

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 杭州庆春桃元护理院建设项目
建设单位（盖章）： 杭州庆春桃元护理院有限公司
编制日期： 二〇二二年一月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	29
五、环境保护措施监督检查清单.....	67
六、结论.....	69
附表：建设项目污染物排放量汇总表.....	70

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 杭州市水环境功能区划图
- 附图 3 杭州市空气环境功能区划图
- 附图 4 杭州市主城区声环境功能区划图
- 附图 5 杭州市“三线一单”生态环境管控单元分类图
- 附图 6 杭州市六城区生态保护红线分布图
- 附图 7 杭州市潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划图
- 附图 8 项目周围环境概况及环境质量现状（大气、声）监测布点图
- 附图 9 项目平面布置图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 房产委托管理合同
- 附件 5 租赁协议及使用证明
- 附件 6 危废协议
- 附件 7 环境质量现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州庆春桃元护理院建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	洪**	联系方式	181****9225
建设地点	浙江省杭州市拱墅区潮鸣街道庆春路 26 号		
地理坐标	东经 120 度 10 分 51.057 秒，北纬 30 度 15 分 38.174 秒		
国民经济行业类别	Q8416 疗养院	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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	130
环保投资占比（%）	5	施工工期	2022.01~2022.06
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13347.15m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《杭州市潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划（2014 版）》 审批机关：杭州市人民政府 审批文件及文号：杭州市人民政府关于杭州潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划（2014 版）的批复（杭政函[2015]40 号）		
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	1、《杭州潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划（2014 版）》符合性分析 （1）规划概述 ①规划范围：东至贴沙河中心线及行政区界边线，南至庆春路中心线，西至中河路中心线，北至京杭运河中心线，规划总用地面积 335.44 万平方米。 ②发展目标：以疏解人口密度为导向，以提高单元居住品质为重点，完善公共服务设施，促进现代服务业发展，打造宜居、宜业的品质城区。 ③功能定位：以人居和公共服务供能为核心，集商务办公、休闲游憩等功能于一体、设施完善的城市综合片区。 ④空间结构：整体形成“一心、五轴、六区”的规划结构。 一心：规划于凤起路与中河路交叉口，依托地铁 2 号线凤起路站布置地铁上盖物业，安排商业金融、商务办公等功能，形成片区配套的公共服务中心， 五轴：沿东河、贴沙河形成的两条城市生活景观轴和沿线国路、凤起路、庆春路形成的三条商业商务功能轴； 六区：由中河路、环城北路、环城东路、庆春路、体育场路、凤起路以及东河分割而成的六个商业商务功能轴。 ⑤公共服务设施配套：原则统一规划区内公共服务设施的用地与规模。 ⑥道路交通规划：原则同意规划区内规划道路网由快速路、主干路、次干路和支路四级组成。 ⑦市政基础设施规划：原则同意对规划区内给水、排水、雨水、电力、电信、燃气等市政基础设施的统筹安排。 （2）符合性分析 根据《杭州潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划（2014 版）》，本项目所在地规划为商务用地（B2），同时根据《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60 号），在不改变规划条件的前提下，允许盘活利用城
------------------	---

其他符合性分析

镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；与此同时，根据杭州市规划局文件《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》，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，报开医疗机构需要审批的其他部门审批即可。

综上所述，综上本项目符合杭州潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划的功能定位以及土地利用规划要求，因此本项目符合规划要求。

1、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案

（1）生态保护红线

根据《杭州市生态保护红线划定方案》（2018），杭州全市划定生态保护红线 5594.63 平方公里，占全市总面积的 33.20% 。杭州市生态保护红线分布情况见表 1-1。

表 1-1 杭州市生态保护红线分布情况

序号	县（市、区）	生态保护红线面积（平方公里）	占全市面积比（%）	占各县（市、区）面积比（%）
1	六城区	42.39	0.25	6.00
2	萧山区	49.01	0.29	4.95
3	余杭区	120.61	0.72	9.82
4	富阳区	276.06	1.64	15.16
5	临安区	672.07	3.99	21.55
6	建德市	496.06	2.94	21.44
7	桐庐县	380.12	2.26	20.78

