	325	390	+65
11	医用雾化吸入器	只	390	468	+78
12	医用吸氧面罩	只	195	234	+39
13	药品（片剂）	盒	16250	19500	+3250
14	药品（针剂）	万支	13	15	+2
15	药品（胶囊剂）	盒	5200	6240	+1040
16	口服液	盒	1950	2340	+390
17	营养液	瓶	9750	11700	+1950
18	麻药	支	390	468	+78
19	外用药	盒	2600	3120	+520
20	中药	t	3	3.5	+0.5
21	检验试剂盒	个	500	600	+100
污染防治耗材消耗情况汇总表					
1	蜂窝状活性炭（碘值 800）	t	7.469	7.469	+0
2	二氧化氯消毒剂	t	50	0	-50
3	三氯异氰尿酸泡腾片	t	0	0.7	+0.7
4	三氯异氰尿酸消毒粉	t	0.6	0	-0.6
5	单过硫酸氢钾复合盐	t	/	0.8	+0.8

（2）主要原辅料理化性质

项目部分原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 部分原辅材料理化性质

原辅材料名称	理化性质
三氯异氰尿酸泡腾片	主要成分：三氯异氰尿酸；浙卫消证字(2002)第 0119 号执行标准 Q/DQX.001-202)；瓶装，100g/瓶，每片含有有效氯 500 毫克±5%；可用于杀灭致病性脓菌、肠道致病菌、致病性酵母菌，并能灭医院感染常见菌、细菌芽孢。
单过硫酸氢钾复合盐	单过硫酸氢钾复合盐，化学物质，分子式为 2KHSO ₅ ·KHSO ₄ ·K ₂ SO ₄ ，单过硫酸氢钾复合盐在常温下为白色粉末状物质，容易储存和运输、具有高稳定性、高水溶性和价格相对低廉有优势；不燃不爆。单过硫酸氢钾复合粉溶于水后释放活性氧【O】，并通过催化

	链式反应而产生硫酸自由基、氧自由基、进而产生羟基自由基(·OH)等多种成分,是一种高效氧化消毒剂,具有广泛的杀灭微生物作用,包括细菌、芽孢、病毒、真菌等。
医用酒精	乙醇,分子式为C ₂ H ₅ OH,相对分子质量为46.07。乙醇为无色透明液体,易燃,易挥发,相对密度0.8129,沸点78℃。能与水、甘油、三氯甲烷和乙醚以任何比例混合。市售医用乙醇的含量一般不低于94.58%(体积分数)。用于消毒的浓度一般为70%~80%。本品可渗入细菌体内,在一定浓度下能使蛋白质凝固变性而杀灭细菌。最适宜的杀菌浓度为75%。因不能杀灭芽孢和病毒,故不能直接用于手术器械的消毒。50%烯醇可用于预防褥疮,25%~30%烯醇可擦浴,用于高热病人,使体温下降。

4、主要设备

本项目医院扩建前后主要设备及数量见2-5。

表 2-5 医院扩建前后主要设备及数量一览表

序号	设备名称	单位	现有工程数量	扩建后数量	变化量	所在科室
1	水平离心机	台	1	1	/	检验科
2	血流分析仪	台	1	1	/	检验科
3	呼吸机	台	14	20	+6	全院
4	电动吸引器	台	9	9	/	全院
5	自动洗胃机	台	1	1	/	抢救室
6	心电图机	台	5	5	/	心电图室
7	除颤仪	台	3	5	/	抢救室、重症监护室
8	监护仪	台	42	42	/	全院
9	手术床	张	1	1	/	手术室
10	多功能抢救床	张	1	1	/	抢救室
11	妇科检查床	张	1	1	/	妇科
12	电冰箱	台	20	20	/	全院
13	麻醉机	台	1	1	/	麻醉科
14	胎心监护仪	台	1	1	/	抢救室
15	显微镜	台	1	1	/	检验科
16	彩色多普勒超声仪	台	1	1	/	B超室
17	全自动血液细胞分析仪	台	1	1	/	检验科
18	全自动生化分析仪	台	1	1	/	检验科
19	生化分析仪用水机	台	1	1	/	检验科
20	CT机	台	1	1	/	放射科
21	DR机	台	1	1	/	放射科
22	X光机	台	1	1	/	放射科
23	血气生化分析仪	台	1	1	/	检验科
24	空气消毒器	台	10	10	/	全院
25	凝血分析仪	台	1	1	/	检验科
26	恒温箱	台	1	1	/	检验科
27	无影灯	只	1	1	/	手术室
28	病床	张	249	279	+30	重症监护室、住院部
29	空压机	台	1	1	/	全院
30	紫外线灭菌灯	只	30	30	/	全院
31	高压灭菌装置	只	6	6	/	供应室
32	医用空气净化循环机组	套	1	1	/	手术室
33	真空绝热深冷储罐	只	1	1	/	全院
34	医用吊塔	台	20	20	/	住院部
35	中央监护系统	台	10	20	/	重症监护室
36	轮椅	台	50	50	/	全院
公用设备						
1	远大中央空调机组	套	1	1	/	-1F 机房
2	中央热水机组	套	1	1	/	-1F 机房

环保相关设备设置情况						
序号	名称	型号	单位	数量	位置	使用部门或用途
1	格栅池	3.7m×3.6m×2.5m	座	1	房屋西南侧13m处 (室外地理)	医疗机构污水预处理
2	化粪池	8m×7.5m×3.5m	座	1	房屋西南侧13m处 (室外地理)	医疗机构污水预处理
3	医疗机构 污水处理站	处理量: 200m ³ /d; 处理 工艺: A-A/O 活性污泥 加二氧化氯消毒	座	1	地下负二层环保设 施专用设备房	医疗机构污水处理
4	板框式压滤机	5t	台	1	地下负二层环保设 施专用设备房	医疗机构污水处理站 沉淀池污泥过滤
5	三格式标准隔 油池	处理量: 3.5m ³ /h; 处理 工艺: 重力分离	座	1	地下负二层环保设 施专用设备房	食堂废水预处理
6	污水提升泵站	集水井蓄水量: 50m ³ ; 提升泵流量: 5m ³ /h	座	1	地下负二层环保设 施专用设备房	污水提升输送至市政 污水管网
7	活性炭净化器	处理量 2000m ³ /h; 处理 工艺: 活性炭吸附; 处 理效率 85%	台	1	地下负二层环保设 施专用设备房	医疗机构污水处理站 废气吸附处理
8	离心风机	额定风量: 2000m ³ /h	台	1	地下负二层环保设 施专用设备房	医疗机构污水处理站 废气引风
9	静电净化器	处理量: 18000m ³ /h; 处 理工艺: 静电捕集; 处 理效率: 85%	台	1	夹层至地面出入口 架空	食堂油烟废气处理
10	箱式风机	额定风量: 18000m ³ /h	台	1	夹层至地面出入口 架空	食堂油烟废气引风
11	全自动 加药装置	储药桶一套、计量泵 2 台(1用1备)	台	1	地下负二层环保设 施专用设备房	医疗机构污水处理站 消毒药剂的加药设备

5、劳动定员和生产天数

项目营运期原有劳动定员250人，其中：医护人员200人、后勤人员25人、行政办公人员25人。本次扩建项目新增上岗职工42人，其中：医护人员42人。

医院全年营运365天。行政办公人员工作制度为单班制，工作时间为：7:00~17:00，年工作250天；医护人员、后勤人员工作制度为三班制，每班8小时，年工作300天；食堂工作制度为单班加班制，工作时间为：5:00~20:00，年工作365天。

6、水平衡图

项目水平衡分析，见图2.1。

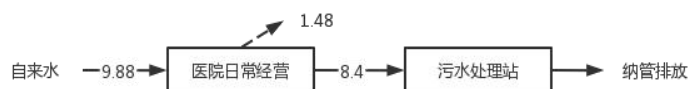


图 2-1.1 扩建项目水平衡图 m³/d

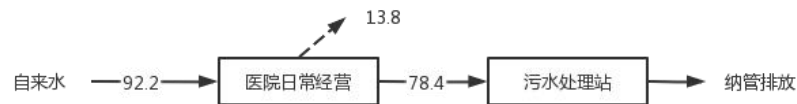


图 2-1.2 扩建后全院水平衡图 m³/d

1、工艺流程

(1) 诊疗流程图。

工艺流程和产排污环节

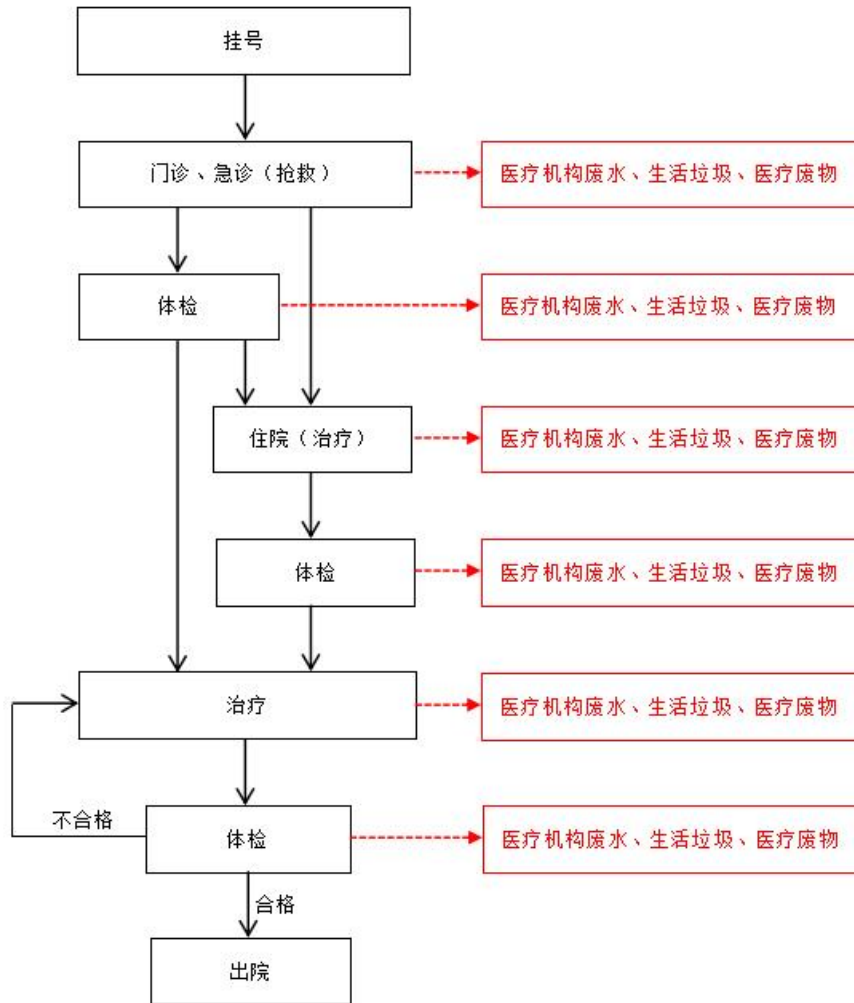


图 2-2 诊疗流程及产污环节示意图

(2) 诊疗流程简述

① 就诊人员挂号后，到各专业科室门诊或急诊进行诊断（抢救），根据医生要求进行体检或直接住院。

② 门诊、急诊体检结果出来之后，根据体检结果安排直接进行治疗，或者住院治疗。

- ③住院病人根据医生要求进行体检，并进行持续治疗。
- ④病人进行治疗，待症状消失后，再次根据医生要求进行体检。
- ⑤体检不合格，继续对病人进行治疗。
- ⑥体检合格，就诊人员可以出院。

2、产污环节

本项目主要污染环节及污染因子见下表所示。

表 2-6 主要产污环节一览表

污染物种类	产污环节	污染物名称	主要污染因子
废水	疾病诊断、治疗，医院职工、就诊人员、住院病人、陪护家属日常生活，食堂经营，公共场所保洁等	医疗机构污水（含食堂废水）	粪大肠菌群数、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS
废气	医疗机构污水处理	医疗机构污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	食物烹饪	食堂油烟废气	油烟
噪声	污水站水泵、风机等设备	噪声	Leq（A）
固废	住院病人、陪护家属、门诊病人、医护人员、后勤人员、食堂职工日常生活	生活垃圾	纸张、玻璃瓶、剩余食物等
	食堂经营	餐厨垃圾	剩余食物
	疾病诊断、治疗	医疗废物	废医疗器械、废药品等
	医疗机构污水处理	污泥	污泥
	医疗机构污水处理站废气处理	废活性炭	饱和活性炭
	原辅材料包装、输液	一般废包装（原名：未被污染的废输液袋（瓶））	塑料、玻璃
	危险废物包装	危废包装物	试剂、塑料、玻璃
	食物烹饪、隔油池清理	隔油池清理物	泔水、废油脂

1、原有项目情况

杭州慈和医院有限公司位于杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼，原审批病床数 249 张。企业于 2022 年 2 月委托浙江和澄环境科技有限公司编制《杭州慈和医院项目环境影响报告表》；2022 年 3 月 14 日，项目通过杭州市生态环境局拱墅分局审批——杭环拱评批[2022]05 号。2023 年 1 月完成建设项目竣工环境保护验收。

企业现有的排污许可证（证书编号：91330105MA2B0Q6H9A001Q，有效期限：自 2020 年 7 月 2 日至 2025 年 7 月 1 日）于 2020 年 7 月 2 日由杭州市生态环境局发证，建设单位排污许可手续履行情况详见下表。

表 2-7 建设单位排污许可手续履行情况

项目	履行情况	是否符合
污染物排放情况	建设单位废气、废水、固废、噪声均已落实原环评提出的治理措施，可实现达标排放，详细分析见下文	符合

与项目有关
的原有环境
污染问题

自行监测情况	建设单位已参照排污许可证规定和有关标准规范开展自行监测，并按时完成年报上传	符合
流量统计设置情况	废水排放口流量自动监测设施已安装	符合
排污口设置情况	经现场勘探，建设单位排污口设置情况满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）相关要求	符合

2、原有项目环境污染治理措施介绍及环保投资

原有项目环境污染治理措施及环保投资详见下表：

表 2-8 原有项目环境污染治理措施及环保投资一览表

污染源	污染因子	治理措施	环保投资	
废气	医疗机构污水处理站废气排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	化粪池、格栅池由混凝土隔板和覆土进行密闭，调节池、生化池、沉淀池通过加装集气罩使其密闭，通过废气管道微负压收集，经活性炭吸附净化后，由排气管道引至屋顶排气筒 1#高空排放，排放高度 35m。设计风量 2000m ³ /h，收集效率视为 100%，净化效率不低于 85%。	20 万元
	食堂油烟废气排放口	油烟	食堂油烟废气集气罩收集，经静电油烟净化器处理后由排气管道引至屋顶高空排放，排放高度 35m。设计风量 18000m ³ /h，处理效率不低于 75%。	5 万元
废水	医疗机构污水处理站总排口	粪大肠菌群数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	本项目厕所废水经独立化粪池处理后与经隔油池预处理后食堂废水，汇同其他医疗废水一并经“格栅池+调节池+厌氧生化池+兼氧池+好氧生化池+一级/二级沉淀池+消毒池”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后纳入市政污水管网。污水处理站废水处理量达 200t/d。	190 万元
噪声	项目营运	暖通设备、动力设备、污染治理设备等运行噪声	(1)功能区合理布局，高噪声设备安装时进行基础减震降噪。 (2)定期对各类设备进行维护，使之正常运行。 (3)医院诊疗区域、住院部等需要安静的区域窗户采用双层真空隔声玻璃。	30 万元
固废	一般固废	一般废包装（原名：未被污染的废输液袋（瓶））	提供给正规物资回收公司综合利用	5 万元
	危险废物	医疗废物	委托杭州大地维康医疗环保有限公司处置	
		废活性炭	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
		污泥（包括原审批“格栅池清理物”“化粪池清理物”等）		
		废包装材料		
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处置	
隔油池清理物				
餐厨垃圾				

3、原有项目实际排污总量

根据最新 2023 年废水、废气、噪声的检测报告数据，分析原有项目污染物排放达标情况。

（1）废水监测结果

原有项目水质监测单位：杭州华集环境检测技术有限公司，杭华集检 2023

(SZ)字第 04061 号,检测日期为 2023 年 4 月 10 日~4 月 16 日,具体数据详见表 2-9。

表 2-9 废水处理设备监测结果 单位: mg/L

样品编号	检测项目	限值要求	检测数据	是否合格
2023 (SZ) 04061-总排口	pH (无量纲)	6-9	7.1	合格
	化学需氧量 (mg/L)	250	60	合格
	悬浮物 (mg/L)	60	39	合格
	BOD ₅ (mg/L)	100	11.9	合格
	总余氯 (mg/L)	2-8	4.55	合格
	氰化物 (mg/L)	0.5	<0.004	合格
	氨氮 (mg/L)	45	43.4	合格
	粪大肠菌群 MPN/L	5000	80	合格
	沙门氏菌/200ml	不得检出	未检出	合格

根据上表可知,原有项目废水处理设施出口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总余氯、氰化物、氨氮、粪大肠菌群、沙门氏菌检测值均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准的限值。废水处理设施出口中氨氮检测值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级限值要求。

目前院区周边已具备纳管条件,院区其他医疗废水与经化粪池处理后的生活污水、经隔油处理后的食堂废水一起进入院区污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准后纳入市政网管,最终送至七格污水处理厂集中处理。根据建设单位提供的 2022 年 9 月~2023 年 8 月的水表抄表记录,全院用水量为 29975t/a,废水排放量按用水量的 85%计,则 2022 年 9 月~2023 年 8 月全院年度排水量为 25478.75t/a,日均排水量约 70t/d。企业现有废水处理设施处理能力为 200t/d,可满足原有项目污水处理需求。

(2) 废气监测结果

原项目废气监测委托杭州华集环境检测技术有限公司(杭华集检 2023 (Q) 字第 04025 号、杭华集检 2023 (Q) 字第 04026 号)、浙江楚迪检测技术有限公司(ZJCD2309318)对原项目有组织废气、医疗机构污水处理站周边大气污染物开展了检测,监测结果见表 2-10、表 2-11。

表 2-10 有组织废气监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果	限值
医疗机构污水处理站废气排气筒(2023 年 4 月 10 日~2023 年 4 月 11 日)				
1	测点废气温度	℃	18	/
2	废气含湿率	%	4.0	/

3	测点废气流速	m/s	9.9	/
4	标干风量	m ³ /h	6.41×10 ²	/
5	硫化氢排放浓度	mg/m ³	1.46	/
6	硫化氢排放速率	kg/h	9.36×10 ⁻⁴	1.3
7	氨排放浓度	mg/m ³	3.09	/
8	氨排放速率	kg/h	1.98×10 ⁻³	20
9	臭气浓度	无量纲	478	6000
医疗机构污水处理站废气排气筒（采样日期 2023.09.27）				
1	测点废气温度	℃	37	/
2	废气含湿率	%	2.5	/
3	测点废气流速	m/s	10.3	/
4	标干风量	m ³ /h	13351	/
5	检测管道截面积	m ²	0.0177	/
6	氯排放浓度	mg/m ³	0.30	65
7	氯排放速率	kg/h	2.30×10 ⁻⁴	/
食堂油烟排气筒（采样日期 2023.09.27）				
1	测点烟气温度	℃	36	/
2	烟气含湿率	%	2.6	/
3	测点烟气流速	m/s	10.4	/
4	标干风量	m ³ /h	13513	/
5	检测管道截面积	m ²	0.4225	/
6	油烟实测浓度	mg/m ³	0.8	2.0
7	油烟折算浓度	mg/m ³	1.4	2.0

表 2-11 医疗机构污水处理站周边大气污染物监测结果

采样日期	采样点位*	甲烷 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	氨 mg/m ³	氯气 mg/m ³	臭气浓度 无量纲
2023.04.10	场界东	0.56	2.22×10 ⁻²	0.100	<0.03	<10
	场界南	0.82	2.24×10 ⁻²	0.120	3.39×10 ⁻²	<10
	场界西	0.72	2.13×10 ⁻²	0.105	<0.03	<10
	场界北	0.79	2.18×10 ⁻²	0.134	3.81×10 ⁻²	<10