8	淳安县	3539.65	21.00	80.13
9	大江东经济开发区	18.66	0.11	4.37
全市		5594.63	33.20	-
根据杭州市六城区生态保护红线分布图（详见附图6），本项目所在地不在生态保护红线内。				
(2) 环境质量底线				
本项目环境质量底线要求符合性分析见表 1-2。				
表 1-2 环境质量底线要求符合性分析				
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 PM _{2.5} 年均浓度达到 38μg/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 PM _{2.5} 年均浓度达到 33μg/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 2020 年大气各项指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012），杭州市区域环境空气质量为达标。根据引用的监测数据可知，本项目涉及污染因子 NH ₃ 和 H ₂ S 本底值能满足相关质量标准要求。同时本项目采取污水处理设施“全加盖”，臭气异味采用活性炭吸附处理，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，水生态系统功能基本恢复。	根据引用的监测数据，项目附近地表水环境质量现状较好。且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。	符合
	土壤环境质量底线	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	项目落实后将做好分区防渗措施（危废仓库、污水处理单元为重点防渗单元），在此基础上不会对土壤环境产生明显影响，可确保达到区域土壤环境质量底线目标。	符合

		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。																				
(3) 资源利用上线目标 本项目资源利用上线符合性分析见表 1-3。 表 1-3 资源利用上线要求符合性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th colspan="2">管控目标</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="3">资源利用上线</td><td>能源（煤炭）资源上线目标</td><td>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 万吨标煤左右。“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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>水资源利用上线目标</td><td>到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，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。</td><td>项目不属于高能耗用水项目，满足水资源利用上线目标要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>土地资源利用上线目标</td><td>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。</td><td>项目不占用基本农田，本项目为社会服务型项目，不涉及新增城镇工矿用地，符合用地规划，满足土地资源利用上线目标要求。</td><td>符合</td></tr> </table> (4) 环境管控单元分类准入清单 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）、					内容	管控目标		本项目情况	是否符合	资源利用上线	能源（煤炭）资源上线目标	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 万吨标煤左右。“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	水资源利用上线目标	到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，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。	项目不属于高能耗用水项目，满足水资源利用上线目标要求。	符合	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。	项目不占用基本农田，本项目为社会服务型项目，不涉及新增城镇工矿用地，符合用地规划，满足土地资源利用上线目标要求。	符合
内容	管控目标		本项目情况	是否符合																		
资源利用上线	能源（煤炭）资源上线目标	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 万吨标煤左右。“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																		
	水资源利用上线目标	到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，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。	项目不属于高能耗用水项目，满足水资源利用上线目标要求。	符合																		
	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。	项目不占用基本农田，本项目为社会服务型项目，不涉及新增城镇工矿用地，符合用地规划，满足土地资源利用上线目标要求。	符合																		

《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“下城区城镇生活重点管控单元（ZH33010320001）（见附图2）”。具体环境管控单元准入清单内容见表1-2。

表 1-2 环境管控单元准入清单内容

管控要求		本项目情况
空间布局引导	除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目属于社会服务型项目，不属于工业项目，不涉及畜禽养殖。
污染物排放管控	推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	项目建成后将加强噪声污染防治；废水处理位于封闭空间内，恶臭异味经收集处理达标后高空排放；项目食堂油烟经净化处理后高空排放。
环境风险防控	合理布局商业、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。	项目租用现有建筑实施本次项目，项目食堂油烟经油烟净化器处理后外排，严格控制噪声、污水处理设施废气污染排放，做到达标排放。
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，项目使用清洁能源电能。
重点管控对象	下城区（武林街道、天水街道、朝晖街道、潮鸣街道、长庆街道、石桥街道、东新街道、文晖街道）城镇生活区。（一）产业集聚点：下城区数字产业园；（二）小微园区：杭州经纬国际创意产业园、博济滨江智谷、长城 F317 创意产业园、下城区电子商务产业园。	本项目位于潮鸣街道，属于社会服务型项目。