*注：检测日当天无明显风向，无组织采样布点为场界四周

根据检测结果表明，本项目医疗机构污水处理站废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准、食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 规定的最高允许排放浓度、医疗机构污水处理站周边大气污染物满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 相应标准，均能实现达标排放。

（3）噪声监测结果

原项目噪声监测委托浙江楚迪检测技术有限公司于 2023 年 09 月 27 日昼间及夜间对慈和医院院区四周场界进行了噪声监测并出具了检测报告（报告编号：ZJCD2309318），噪声监测数据见表 2-12。

表 2-12 项目周围环境噪声现状

点位编号	监测点位	监测时段	标准值 dB (A)	监测值 dB (A)	达标判定
1	场界东	昼间	65	57	达标
		夜间	55	53	达标

2	场界南	昼间	65	64	达标
		夜间	55	51	达标
3	场界西	昼间	65	59	达标
		夜间	55	50	达标
4	场界北	昼间	65	55	达标
		夜间	55	51	达标

由上表所知，项目四周场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

(4) 固废

根据调查，生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池清理物、化粪池清理物、格栅池清理物、医疗机构污水处理站污泥（处理后）委托市政环卫清运；医疗废物委托杭州大地维康医疗环保有限公司处理；废活性炭委托杭州立佳环境服务有限公司处置。固体废物处置方式均符合国家政策及环保要求，最终均能得到有效处置，未产生二次污染。

根据杭州慈和医院对现有工程固体废物产生量统计对现有工程固体废物产生量、委托处置方式及委托处置量进行核算，见表2-13。

表 2-13 固体废物产生、处置情况一览表

固体废物名称	固体废物属性	产生量 t/a	委托处置方式 t/a	委托处置量 t/a	排放量 t/a
生活垃圾	生活垃圾	385.339	委托环卫部门处置	385.339	0
隔油池清理物		4.5		4.5	0
餐厨垃圾		55.0		55.0	0
一般废包装（原名：未被污染的废输液袋（瓶））	一般固废	5.5	提供给正规物资回收公司综合利用	5.5	0
医疗废物	危险废物	2.8	委托杭州大地维康医疗环保有限公司处置	2.8	0
废活性炭		7.469	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	7.469	0
污泥（包括原审批“格栅池清理物”“化粪池清理物”等）		1.23		1.23	0
废包装材料		0.5		原环评未提及，建设单位实际运行过程中产生一定量试剂、消毒剂等废包装瓶，属于危险废物，已委托杭州立佳环境服务有限公司一并清运处置。	0.5

(5) 原项目排污情况

根据建设单位提供的2022年9月~2023年8月的水表抄表记录，全院用水量为29975t/a，废水排放量按用水量的85%计，则2022年9月~2023年8月全院年度排水量为25478.75t/a。根据现场核实，院区床位现占用249张，劳务定员总计250人，均已饱和并与原环评审批量保持一致。

表 2-14 原有项目产排污情况

污染物	原环评许可排放量(固废产生量)	企业实际排放量(固废产生量)
废水量	53984.151t/a	25478.75t/a
COD _{Cr}	纳管	250mg/L, 13.496t/a
	排放	60mg/L, 1.529t/a
NH ₃ -N	纳管	50mg/L, 2.700t/a
	排放	43.4mg/L, 1.108t/a
废水处理恶臭(NH ₃)	45mg/L, 2.429t/a	5mg/L, 0.127t/a
废水处理恶臭(H ₂ S)	0.032kg/h, 0.280t/a	1.98×10 ⁻³ kg/h, 0.017t/a
油烟	1.142×10 ⁻⁴ kg/h, 0.001t/a	9.36×10 ⁻⁴ kg/h, 0.008t/a
生活垃圾	0.015kg/h	0.011kg/h
隔油池清理物*	0(513.785)	0(385.339)
餐厨垃圾	0(6)	0(4.5)
污泥*	0(98.55)	0(55.0)
一般废包装(原名:未被污染的废输液袋(瓶))	0(165.06)	0(1.23)
医疗废物	0(14.6)	0(5.5)
检验室废液	0(102.93)	0(2.8)
废活性炭	0(5.465)	0(0)
废包装材料	0(9.958)	0(7.469)
	/	0(0.5)

*注:原环评将隔油池上层清液作为废食用油,下层清捞物作为泔水,建设单位运营过程中发现实际操作较难,本环评根据实际情况将其合并统称隔油池清理物;同理,由于格栅池、化粪池本质上属于医疗机构污水处理站,本环评将格栅池清理物、化粪池清理物与医疗机构污水处理站污泥合并,统称污泥;医疗废物产生量已根据企业危废转移台账进行核对并修正;建设单位检验科现仅使用试剂盒进行常规检验,检验过程中使用一次性耗材,不涉及容器清洗,无检验室废液产生。

3、现有项目存在问题及整改措施

企业目前已基本落实环评中提出的各项污染防治措施,污染物均能做到达标排放,现有项目不存在明显环境问题。但为进一步减小现有项目运营期对环境的不利影响,本环评提出以下提升措施:

(1) 消毒剂种类替换

企业现状污水处理设施选用二氧化氯为消毒剂。根据杭州华集环境检测技术有限公司——杭华集检 2023(Q)字第 04025 号、杭华集检 2023(Q)字第 04026 号检测报告,院区无组织监测存在氯气检出,即院区地下污水处理站存在一定量氯气释放。本环评出于安全考虑,结合院区地下污水处理站实际情况,要求企业进行消毒剂种类替换,将原有二氧化氯消毒剂更换为单过硫酸氢钾复合盐。

单过硫酸氢钾复合盐消毒的有效成分为单过硫酸根离子,在水溶液中,通过链式反应可产生 SO₄^{•-}和 HO[•]、次氯酸、新生态氧和 H₂O₂ 等活性物质。①能破坏微生物细胞膜的通透性屏障,使细胞内容物流失,丧失能量依赖性膜运输系统的功能。②与核酸中的钙、铁等结合,产生 HO^{••},作用于 DNA 的磷酸二酯键导致其断裂,对 RNA 也有类似的作用。③由于复合消毒剂中还掺有极少量氯化

钠，把氯离子氧化成氯气从而产生低浓度的次氯酸，既可以起到辅助杀菌作用，又可以保持水中的消毒剂余量，抑制水中微生物生长。

与二氧化氯消毒剂相比较，单过硫酸氢钾复合盐性质稳定，使用安全，易于贮存；终末代谢产物对人体及环境无害，不污染环境。

（2）污泥压滤过程废气的收集

企业现状地下负二层废水处理设施东侧设有板框式压滤机用于医疗机构污水处理站沉淀池污泥压滤。由于使用频次较低，目前板框式压滤机虽然置于封闭的污水处理间内，但未设置恶臭废气收集装置。

为避免污泥处理过程中产生的恶臭废气在污水处理间内无组织排放，本环评要求企业在板框式压滤机上方设置设置集气罩，收集的废气引入现有污水处理站废气净化装置，经活性炭吸附净化后，由排气筒 1#高空排放。整改措施预计与本次扩建项目同时实施，在本项目竣工前完成，主要负责人为王长婷。

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	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 常规污染物</p> <p>根据《2022年度杭州市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价，杭州市区(上城区、拱墅区、西湖区、滨江区、萧山区、余杭区、临平区、钱塘区、富阳区和临安区，下同)2022年环境空气优良天数为304天，同比减少17天，优良率为83.3%，同比下降4.6个百分点。</p> <p>杭州市区细颗粒物(PM_{2.5})达标天数为354天，同比减少8天，达标率为97.0%，同比下降2.2个百分点。其余3个县(市)，即桐庐县、淳安县、建德市的环境空气质量优良天数分别为340天、359天、349天，优良率分别为93.2%、98.4%、95.6%。</p> <p>2022年杭州市区主要污染物为臭氧(O₃)，日最大8小时平均浓度第90百分位数为170微克/立方米。二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)和细颗粒物(PM_{2.5})四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、32微克/立方米、52微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳(CO)日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)和一氧化碳(CO)达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物(PM₁₀)和细颗粒物(PM_{2.5})达到国家二级标准，臭氧(O₃)略超过国家二级标准。</p> <p>与2021年相比，可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)年均浓度、有所下降，幅度分别为5.5%、5.9%；二氧化硫(SO₂)、一氧化碳(CO)日均浓度第95百分位数与去年持平；细颗粒物(PM_{2.5})、臭氧(O₃)日最大8小时平均浓度第90百分位数同比上升，上升幅度分别为7.1%和4.9%。具体见表3-1。</p> <p>表 3-1 杭州市空气质量现状评价表 单位：μg/m³，CO 单位为 mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>浓度</th> <th>评价标准</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>52</td> <td>70</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>95%百分位 24 小时值</td> <td>900</td> <td>1400</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>90 百分位日最大 8 小时均值</td> <td>170</td> <td>160</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>结合发布的《2022年杭州市生态环境质量公报》综合分析，项目所在的杭州</p>	污染物	年评价指标	浓度	评价标准	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	达标	CO	95%百分位 24 小时值	900	1400	达标	O ₃	90 百分位日最大 8 小时均值	170	160	不达标
污染物	年评价指标	浓度	评价标准	达标情况																																
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标																																
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	达标																																
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	达标																																
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	达标																																
CO	95%百分位 24 小时值	900	1400	达标																																
O ₃	90 百分位日最大 8 小时均值	170	160	不达标																																