综上所述，本项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》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下城区城镇生活重点管控单元（ZH33010320001）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、废气和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，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。 本项目排放的国家、省规定的重点污染物为：COD_{Cr}、NH₃-N，其排放量分别为 COD_{Cr}2.936t/a、NH₃-N0.294t/a。 根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号)和《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)，上述办法规定适用于对工业类建设项目和排污权交易主要污染物排放总量指标的审核、交易和管理。本项目属于疗养院项目，不属于工业项目，本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH₃-N 可不进行总量削减替代。 (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 本项目位于拱墅区（原下城区）潮鸣街道庆春路 26 号，系租赁浙江省交通投资集团有限公司现有空置楼房作为本项目的经营用房，根据本项目不动产权证（浙（2018）杭州市不动产权第 0005762 号），用途为综合用地/非住宅；根据《杭州潮鸣艮山单元（XC02）控制性详细规划（2014 版》，本项目所在地规划为商务用地（B2），同时根据《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60 号）和《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》，本项目符合用地规划。 项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《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》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号）、《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）中淘汰类或限制类项；且项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》中规定的禁止类项目中的禁止类和限制类项目。因此，项目建设符合国家及地方
--	--

的产业政策。

综上所述，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）第三条的要求。

3、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 1-3。

表 1-3 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目为疗养院，非工业项目，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。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用现行导则中推荐的模式进行预测，因此预测较为可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项目 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	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，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，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	（二）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	本项目所在区域环境空气质量、水环境、声环境均质量符合国家标准，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小。	不属于不予批准的情形
	（三）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 措施预付和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	不属于不予批准的情形

	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目不适用于本条。	不属于不予批准的情形
	(五) 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。	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
综上所述，本项目的建设基本符合审批原则。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来		
	杭州庆春桃元护理院有限公司成立于 2021 年 6 月 10 日，租用浙江交通投资集团有限公司位于杭州市拱墅区潮鸣街道庆春路 26 号的闲置用房（总建筑面积为 13347.15m²）进行运营（由浙江交投资产管理有限公司租给浙江钱塘良辰健康养老服务有限公司后提供给本项目建设单位使用）。本项目拟设床位 265 张，医护员工 80 人，预计每日接诊人数（门/急诊）约为 100 人次，设有食堂并提供洗衣服务。项目规划诊疗科目：内科，外科，康复医学科，临终关怀科、医学检验科，医学影像科，中医科，中西医结合科（不设传染科室）。 本项目如涉及辐射相关内容，不在本次评价范围内，该部分内容需另行委托办理相关手续。		
	2、建设内容		
	（1）工程内容		
	本项目主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程汇总表见表 2-1。		
	表 2-1 项目主要工程组成		
	工程类别	建设内容	
	主体工程	项目总投资 6000 万元，租用浙江交通投资集团有限公司位于杭州市拱墅区潮鸣街道庆春路 26 号的闲置用房进行运营，项目占地面积 2427m ² ，总建筑面积 13347.15m ² （含地上 15 层，地下 1 层），具体功能布局见表 2-4。	
	辅助工程	办公室	分布于各楼层
		食堂	位于 1 楼西侧，面积约 320m ²
		集中污洗间	位于地下一层东侧，面积约 30m ²
		氧气站	位于 1 楼西北角，面积约 15m ²
	公用工程	给水	由市政供水干管引入，能满足本项目用水需求。
		消防	医院内重点部位按规定设置安全、简捷的消防器及配备专用消防龙头，组建医院义务消防队。医院按 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》配置相应种类灭火器。
		供电	由市政电网供给
		排水	排水采用雨污分流制，雨水接入雨水管网后排入市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油后，生活污水经化粪池处理同医疗废水一起经医院自建污水处理站处理达《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，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水