区域环境 质量现状	<p>市区域环境空气质量不达标，属于环境空气质量不达标区。</p> <p>(2) 项目所在区域环境空气质量减排计划</p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省空气质量改善“十四五”规划》《杭州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》和《新时代美丽杭州建设实施纲要（2020-2035年）》等文件精神，结合杭州实际，制定《杭州市空气质量改善“十四五”规划》。规划基准年为2020年，规划时限为2021-2025年，规划范围为杭州市全域，总面积为16850平方千米。</p> <p>(一) 指导思想</p> <p>以习近平生态文明思想为指导，坚定践行“绿水青山就是金山银山”理念，突出精准治污、科学治污、依法治污，加强协同治气、“数智治气”，以保障亚运为重要契机，以改善环境空气质量为核心，以“减污降碳协同增效”为总抓手，以PM_{2.5}和O₃协同控制为主线，深化产业结构、运输结构、能源结构调整优化，强化VOCs、NO_x等大气多污染物协同治理、精细化管理和区域协同治理，推进环境空气质量改善取得新成效，为亚运环境空气质量保障和新时代美丽杭州建设提供优良的环境空气质量基础，呈现“西湖繁星闪烁，西溪白鹭纷飞，钱塘碧波荡漾，千岛烟波浩渺，江南净土丰饶”的美好画卷，切实增强人民群众蓝天幸福感、获得感。</p> <p>(二) 基本原则</p> <p>坚持精准治气。深入分析不同区域大气环境质量现状、污染来源、工作基础及经济社会发展现状等因素，围绕污染源抓好风险防控，精准化开展目标管理。</p> <p>坚持科学治气。注重综合治理、系统治理，着力推进发展方式转变，加大产业结构、运输结构、能源结构调整优化力度。加强大气监测监控新技术、新装备的应用。</p> <p>坚持依法治气。严格依法依规监管、治理、处罚；坚持依法监管与服务并举，加强宣传引导和技术指导，提高企业自觉守法意识。</p> <p>坚持协同治气。加强减污降碳协同，推进大气污染物治理和温室气体协同减排。加强区域协同防控，深化长三角、环杭州都市圈、杭黄区域治气协作，全方位推进空气质量改善工作。</p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

坚持“数智治气”。强化数字赋能和科技支撑，深化“智慧环保”建设，推进“数智治气”，提升管理信息化、数字化、智能化水平，逐步形成与治理任务、治理需求相适应的治理能力和治理水平。

(三) 规划目标

1、空气质量改善目标

“十四五”时期，杭州市持续深化“五气共治”，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标，环境空气质量进一步改善。到2025年，O₃上升趋势得到有效控制，基本消除中度污染天气，力争超额完成省下达的目标。

2、主要污染物减排目标

到2025年，完成省下达的NO_x、VOCs减排目标。

表 3-2 杭州市空气质量改善“十四五”规划目标指标体系

类别	序号	指标	2019年	2020年*	2025年
环境质量	1	PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	38	30	≤28
	2	O ₃ -90per (μg/m ³)	181	151	≤160
	3	PM ₁₀ 年均浓度 (μg/m ³)	66	55	≤45
	4	NO ₂ 年均浓度 (μg/m ³)	41	38	≤32
	5	空气质量优良天数比率 (%)	78.6	91.3	≥91.5
主要污染物减排目标	6	NO _x 减排量 (吨) 或减排比例 (%)	3.7%	4.4%	省下达目标
	7	VOCs 减排量 (吨) 或减排比例 (%)	/	/	

*注：受疫情和有利气象条件等影响，2020年O₃等指标明显优于正常年份。

此外，根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》等相关文件要求、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。综合以上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

本项目营运过程中各类废气均可得到有效控制并能做到达标排放，且排放量很小，不会对项目所在区域空气质量产生明显不利影响。

2、地表水环境

根据《2022年度杭州市生态环境状况公报》，杭州全市水环境质量状况为优，

同比稳中有升。市控以上断面，水环境功能区达标率 100%，同比持平；钱塘江水环境功能达标率为 100%，干、支流水质达到或优于Ⅲ类标准比例为 100%；运河水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于Ⅲ类标准的比例为 100%；苕溪水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于Ⅲ类标准的比例为 100%；西湖平均透明度为 1.25 米；湖区内监测点位水质均达到Ⅲ类及以上水质标准；千岛湖平均透明度为 4.47 米；湖区内监测点位水质均达到Ⅲ类及以上水质标准。区域地表水属于达标区。

项目周边最近地表水体为京杭运河（拱宸桥街道），位于项目西侧约 751m 处，依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，该段水功能编号为杭嘉湖 12，水环境功能区为农业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

为了解项目所在地的地表水质量现状，本环评引用智慧河道云平台 2023 年 1 月~2 月对京杭运河（拱宸桥街道段）的常规监测数据进行现状评价，具体详见下表 3.3。

表 3.3 水质现状监测结果 单位：mg/L

河道名称	监测时间	ph 值	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
京杭运河 (拱宸桥 街道段)	2023.11	7.3	5.27	1.89	0.11	0.1
	2023.10	7.6	5.96	2.47	0.14	0.98
	Ⅲ类标准	6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测数据可知，各水质监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本项目所在区域属于地表水环境质量达标区，该区域地表水环境有一定的容量。

3、声环境

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案(2020年修订版)》（杭环发[2020]75号），项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区。

根据现场勘察，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

项目废水处理系统主体位于负二层，且配套建有事故应急池，基本不存在废水泄漏的风险，项目因此不存在地下水污染途径，因此不开展地下水环境质量现

区域环境质量现状	<p>状调查。</p> <p>5、土壤环境</p> <p>项目废水处理系统主体位于地上室内空间，且配套建有事故应急池，在严格落实本环评提出的防腐防渗要求的基础上，基本不存在废水、危废泄漏的风险，对土壤环境的影响可忽略不计，因此不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>6、生态环境</p> <p>项目位于杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼，利用现有房屋进行实施经营，不新增用地，周边无生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p>																																					
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于浙江省杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼，主要环境保护目标主要为项目本身及项目拟建地周边 500m 范围内的居住区、学校、行政办公等。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外周边 500m 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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目不新增用地，不涉及新增用地范围内生态环境保护目标。</p> <p>根据现场踏勘结果，结合项目生产特点及区域环境现状，项目周边主要环境保护目标见表 3-4，主要环境保护目标位置分布见图 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="261 1720 1378 2002"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>序号</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>保护对象</th> <th>距厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">大气环境 (500m 范围)</td> <td>1</td> <td>中海河映云集 (在建)</td> <td>西南</td> <td>居民</td> <td>~61</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>中学 (在建)</td> <td>西北</td> <td>师生</td> <td>~82</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>小学 (在建)</td> <td>南</td> <td>师生</td> <td>~196</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>海华幸福家园</td> <td>东北</td> <td>居民</td> <td>~167</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>中小学 (在建)</td> <td>西</td> <td>师生</td> <td>~245</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>规划居住用地</td> <td>西南</td> <td>师生</td> <td>~259</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	序号	保护目标	方位	保护对象	距厂界距离 (m)	大气环境 (500m 范围)	1	中海河映云集 (在建)	西南	居民	~61	2	中学 (在建)	西北	师生	~82	3	小学 (在建)	南	师生	~196	4	海华幸福家园	东北	居民	~167	5	中小学 (在建)	西	师生	~245	6	规划居住用地	西南	师生	~259
环境要素	序号	保护目标	方位	保护对象	距厂界距离 (m)																																	
大气环境 (500m 范围)	1	中海河映云集 (在建)	西南	居民	~61																																	
	2	中学 (在建)	西北	师生	~82																																	
	3	小学 (在建)	南	师生	~196																																	
	4	海华幸福家园	东北	居民	~167																																	
	5	中小学 (在建)	西	师生	~245																																	
	6	规划居住用地	西南	师生	~259																																	

	7	上河公元 (在建)	西北	居民	~309
	8	在建幼儿园	西北	师生	~368
	9	杭州市公安局交通警察支队拱墅大队	东南	行政办公人员	~404
	10	金桐雅园	东北	居民	~466
	11	云澜天第府	西南	居民	~478
	12	河语光年府	西	居民	~493
声环境 (50m 范围)	/				
地下水环境 (500m)	不涉及				
生态环境	不涉及				



图 3-1 主要保护目标位置分布图

1、废水

本项目属于医疗机构，项目建成后污水经处理达标后纳入市政污水管网，最终送至七格污水处理厂集中处理。纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准，具体标准值如下表 3-5 所示

表 3-5 废水接管排放标准 单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

项目		预处理标准
粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000
pH		6~9
化学需氧量 (COD)	浓度 (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位·d)	250
生化需氧量 (BOD)	浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位·d)	100
悬浮物 (SS)	浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位·d)	60
氨氮 (mg/L)		45 ^①
动植物油 (mg/L)		20
石油类 (mg/L)		20
总余氯 ^② (mg/L)		2-8

注：①由于标准中对于纳管废水中氨氮指标没有明确要求，本环评参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值。

②采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求：预处理标准--消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L；采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

表 3-6 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）

基本控制项目 标准级别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮 ^①	总磷	石油类
	一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	0.5

注：①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。

2、废气

(1)医疗机构污水站废气

项目医疗机构污水处理站废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，见表 3-7；医疗机构污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 相应标准，见表 3-8。

表 3-7 医疗机构污水处理站废气排放限值

项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨	35	27

硫化氢	35	1.8
臭气浓度	35	15000（无量纲）

表 3-8 医疗机构污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度

项目	标准值（mg/m ³ ）
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度	10（无量纲）
甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）	1

(2)食堂油烟废气

项目食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

表 2 规定的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率，见表 3-9。

表 3-9 食堂油烟废气排放限值

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率, 10 ⁸ J/h	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积, m ²	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
油烟最高允许排放浓度, mg/m ³	2.0		
净化设施最低去除率, %	60	75	85

3、噪声

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案（2020年修订版）》（杭环发[2020]75号），项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区，场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准排放限值。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	类别	昼间（dB）	夜间（dB）
厂界四周	3类	65	55

4、固废

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关规定。

医疗废物的储存执行《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）等相关文件及规范的要求。污水处理站污泥控制及处置执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

中标准要求。污泥清掏前应进行监测，污泥控制标准详见表 3-11。

表 3-11 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数(MPN/g)	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物(“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物)。

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发[2015]143号)审核要求:新建、改建、扩建项目实施后年排放废水1万吨以上(含),或有2蒸吨/时以上(含)燃煤锅炉或相当规模工业锅(窑)炉,或任何一项主要污染物年排环境总量0.5吨以上(含)的工业排污单位需按照相关规定完成总量审核意见和排污权交易及登记,并纳入排污权总量基本账户中的重点工业企业总量控制管理范畴。其他排污单位的,可根据管理需要实行国家排放标准浓度控制,不再出具总量审核意见和排污权交易及登记,并统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。