			质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网。				
		暖通	采暖系统采用建筑现有中央空调，不设锅炉。				
		供氧	由院区氧气站制氧机提供，管道输送至各用气点。				
		供气	由市政天然气管网提供				
	环保工程	废水	项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一起排入一体化污水处理设施（处理规模 180t/d，处理工艺：水解调节+接触氧化+沉淀+消毒）处理。				
		废气	污水处理站排放的恶臭气体经活性炭吸附处理后高空排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放；检验所异味经通风柜收集后外排。				
		噪声	选用低噪声设备、安装时合理布局减振隔声。穿越病房的管道缝隙封闭，病房的观察窗，采用密封窗；病房楼内的垃圾井道或污物井道不毗邻病房，到入口应采取防止结构声传播的措施。加强管理，实施文明服务，减少经营过程中的噪声。				
		固废	生活垃圾分类收集，委托环卫部门统一清运；医疗废物委托杭州大地维康医疗环保有限公司处理；污水处理池污泥及废活性炭委托有资质单位处理。地下一层南侧设置危废暂存间，面积约 25m ² ，2F~8F 北侧均设有医疗垃圾暂存处，面积均约 2.25m ² 。				
	依托工程	供水	市政自来水管网				
		供电	市政供电系统				
		排水	杭州七格污水处理厂				
		固废	当地环卫部门、杭州市及周边危废处置单位				
化粪池		依托现有					
(2) 产品方案							
本项目为护理院建设，为病人提供医疗服务，不涉及具体产品。							
(3) 主要医疗用品							
本项目主要医疗用品预计年耗量详见表 2-2。							
表 2-2 主要医疗用品及耗材清单							
序号	原辅料名称	单位	年耗量	最大储存量	包装规格	储存位置	
1	一次性注射器	支/年	1800	1000	盒装	药房常温储存	
2	静脉输液针	盒	105	30	盒装	药房常温储存	
3	PE 手套	盒	35	35	盒装	药房常温储存	
4	静脉留置针	盒	36	10	盒装	药房常温储存	
5	静脉输液器	包	25	10	袋装	药房常温储存	
6	输血器	包	12	12	袋装	药房常温储存	
7	一次性口罩	只	65000	10000	袋装	药房常温储存	

8	消毒纱布	kg/a	350	100	袋装	药房常温储存
9	一次性棉签	支/年	30000	10000	袋装	药房常温储存
10	医用酒精棉花	包	350	100	袋装	药房常温储存
11	碘伏	瓶	200	50	500ml/瓶	药房常温储存
12	成品检验试剂盒	盒	25	25	盒装	药房常温储存
13	次氯酸钠	t/a	0.3	0.3	桶装	污水处理站
14	消毒液（病房消毒）	瓶/年	365	60	瓶装	储存室

表 2-3 理化性质

序号	名称	理化性质
1	碘伏	碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（Povidone）的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。毒性：人经口 LDLo:28 mg/kg; 大鼠经口 LD ₅₀ : 14 g/kg; 吸入 LCLo: 137 ppm/1H; 小鼠经口 LD ₅₀ : 22g/kg。
2	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。危险性类别：腐蚀品。侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收。健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。环境危害：无明显污染。燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。毒性：小鼠经口 LD ₅₀ : 8500mg/kg。

（4）主要医疗、康复设备

本项目主要医疗、康复设备及预计数量详见表 2-4。

表 2-4 主要医疗、康复设备及数量

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	彩色经颅多普勒	1	医疗设备
2	骨密度检测仪	1	
3	心电图机（12 道）	1	
4	除颤仪	1	
5	监护仪	4	
6	人体成份分析仪	1	
7	身高体重仪	1	
8	全 5 分类血细胞分析仪	1	
9	全自动粪便分析仪	1	
10	尿液分析仪	1	
11	离心机	1	
12	医用冷藏冰箱	1	
13	动态血压	1	

	14	动态心电图	1	
	15	AED	1	
	16	微量注射泵（双通道）	3	
	17	输液泵	3	
	18	肠内营养泵	3	
	19	肺功能检测仪	1	
	20	洗浴床	1	
	21	洗澡机	1	
	22	侧开门浴缸	1	
	23	大便护理器	1	
	24	DR 机	1	
	25	高档彩色多普勒超声诊断仪	1	
	26	治疗盘	8	其他小设备
	27	不锈钢盘	4	
	28	输液架	6	
	29	吸氧装置	8	
	30	站立及移位辅助带	6	
	31	翻身护理器	6	
	32	带轮浴便椅	20	
	33	双桶污物车	5	
	34	医用制氧机	1	
	35	单桶污物车	5	
	36	晨间护理车	5	
	37	病历车	5	
	38	治疗车	4	
	39	送药车	3	
	40	平车	1	
	41	抢救车	2	
	42	气垫床	20	
	43	电动负压吸引器	4	
	44	助行器	9	
	45	床单位消毒机	4	
	46	空气消毒机	4	
	47	红外线治疗器	4	
	48	干涉波疼痛治疗仪	1	物理治疗设备
	49	上肢运动控制训练与评估系统	1	
	50	虚拟现实训练设备	1	
	51	神经肌肉电刺激仪	1	