本项目为医院项目,非工业排污单位,属其他排污单位,不再出具总量审核意见和排污权交易及登记,统一纳入排污权总量基本账户中非重点工业企业总量控制管理范畴。扩建后全院污染物总量控制情况见表 3-12。

表 3-12 扩建后全院污染物总量控制情况汇总一览表

指标	现有工程排放量	现有工程许可排放量	扩建项目排放量	扩建后排放量	总量建议值
废水量(万 m ³ /a)	2.5479	5.3984	0.3066	2.8545	2.8545
COD _{Cr} (t/a)	1.274	2.700	0.153	1.427	1.427
NH ₃ -N(t/a)	0.127	0.270	0.015	0.142	0.142

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	杭州慈和医院有限公司扩建项目依托院内现有场地、设施设备实施建设。施工期不涉及土建工程，只需对部分场地进行适当装饰，主要为平面布局调整、增加住院部床位等，其施工期污染因子较为简单，持续时间短暂，在合理安排施工计划的基础上，施工期对周围环境不会产生影响。																																																																																																																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">本次扩建新增 30 张床位，仅针对扩建部分进行污染分析。</p> <p>1、废气</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 废气污染源强</p> <p>项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 4-1，废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物产生设施</th> <th rowspan="2">废气产生环节</th> <th rowspan="2">对应产污环节名称</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="4">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">排放口名称</th> </tr> <tr> <th>收集效率%</th> <th>治理工艺</th> <th>处理效率%</th> <th>是否为可行技术*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">食堂</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">食物烹饪</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">食堂油烟废气</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">油烟</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">~100</td> <td style="text-align: center;">静电捕集</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">排气筒 2#</td> <td style="text-align: center;">食堂油烟废气排气筒</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">加强通风</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*注：是否为可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）。</small></p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">排放口名称</th> <th rowspan="2">产污环节名称</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间 h</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>工艺</th> <th>效率%</th> <th>处理能力 m³/h</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>折算后的基准排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">排气筒 2#</td> <td style="text-align: center;">食堂油烟废气排气筒</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">食堂油烟废气</td> <td style="text-align: center;">油烟</td> <td style="text-align: center;">0.057</td> <td style="text-align: center;">0.019</td> <td style="text-align: center;">1.078</td> <td style="text-align: center;">静电捕集</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">18000</td> <td style="text-align: center;">0.009</td> <td style="text-align: center;">0.003</td> <td style="text-align: center;">0.167</td> <td style="text-align: center;">0.376</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2920</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">油烟</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">加强通风</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">油烟</td> <td style="text-align: center;">0.057</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.009</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>大气排放口基本情况见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 大气排放口基本情况及执行标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">排放口名称</th> <th colspan="2">排放口地理坐标</th> <th rowspan="2">排气筒高度 m</th> <th rowspan="2">排气筒出口内径 m</th> <th rowspan="2">排气温度 °C</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">排气筒</td> <td style="text-align: center;">食堂油烟废</td> <td style="text-align: center;">120°8'26.675"</td> <td style="text-align: center;">30°20'50.582"</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">0.6</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">一般排</td> <td style="text-align: center;">油烟</td> </tr> </tbody> </table>														污染物产生设施	废气产生环节	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口编号	排放口名称	收集效率%	治理工艺	处理效率%	是否为可行技术*	食堂	食物烹饪	食堂油烟废气	油烟	有组织	~100	静电捕集	85	是	排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒	无组织	少量	加强通风	/	是	/	/	排放口编号	排放口名称	产污环节名称	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率%	处理能力 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算后的基准排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒	食堂油烟废气	油烟	0.057	0.019	1.078	静电捕集	85	18000	0.009	0.003	0.167	0.376	2920	/	无组织	油烟	少量	/	/	加强通风	/	/	少量	/	/	/	合计			油烟	0.057	/	/	/	/	/	0.009	/	/	/	/	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C	排放口类型	污染物种类	经度	纬度	排气筒	食堂油烟废	120°8'26.675"	30°20'50.582"	35	0.6	20	一般排	油烟
污染物产生设施	废气产生环节	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口编号	排放口名称																																																																																																																													
					收集效率%	治理工艺	处理效率%	是否为可行技术*																																																																																																																															
食堂	食物烹饪	食堂油烟废气	油烟	有组织	~100	静电捕集	85	是	排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒																																																																																																																													
				无组织	少量	加强通风	/	是	/	/																																																																																																																													
排放口编号	排放口名称	产污环节名称	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 h																																																																																																																									
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率%	处理能力 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算后的基准排放浓度 (mg/m ³)																																																																																																																										
排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒	食堂油烟废气	油烟	0.057	0.019	1.078	静电捕集	85	18000	0.009	0.003	0.167	0.376	2920																																																																																																																									
/	无组织		油烟	少量	/	/	加强通风	/	/	少量	/	/	/																																																																																																																										
合计			油烟	0.057	/	/	/	/	/	0.009	/	/	/	/																																																																																																																									
排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C	排放口类型	污染物种类																																																																																																																															
		经度	纬度																																																																																																																																				
排气筒	食堂油烟废	120°8'26.675"	30°20'50.582"	35	0.6	20	一般排	油烟																																																																																																																															

2#	气排气筒						放口	
----	------	--	--	--	--	--	----	--

有组织废气排放执行标准见表 4-4。

表 4-4 有组织废气排放执行标准一览表

排放口 编号	排放口名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准		
			名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h
排气筒 2#	食堂油烟废气 排气筒	油烟	《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）	2.0	/

企业废气自行监测计划，见表 4-5。

表 4-5 废气自行监测计划

排放口 编号	排放口 名称	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
排气筒 2#	食堂油烟废气 排气筒	食堂油烟废气排气 筒出口	油烟	1 次/季度	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）表 2 规定的最高允 许排放浓度和油烟净化设施最低去除 效率

(2) 废气污染物源强计算过程

本项目不设煎药房，无煎药废气产生。项目检验科室生化分析检验工序不涉及挥发性试剂，无检验科室废气产生。此外，由前述水平衡分析可知，扩建项目新增废水产生量 8.4m³/d，届时企业废水总产生量 78.4m³/d，企业现有污水处理设施设计处理能力为 200m³/d，经计算，现有污水处理设施可满足扩建后企业医疗废水处理要求，无需扩容改建。由于污水处理设施各单元面积不变，因此污水处理站废气收集风量无需增加，且废气产生源强也基本不会发生变化。

因此，本项目废气主要来源于新增患者及医务人员就餐产生的油烟废气。

G1-食堂油烟

根据建设单位提供食用油用量统计数据，对食用油用量重新核算，扩建后全院食用油年用量约 2t/a，与原环评 10t/a 食用油用量相差较大，故本环评扩建后食用油实际用量，对全院食堂油烟重新评价。根据类比调查监测，不同的炒、炸、煎等烹饪工况，油烟中烟气浓度及油的挥发量均有所不同，一般情况下油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，平均为 2.83%，本环评取 2.83%参与计算，则油烟废气产生量为 0.057t/a。食堂食物烹饪高峰期按早餐 2h、午餐 3h、晚餐 3h，合计每天 8h 计，则高峰期食堂油烟废气主要污染物油烟产生速率为 0.019kg/h。

项目食堂共有 2 台立式单头电磁大锅灶、1 台二十四盆双门双控电蒸饭柜，可折算为 4 个基准灶头。依照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

相关规定，应安装处理风量 $\geq 8000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化设施最低去除效率 $\geq 75\%$ 的油烟净化装置。扩建项目食堂利用现有油烟废气处理设施（位于建筑物夹层至地面出入口），处理风量 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化设施最低去除效率 85% ，处理后由专用排气管道引至屋顶高空排放，排放高度 35m 。经计算，食堂油烟废气排放浓度为 $0.167\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由于现有设施处理风量远大于基准风量，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关规定，应采用推荐公式将油烟废气排放浓度折算为基准排放浓度，折算公式见公式(1)。

$$C_{\text{基}} = C_{\text{测}} \times \frac{Q_{\text{测}}}{nq_{\text{基}}} \quad \text{公式(1)}$$

式中： $C_{\text{基}}$ ——折算为单个灶头基准排风量时的排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{测}}$ ——实际排风量， m^3/h ；

$C_{\text{测}}$ ——实际排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{基}}$ ——单个灶头基准排风量，大、中、小型均为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ；

n ——折算的工作灶头数。

根据计算结果，项目使用处理风量 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 的油烟净化设施后，食堂油烟废气基准排放浓度为 $0.376\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2规定的最高允许排放浓度要求。

项目食堂油烟废气主要污染物产生、排放情况，见表4-6。

表 4-6 食堂油烟废气主要污染物产生、排放情况汇总一览表

序号	产污环节	排放方式	污染因子	产生情况			排放情况			
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	折算后的基准排放浓度 (mg/m^3)
G1	食堂油烟	有组织	油烟	0.057	0.019	1.078	0.009	0.003	0.167	0.376

*注：年工作时间以2920h计。

(2) 废气达标性分析

扩建项目食堂利用现有油烟废气处理设施（位于建筑物夹层至地面出入口），处理风量 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化设施最低去除效率 85% ，处理后由专用排气管道引至屋顶高空排放，排放高度 35m ，能够确保废气排放达到相关标准。项目废气达标性分析见表4-7。

表 4-7 废气达标排放情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	排放情况		执行标准		达标情况
			速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒	油烟	0.003	0.376	/	2.0	达标

(3) 非正常情况

项目非正常情况主要包括两种情况：1、废气处理设备运转异常。2、废气处理风机运转异常。因此本项目主要考虑废气处理设施运行失常，废气处理达不到原先处理效率，处理效率为下降至20%。项目非正常情况下排放量核算表见表4-8。

表 4-8 非正常情况排放量核算表

排放口编号	排放口名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放					应对措施
				年发生频次	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	持续时间 h	排放量 kg/a	
排气筒 2#	食堂油烟废气排气筒	风机正常运行，废气处理设施失效	油烟	1	0.889	0.016	1	0.016	检修

(4) 大气环境影响分析

综上所述，扩建项目将利用现有油烟收集净化装置对食堂油烟废气进行收集、净化，油雾去除效率不低于 85%，能确保油雾排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关规定，不会对周边大气环境保护目标造成不利影响。此外，扩建项目实施后，污水处理消毒剂将选用单过硫酸氢钾复合盐，消毒过程中不会产生氯气污染。

2、废水

本项目排水主要包括医护人员、就诊病人及住院病人诊疗产生的医疗废水、生活用水、食堂废水及其他未预见废水等。本环评根据建设单位现有床位数量及用排水情况，同时参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）核定项目排水系数，对本项目排水量进行核算。

1) 源强核算

根据建设单位提供的 2022 年 9 月~2023 年 8 月的水表抄表记录，全院用水量为 29975t/a，产污系数以 0.85 计，则 2022 年 9 月~2023 年 8 月全院废水量为 25478.75t/a，平均 70t/d。企业现有床位 249 张，折合日均单位病床污水排放量为 280L，与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中医院日均单位病床污水排放量 300L/床（100 床≤N≤499 床）接近。本项目新增床位 30 张，用排水环

节与现状基本一致，因此，以日均单位病床污水排放量 280L 计，则新增废水排放量 8.4m³/d、3066.0m³/a。

2) 水质分析

本环评医疗污水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 的经验数据进行分析。具体如下表 4-9 所示：

表 4-9 医疗污水水质指标参考数据 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	SS	氨氮	粪大肠杆菌（个/L）
污染物浓度范围	150~300	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本环评取值*	300	120	50	3.0×10 ⁸

*注：本环评取最大值

本项目污水各污染物纳管浓度参照杭州华集环境检测技术有限公司（报告编号：杭华集检 2023（SZ）字第 04061 号），2023 年 4 月 10 日~4 月 16 日对企业废水处理设备出口处监测结果。本项目污水各污染物浓度及排放量见下表 4-10。

表 4-10 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节名称	废水类别	污染物种类	污染物产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/L	治理措施			污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	排放形式	排放去向	排放口编号
					工艺	处理能力及效率	是否为可行技术					
医院运行	食堂废水、医疗污水及生活污水	废水量	3066.0	/	隔油池/化粪池+污水处理站	/	是	3066.0	/	间接排放	杭州七格污水处理厂	001
		COD _{Cr}	0.920	300				0.184	60			
		SS	0.368	120				0.120	39			
		氨氮	0.153	50				0.133	43.4			
		粪大肠菌群个/L	9.2×10 ¹⁴	3×10 ⁸				2.5×10 ⁸	80个/L			

由上表可知，本项目各污染物产生量为 COD_{Cr}0.920t/a、SS0.368t/a、NH₃-N0.153t/a、粪大肠菌群 9.2×10¹⁴MPN/a；建设单位检验科使用一次性耗材进行检验，无需清洗，项目无检验室废液产生；厕所废水经独立化粪池处理后与经隔油池预处理后食堂废水，汇同其他医疗废水一并经污水处理站处理，水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网。处理后排放量为 COD_{Cr}0.184t/a、SS0.120t/a、NH₃-N0.133t/a、粪大肠菌群 2.5×10⁸MPN/a。经七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准浓度限值后排入钱塘江。

因此，该项目产生的废水对周围水环境基本无影响。

3) 现有污水处理站处理能力分析

根据《验收监测报告》，建设单位目前在用的污水处理站废水处理能力为

200t/d。由前述分析可知，企业现状废水平均产生量 70t/d，本项目新增废水产生量 8.4t/d，则扩建后废水总产生量 78.4t/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐计算公式（2），经计算，扩建后医院污水处理设施需满足峰值为 172.5t/d（污水日变化系数取 2.2），故现有项目污水处理设施废水处理能力能满足污水处理需求（裕量 13.8%），污水处理设备可满足稳定运行的要求。

扩建后污水处理站各单元处理能力分析详见下表 4-11。

表 4-11 污水站各处理单元处理能力一览表

处理单元名称	池体尺寸 (m)	有效容积 (m ³)	停留时间 (h)	标准限值	是否符合
化粪池	8.0×7.5×3.5	210	29.2	24h	符合
调节池	4.52×2.66×5.0	54	7.5	6~8h	符合
厌氧池	2.66×2.0×5.0	24	3.3	2.5~3h	符合
兼氧池	2.66×2.0×5.0	24	3.3	2.5~3h	符合
好氧生化池	4.52×2.66×5.0	54	7.5	2~5h	符合
消毒池	2.66×1.0×5.0	11.43	1.6	1h	符合

污水处理站具体工艺流程如下图 4-2。

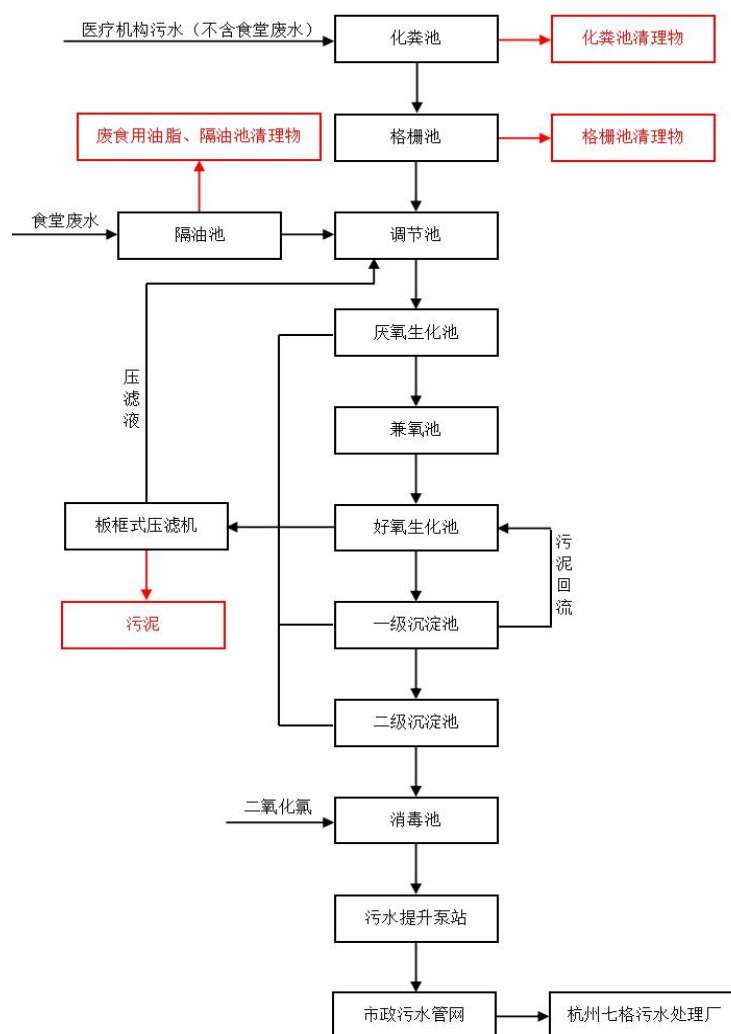


图 4-2 项目污水处理工艺流程图

因此，现有污水处理站处理能力能满足扩建后企业医疗废水处理需求，无需扩容。本项目新增废水水质与现有综合废水水质一致，且本项目实施后废水产生量仍在污水处理设施处理能力范围内，根据表 2-9 可知，医院现状污水处理设施能满足达标排放要求，故本项目投产后仍能满足达标排放要求。

废水事故排放防范措施：

污水处理站是医院对污水处理的最后屏障，为了确保其正常、不出现停止运行的情况，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供应急源，保证污水处理站用电不间断，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。

污水处理站的稳定运行与网管及泵站的维护关系密切。应十分重视管网及泵

站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。

污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）医院污水处理应设应急事故池，容积不小于日排放量的 30%，本项目扩建后废水排放总量为 78.4t/d，因此环评要求设置一座大于 23.52m³ 的事故水池。本项目所设应急池实际大小为 67.5m³，可满足整个院区应急池容量要求，应急池已由建设单位自行建设。

消毒池：医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。本项目采用单过硫酸氢钾复合盐，该消毒工艺是利用单过硫酸氢钾复合粉溶于水后释放活性氧【O】，并通过催化链式反应而产生硫酸自由基、氧自由基、进而产生羟基自由基（·OH）等多种成分，是一种高效氧化消毒剂，具有广泛的杀灭微生物作用，容易储存和运输，具有高稳定性、高水溶性和价格相对低廉有优势。同时不产生氯气，安全且对环境友好。

污水处理站管理制度及监控措施

①污水处理站工作人员必须坚守岗位，严格执行有关污水处理的制度。

②污水处理站对医院起到污水净化作用，污水处理员负责施药、确保污水达标排放及管理工作，加强污水处理的药物管理，杜绝徇私舞弊。

③必须执行严格的污水处理程序、排放标准，准确无误地按照规定的理化指标，定时、定量抽样化验排放，以保证处理质量。

④污水处理站内，严禁非工作人员进出，防止破坏。

⑤化粪池每半年清掏一次，沉淀池定期排放污泥，污泥运出前进行灭菌、灭卵处理，确保无害化运出。

⑥必须认真做好污水处理等级，按月准时向医院和规定报送的部门报告情况，接受各执法部门的监督。

⑦每月监测一次粪大肠菌群数及细菌总数，其中：粪大肠菌每升不得大于 500 个，细菌总数每升不大于 1000 个。

依托污水处理设施的环境可行性评价：

a.废水纳管可行性分析

本项目属于杭州七格污水处理厂的服务范围。所在区域污水管网已接通，废水可纳管纳入杭州七格污水处理厂。本项目已取得了由杭州市城市管理局颁发的《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：浙杭城拱排 2020 字第 V00070 号），具备废水纳管条件，最终进入七格污水处理厂处理达标后排放。

b.对依托污水处理设施的环境可行性分析

目前，杭州市七格污水处理厂一期、二期、三期工程均已通过环保验收，三期总建设规模达 120 万 t/d。并启动四期工程，设计处理规模 30 万 t/d。项目废水主要为员工和病人的生活污水以及诊疗室产生的污水，水质简单，污水排放量 78.4t/d，所占比例很小，且废水经慈和医院自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后纳入市政污水管网，符合杭州市七格污水处理厂纳管要求。因此，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响。杭州七格污水处理厂尾水排放稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD_{Cr}50mg/L、NH₃-N5mg/L）。