52	超声治疗仪（单头）	1	
53	空气波压力治疗仪	1	
54	中频治疗仪	1	
55	超短波治疗机	1	
56	微波治疗仪	1	
57	吞咽障碍治疗仪	1	
58	智能熏蒸仪（新款双喷头）	1	
59	背部脊柱拉伸训练器	1	运动治疗设备
60	主被动上下肢训练器	1	
61	治疗床（含网架）	2	
62	强拉力器	1	
63	滑轮吊环	1	
64	前臂旋转训练器	1	
65	平衡训练板	1	
66	划船运动器	1	
67	肢体康复器	1	
68	跑步机	1	
69	下肢功率车	1	
70	PT 训练床-电动升降可折叠（含 PT 凳 4 张）	1	
71	电动直立床	1	
72	股四头肌训练椅	1	
73	电动升降站立架	1	
74	训练用阶梯	1	
75	辅助步行训练器	1	
76	平行杠（配矫正板	1	
77	智能上下肢主被动训练器	1	
78	OT 综合训练工作台	1	
79	床边治疗主动被动训练器	1	
80	四肢联动	1	
81	废水生化处理系统	1	环保设施
82	除臭系统（地下 1 层设备机房）	1	

（5）劳动定员及工作制度

本项目需劳动定员 80 人，年运营时间为 365 天；三班制 24 小时连续运营，院方提供三餐。

（6）平面布置及合理性分析

本项目包括 1 栋地上 15 层，地下 1 层主体建筑，各楼层的科室及使用功

能均能合理配置。院内交通实行人车分流、洁污分流、医患分流，流线清楚，沿线道路布置防护绿地，机动车进入医院停车场，内部交通以人行走为主，保证人员安全。医院内部实行“人车分流”的交通组织方式，人、车流线互不干扰，使医院形成安全、便利的就医环境。本项目拟在地下室设置一体化污水处理站，所有处理池均加盖密闭，降低恶臭对周边的影响。		
该医院从总平面的规划上做到合理安排，确保医院的建筑设计质量，注重人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，医院建设除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，医院平面布局在落实好各项防护措施后合理可行。本项目建筑各层功能布局见下表，平面布置图见附图。		
表 2-5 项目每层楼的功能布局分布情况表		
位置	功能	备注
1F	接待大厅、超市、药房、食堂、氧气房、消控中心	-
2F	挂号收费处、候诊区、内科、外科、急诊抢救室、中医科、中西医结合科、康复科、临终关怀科、VIP 休息室、推拿治疗室、针灸治疗室、药房、心电图、DR、CT、B 超/TCD、骨密度室、检验科、会议室、变电站	-
3F	病房（64 床位）、治疗室、抢救室、处置室、护士站、医生办公室、值班室、储藏间、布草间、剧院	-
4F	病房（45 床位）、治疗室、抢救室、处置室、护士站、医生办公室、值班室、储藏间、布草间	-
5~6F	病房（44 床位）、治疗室、抢救室、处置室、护士站、医生办公室、值班室、储藏间、布草间	-
7F	病房（32 床位）、治疗室、抢救室、处置室、护士站、医生办公室、值班室、布草间	-
8F	理发区、康复大厅、物理治疗室、作业治疗室、传统康复治疗室、言语治疗室、功能测评室、花园	-
9F	会议室、办公室、文件室	-
10F	VIP 健康管理室、会议室	-
11-14F	病房（四层均设 9 床位，共计 36 床位）	-
15F	游戏室、瑜伽/舞蹈室、棋牌室、心理咨询室、音乐室、茶室、餐厅等休闲娱乐区	-
-1F	车库、储藏室、遗体告别室、太平间、消洗室、污水处理站、泡毒室、集中污洗间、火罐消毒区、病案室、进风/排风机房、危废暂存间、水泵房、消防池	-