综上所述，废水接管后不会对污水处理厂污染负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响不大。

排污口设置情况及监测计划

表 4-12 废水排放口及排放标准基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类 排放浓度限值 mg/L	
001	医疗废水排放口	120°8'26.68"	30°20'50.579"	城市污水集中处理厂	日间	七格污水处理厂	COD _{Cr}	50
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	5
							粪大肠菌群	1000 个/L
							SS	10

废水污染物排放执行标准见表 4-13。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 mg/L
001	医疗废水排放口	COD _{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，氨氮限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级限值	250
		BOD ₅		100
		NH ₃ -N		45
		粪大肠菌群		5000
		SS		60

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，本项目废水自行监测计划见表 4-14。

表 4-14 废水自行监测计划

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频率 (间接排放)	执行标准
001	医疗废水排放口	污水总排放口	流量	自动监测	/
			pH 值	12 小时	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
			COD _{Cr}	周	
			SS		
			粪大肠菌群	月	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
			NH ₃ -N	季度	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
		BOD ₅	季度		
		总余氯	季度		
		接触池出口	总余氯	12 小时	

3、噪声

1) 源强分析

本项目为医院床位扩建项目，不涉及污水处理站提标改造，无新增热泵、风机等高噪声设备，无明显噪声增量。根据 2023 年 09 月 27 日委托浙江楚迪检测技术有限公司对该项目四周厂界噪声进行了监测，监测结果详见上文表 2-12。监测结果表明，本项目四周场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。因此，本环评不再对噪声源强及预测进行赘述。

2) 监测要求

噪声自行监测计划见表 4-15。

表 4-15 噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
场界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

(1) 固废污染源强

项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4-16、表 4-17。

表 4-16 固体废物污染源源强产生情况表

序号	固废名称	产生环节	产生量 t/a	产生量核算依据
1	医疗废物	诊疗	0.337	根据企业现状医疗废物产生情况，折算得每床医疗费产生量 11.225kg/床位·a，则扩建项目医疗废物新增量约为 0.337t/a
2	餐厨垃圾	食堂经营	14.308	项目食堂餐厨垃圾产生量按早餐 0.1kg/餐次·d，午餐、晚餐 0.22kg/餐次·d 计，就餐次数由建设单位经验估算，按每天新增早餐 40 餐次，午餐、晚餐合计 160 餐次计，则食堂餐厨垃圾产生量为 14.308t/a。
3	污泥	废水处理	0.296	根据“中国工程建设标准化委员会”《医院污水处理规范》(CECS07: 88)规定：“每人每日污泥量(干化质)按 14-27g/床·d 设计”。本项目产生污泥量按 27g/床-d，则本项目污泥理论产生量为 0.296t/a。
4	一般废包装(原名: 未被污染的废输液袋(瓶))	原辅料使用	0.5	本项目实施后一次性注射器、静脉输液针等原辅材料使用后，外包装均形成一般废包装物排放。根据原辅材料消耗量，医院一般废包装物产生量约 0.5t/a。
5	危废包装物		0.005	本项目实施后酒精、碘伏、泡腾片、单过硫酸氢钾复合盐等原辅材料使用后，外包装均形成危废包装物排放。根据原辅材料消耗量，医院危废包装产生量约 0.005t/a。
6	隔油池沉淀物	隔油池清理	3.3	隔油池清理过程中会产生一定量泔水，无法回收利用。根据建设单位估算和类比调查，项目隔油池清理物产生量约 3.3t/a
7	生活垃圾	日常生活	26.88	本项目实施后医院新增床位 30 张，新增日上岗职工 42 人，新增日均门诊量 20 人/d，生活垃圾的产生系数按职工 1kg/人·天、门/急诊患者 0.1kg/人·天、病床疗养人员 1kg/人·天。则合计生活垃圾新增量约为 26.88t/a。

表 4-17 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施			
				核算方法	产生量	形态	主要成分	有害成分	环境危险特性	利用处置方式和去向	利用或处置量	贮存方式
1	医疗废物	危险废物	HW01: 841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	系数核算法	0.337	固态	卫生用品、医疗用品、药品、检验废试剂等	感染性、损伤性、药物性、化学性物质	In/T/C/IR	分区暂存，定期委托有资质单位处置	0.337	密封分类收集
2	餐厨垃圾	生活垃圾	/	系数核算法	14.308	固态	剩余食物	/	/	杭州环境集团餐厨垃圾资源化利用处置	14.308	
3	污泥	危险废物	HW49 772-006-49	系数核算法	0.296	固态	污泥	毒性、感染性	T/In	分区暂存，定期委托有资质单位处置	0.296	
4	一般废包装(原名: 一般固废)	一般固废	/	类比法	0.5	固态	塑料、玻璃	/	/	提供给正规物资回收	0.5	

	未被污染的废输液袋(瓶))									收公司综合利用	
5	危废包装物	危险废物	HW49 900-039-49	类比法	0.005	固态	沾染酒精、碘伏的包装瓶等	沾染的化学品	T	分区暂存, 定期委托有资质单位处置	0.005
6	隔油池沉淀物	生活垃圾	/	类比法	3.3		泔水	/	/	委托环卫部门统一清运、处置	3.3
7	生活垃圾	生活垃圾	/	系数核算法	26.88	固态	果皮纸张	/	/	清运、处置	26.88

(2) 环境管理要求

项目医疗废物等暂存于危废暂存间, 扩建后全院危险废物产生量约为 0.035t/d, 现有危废暂存间位于地下夹层, 共 60m², 最大储存能力远大于危废日产生量, 满足贮存需求, 无需进行改造提升。

根据《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号), 医疗卫生机构应当及时分类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。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。医疗废物中病原体培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物, 按国家与地方有关标准方法对医疗废物(生物性固体废弃物)经次氯酸钠、酒精化学消毒或高温、高压、熏蒸处理等方法就地处置。所有医疗废物应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具, 按照污物路线和确定的内部医疗废物运送时间, 将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点, 每天运送一次, 并对使用后的运送工具在内部指定的地点及时进行消毒和清洁, 不得露天存放医疗废物。

医院将严格按照《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等要求设置危险废物暂存场所, 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, 并设置围堰、集水沟等, 能满足远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所的要求。医疗废物收集房内的暂存设施、设备应当定期消毒和清洁。此外, 项目废水处理污泥暂存点位于污泥池内, 应做好危废暂存间、污泥池以及周边地面防腐防渗处理, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s, 并设置围

堰、集水沟等，同时污泥池废气收集后应送入臭气处理系统脱臭处理。

我国处置固废的原则是“减量化、资源化、无害化”。项目应按危险废物就近处置原则，与项目所在区域具有相关危险废物处置资质单位签订接收处置协议，同时报当地环保管理部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。危险废物的运输委托第三方有危险废物经营许可证的运输单位进行，收集后委托有资质单位安全处置。

只要建设单位严格实行分类收集与暂存，堆存场所严防渗漏，搭设防雨设施，在加强综合利用的基础上，及时组织清运，最终经综合利用或妥善安全处置，项目产生的固废就基本不会对周围环境产生明显不利影响。

5、地下水、土壤

项目将实施分区防控，要求污水处理设施做好防腐防渗措施，加强日常运输管理；固废分类收集，不得露天堆放，在厂内设置专门的危废仓库，做好防风、防雨、防渗等措施。在此基础上，项目不会对地下水、土壤环境产生不利影响，不需开展跟踪监测。

6、生态

项目位于杭州市拱墅区拱康路 77 号富康大厦 A 号楼，利用现有房屋实施经营，不新增用地，周边无生态环境保护目标，不会对生态环境造成不利影响。

7、环境风险

根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 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。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量的比值，即为Q；

②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：q₁、q₂...q_n--每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n--每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据调查，项目营运过程中涉及的危险物质主要为酒精、危险废物及病房消毒、污水处理站污泥消毒使用的三氯异氰尿酸，危险物质数量与临界量比值 Q 确定见表 4-18。

表 4-18 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	年使用/产生量 t	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	酒精	64-17-5	1.5	0.5	500	0.003
2	危险废物	/	12.637	0.035	50	0.0007
3	三氯异氰尿酸	87-90-1	0.7	0.1	5	0.02
项目 Q 值Σ						0.0237

注：医院医疗废物每天清运处置，暂存量按 1 天产生量计；危险废物参照健康危险急性毒性物质（类别 1）。

从表 4-24 可知，危险物质数量与临界量比值 Q=0.0237（Q<1）。因此，该项目环境风险潜势为I。根据环境风险评价工作等级划分表格，企业环境风险评价工作等级为简单分析，见表 4-19。

表 4-19 环境风险评价工作等级划分

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

（2）环境风险分析

a. 本项目污水处理设施风险分析

本项目废水主要为医疗废水，其中含有大量的粪大肠杆菌。一旦发生事故时，废水通过渗透进入附近的地表水，对附近的地表水造成污染。

b. 废气治理设施风险分析

本项目废气主要为污水处理站恶臭。废气处理系统在出现故障，废气未经处

理直接排入空气，对附近的大气造成污染。

c.固体废物事故风险分析

本项目医疗废物主要为损伤性废物、化学性废物、感染性废物、药物性废物，还有废水处理设施产生的污泥和废气处理产生的废活性炭，在医疗废物分类和收集的过程中和医疗废物和污泥清运过程中，若发生流失、泄露等事故，将会对周边环境造成污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减小到最低限度，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

a.废水事故性排放防范措施

①防腐防渗措施

本项目污水管、污泥管主要采用 U-PVC 管，大口径管道（管径 $>DN100mm$ ）采用焊接钢管，采用优质防腐涂料进行防腐，管道安装完毕后需涂防锈涂料 3 度。

本项目格栅井、化粪池为钢筋混凝土结构，为防止污水渗出，构筑物采用抗渗结构，抗渗等级 S6，在池体内壁用 20mm 厚 1:2 水泥砂浆粉刷，池外壁涂防水涂料。本项目污水处理主体设施为碳钢结构，安装时需要达到相关焊接标准，安装后池体内外壁涂煤沥青 3 度进行防腐。

②根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”，本项目扩建后日废水排放总量为 78.4t/d，因此环评要求设置一座大于 23.52m³的事故水池。本项目所设应急池实际大小为 67.5m³，可满足整个院区应急池容量要求，要求废水管道设置切断阀，医院污水处理设施发生事故一般为生化池设备故障，若发生应急事故，污水可排入应急池，待污水处理设施故障排除后，再排入污水处理后达标排放。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水泵、污泥泵、鼓风机、表面曝气机等首次无故障时间应不小于 10000h，使用寿命应不小于 10 年，加药设备应配置 2 套，一用一备。

③发生异常时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，

将废水引入应急处理池进行暂存。

④应立即对污水预处理站进口和出口水质中的污染物浓度进行监测，及时掌握污水处理情况。

⑤及时呼叫维修人员，根据污水预处理站的实际情况对设备进行维修；故障期间进入应急处理池的废水不得排入周边水体。

b.废气事故性排放防范措施

①平时加强废气治理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施系统正常运行。

②设立专业的环保管理人员，对管理人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

③项目应有备用电源以备停电时保障废气处理设备正常运行。

c.医疗固废风险防范措施

主要为运输过程中事故防范措施。由于医疗固废的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

①合理地规划运输路线及时间，运输时必须谨慎驾驶，以免事故发生。

②医用化学品和医疗固废的装运应做到定车、定人。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-85）规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。同时具有有毒等多种危险特性时，则应根据其不同危险特性，同时粘贴相应的几种包装标志，以便一旦发生问题时，可以进行多种防护。

④在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助处理的公安交通和环保人员抢救伤者和处理运输物质，使危害减至最小范围。

⑤运输医疗废物的车辆的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查工具是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应积极主动采取措施处理，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后应将情况及时向当地公安机关和有

关部门报告，如处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门请求支援。

d.其他风险防范措施

①对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施；

②事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面；

③当事故发生后，应迅速组织企业和专业应急监测机构对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，及时了解事故现场及敏感目标环境空气中污染物的浓度或水体中污染物浓度，对事故的性质、参数以及各类污染物的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据；

④应急救援保障：整个医院的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置；

⑤当发生重大事故时，启动重大事故应急救援程序；

⑥企业定期实施应急培训计划；

⑦建设单位将负责对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染；

⑧发生事故时，启动社会救援应急预案，建立单位互助体系及社会支援。

根据调查，项目涉及的环境风险物质主要为废活性炭、医疗废物、废水处理污泥等，环境风险简单分析内容见表 4-20。

表 4-20 环境风险影响分析内容表

主要危险物质及分布	主要危险物质：酒精、单过硫酸氢钾复合盐、危废包装物、医疗废物、废水处理污泥、废活性炭。 危险单元：本项目污泥消毒使用的单过硫酸氢钾复合盐暂存于污水处理站加药间，诊室使用的酒精位于各楼层库房，危险废物位于危废暂存库和污泥池内。
环境影响途径及危害后果	1、对地表水的污染：本项目废水主要为医疗废水，其中含有大量的粪大肠杆菌，一旦发生事故时，废水通过渗透进入附近的地表水，对附近的地表水造成污染。 2、对地下水的污染：医疗废物暂存间和污水处理站要求做好防渗工作，一旦发生溢出与渗漏事故，将由于防渗层的保护作用，积聚在仓库内，对地下水不会造成影响。 3、对大气环境的污染：本项目废气主要为污水处理站恶臭。废气处理系统在出

<p>风险防范措施要求</p>	<p>现故障，废气未经处理直接排入空气，对附近的大气造成污染。</p> <p>1、设置事故应急池 2、加强危险废物的管理，加强风险源监控，在相关场所按要求设置标志标识，避免事故的发生或减少事故产生的危害。 3、危险废物储存地点应设置事故废水收集和应急储存设施。 4、做好污水处理构筑物以及管道的防腐防渗，做好地下水分区防渗。 5、制定突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。</p>
<p>(4) 应急物资储备情况</p> <p>根据现场调查，院区已配备的应急设施（备）与物资如下：</p> <p>①急救设备：氧气、急救箱、解毒药剂等；</p> <p>②个体防护设备：防护服、防毒面具、橡胶手套、消防服等；</p> <p>③消防设备：输水装置、水带、喷头、灭火器、消火栓、水炮、消防水池、消防泵等；</p> <p>④泄漏控制设备：泄漏控制工具、封堵设备、解封堵设备、沙子等；</p> <p>⑤消防水、事故水收集池：已按有关规范由有资质的单位设计建造；</p> <p>⑥环保应急设施：应急池、雨水口紧急切断阀（闸阀）等；</p> <p>⑦通讯设备：广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等。</p> <p>建设单位院内应急物资配备较为完善，无需进行改造提升，管理人员应定期检查及时更新，确保应急物资放置于显眼位置，以便在发生环境污染事故时，保证应急人员在第一时间启用，并能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好对人员、设备和环境的清理净化。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及辐射相关内容，如今后增加涉及辐射相关设备等，建设单位需另行报批。</p>	

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	排气筒 2#/食堂油烟废气排气筒	油烟	(1)配备 1 台静电油烟净化器, 架空安装于建筑物夹层至地面出入口, 设计风量 18000m ³ /h, 处理效率 75%。 (2)食堂油烟废气经集气罩收集后, 引导至静电油烟净化器处理。 (3)静电油烟净化器尾气由排气管道引至屋顶高空排放, 排放高度 35m。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 规定的最高允许排放浓度
地表水环境	医疗机构污水处理站总排口	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N 粪大肠菌群 SS	本项目厕所废水经独立化粪池处理后与经隔油池预处理后食堂废水, 汇同其他医疗废水一并经“格栅池+调节池+厌氧生化池+兼氧池+好氧生化池+一级沉淀池+二级沉淀池+消毒池”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准后纳入市政污水管网, 最终由七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。污水处理站废水处理能力 200t/d。	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准
声环境	/	/	/	/
固体废物			<p>(1)危险废物</p> <p>①经专业管理人员集中收集后密封存放于危险废物贮存间相应贮存区。</p> <p>②液体采用密封桶装, 固体采用密封包装袋封装、包装箱密封装。</p> <p>③容器必须完好无损, 没有腐蚀、污染、损毁或其他可能导致其包装效能减弱的缺陷, 选用与盛装物相容(不起反应)的材料制成, 且必须防渗性能良好, 并且不会因温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。</p> <p>④已盛装危险废物的容器应妥善盖好或密封, 容器表面应保持清洁, 不应粘附任何危险废物。</p> <p>⑤按照国家规范在危险废物容器外粘贴或系挂危险废物标签。</p> <p>⑥最终委托有资质单位清运、处置。</p> <p>⑦严格遵照《危险废物转移联单管理办法》进行危险废物转移, 对危险废物流向进行有效控制, 防止转移过程中将危险废物排放至环境中。</p> <p>(2)一般固废</p> <p>①安排管理人员集中收集。</p> <p>②依照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和其他相关要求设置临时贮存场所。</p> <p>③建立一般固废固体废物台账管理及申报制度, 以“减量化、资源化、无害化”为基本原则, 在加强综合利用的基础上, 做到“防扬散、防流失、防渗漏”, 并及时清运, 防止产生二次污染。</p> <p>④最终提供给正规的物资回收公司综合利用。</p> <p>(3)生活垃圾</p> <p>①依照《杭州市生活垃圾管理条例》有关规定进行, 需设置垃圾桶定点收集, 同时做好分类投放、分类收集工作。</p> <p>②定时委托环卫部门统一清运、处置。</p>	无害化、资源化
地下水、土壤环境	项目将实施分区防控, 要求废水处理设施以及管道做好防腐防渗措施, 加强日常运输管理; 固废分类收集, 不得露天堆放, 设置专门的危废仓库, 做好防风、防雨、防渗等措施。在此基础上, 项目不会对地下水、土壤环境产生不利影响, 不需开展跟踪监测。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	1、排污许可管理要求, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 建设单位应及时进行排污许可证更新。 2、竣工环境保护验收, 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定, 建设项目竣工后, 建			

<p>设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。</p> <p>3、应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。</p> <p>企业应制定自行监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法开展信息公开工作。</p>			
环保 投资	污染物名称	环保措施	环保投资
	废水	依托现有	/
	废气	依托现有	/
	降噪	依托现有	/
	固废	一般固废分类收集、处置 危废委托处置、分类收集、处置	5
	小计		5

六、结论

综上所述，杭州慈和医院有限公司扩建项目“三线一单”生态环境分区管控要求，实施后污染物可做到达标排放，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，符合建设项目所在地环境功能区确定的环境质量要求。建设单位在建设过程中须认真落实环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”要求。因此，从环境保护角度论证，项目的建设是可行的。

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（t/a）	0.017	0.280	/	0	/	0.017	0
	硫化氢（t/a）	0.008	0.001	/	0	/	0.008	0
废水	废水量（万 m ³ /a）	2.5479	5.3984	/	0.3066	/	2.8545	+0.3066
	COD _{Cr} （t/a）	1.274	2.700	/	0.153	/	1.427	+0.184
	NH ₃ -N（t/a）	0.127	0.270	/	0.015	/	0.142	+0.018
一般固体废物	一般废包装（t/a）	0（5.5）	0（14.6）	/	0（0.5）	/	0（6.0）	+0
危险废物	医疗废物（t/a）	0（2.8）	0（102.93）	/	0（0.337）	/	0（3.137）	+0
	检验室废液（t/a）	0（0）	0（5.465）	/	/	/	0	+0
	废活性炭（t/a）	0（7.469）	0（9.958）	/	0	/	0（7.469）	+0
	污泥（t/a）	0（1.23）	0（165.06）	/	0（0.296）	/	0（1.526）	+0
	废包装材料（t/a）	0（0.5）	/	/	0（0.005）	/	0（0.505）	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①