注：（1）医院不设立传染科；（2）医院共设床位 265 张。

（7）水平衡

项目水平衡见表 2-6 和图 2-1。

表 2-6 项目水平衡表

序号	用水		排水	
	项目	水量 (t/a)	项目	水量 (t/a)
1	新鲜自来水量	65243.75	住院（病房）	26115.75
2	/	/	门、急诊	492.75
3	/	/	工作人员	3942
4	/	/	洗衣	10446.3
5	/	/	餐饮	12318.75
6	/	/	检验科室（清洗）	65.7
7	/	/	未预见水	5338.125
8	/	/	损耗	6524.375
9	总计	65243.75	总计	58719.375

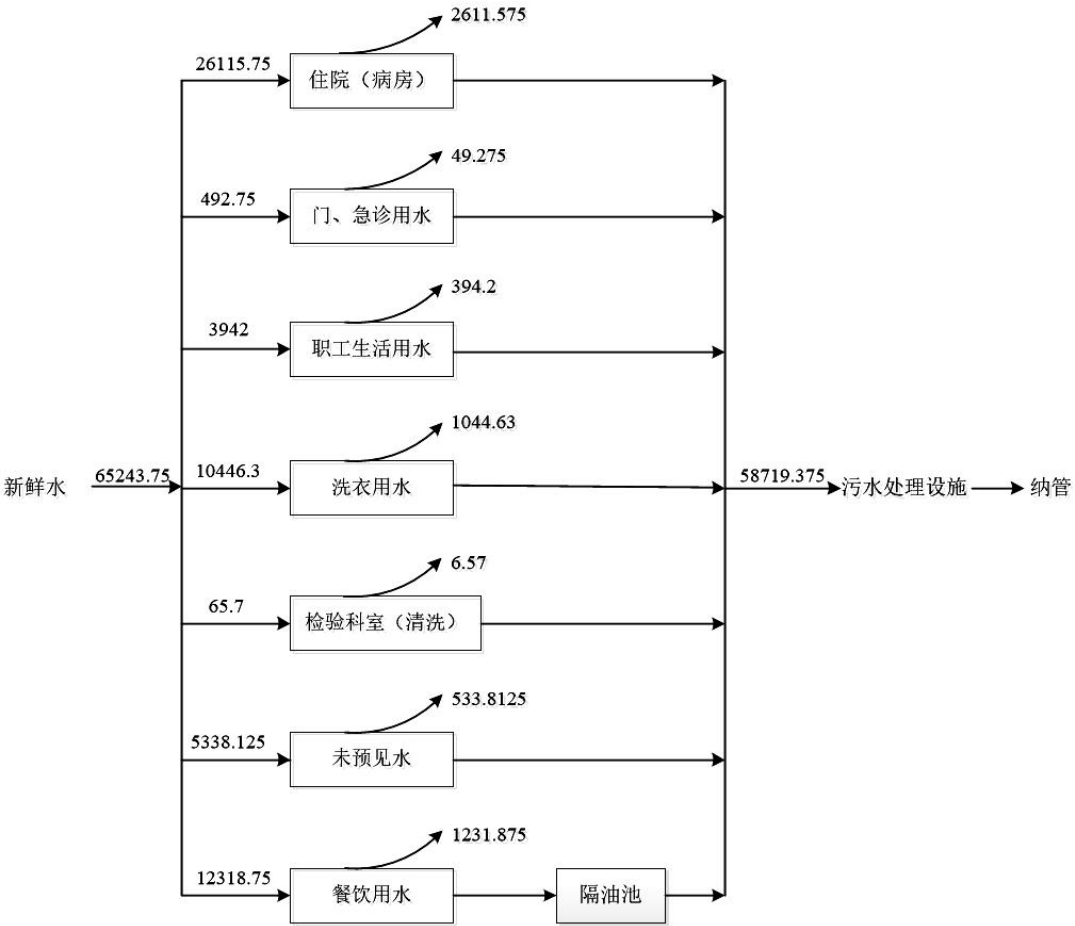


图 2-1 项目用水平衡图（单位：t/a）

1、工艺及产污流程

根据建设单位提供的资料，本项目运营流程详见图 2-1。

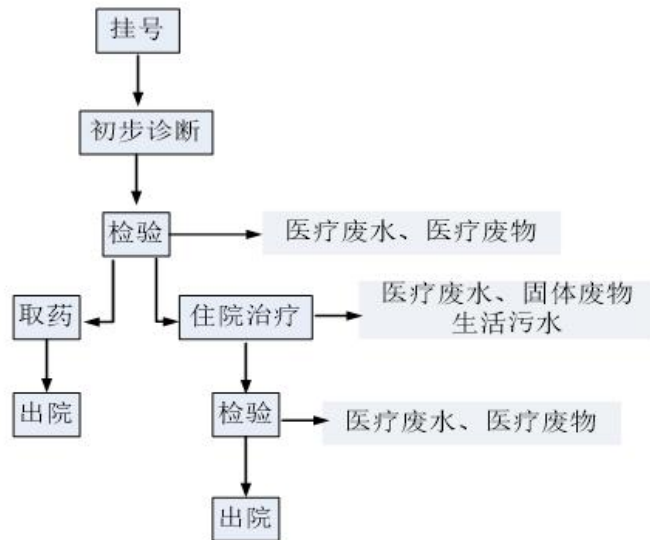


图 2-2 建设项目运营流程图

项目日常运营流程简述：患者来到医院后经工作人员询问病情、检查后；再根据患者病情需要进行配药或输液治疗或住院治疗等；待患者结束治疗后取药离开。

根据建设单位提供的资料，项目不设发热门诊及肠道门诊等感染性和传染性门诊及病房，医学检验科主要从事临床体液、血液专业、临床生化检验专业。

2、产排污环节

项目营运期不设锅炉，营运过程中主要污染因子如下：

表 2-7 项目污染因子

污染物种类	排放源		污染物	主要污染因子
废气	废水处理站		恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	食堂		油烟废气	油烟
	检验科		异味	臭气浓度、挥发性有机物
	楼层消毒		异味	臭气浓度、挥发性有机物
废水	医院综合废水	门/急诊、病房、检验科	医疗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油、大肠菌群等
		洗衣房	洗衣废水	
		食堂	餐饮废水	
		工作人员	生活污水	
噪声	污水站水泵、废气风机等设备		噪声	Leq (A)

		人员活动及车辆行驶等		
	固废	医疗就诊、检验	医疗废物	医疗废物
		厨余、隔油池	废油脂	动植物油
		废气处理设施	废活性炭	NH ₃ 、H ₂ S
		污水处理设施	污泥	病菌、污泥
		职工、门/急诊、病房	生活垃圾	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于杭州市拱墅区潮鸣街道庆春路 26 号，租赁浙江交通投资集团有限公司现有空置楼房进行运营。项目楼房现为空置建筑，不存在与项目有关的原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状评价

(1) 常规污染物

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及《关于发布<环境空气质量标准>（GB 3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 2018 年第 29 号公告）要求。

①空气质量达标区判定

根据《杭州市生态环境状况公报 2020 年度》，杭州市区全年环境空气优良天数合计为 334 天，优良率 91.3%，空气质量六项指标均达标。因此，杭州市 2020 年属于环境空气质量达标区，本项目位于环境空气质量达标区。

②基本污染物环境质量现状

本次评价引用《杭州市生态环境状况公报 2020 年度》公布数据评价区域基本污染物环境空气质量现状，具体结果见表 3-1。

表 3-1 杭州市 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	超标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	/	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	/	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	79	/	0	达标
PM _{2.5}	年平均量浓度	30	35	86	/	0	达标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1100	4000	28	/	0	达标
O ₃	8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	151	160	94	/	0	达标

由上表可知，2020 年杭州市区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求，因此，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物

项目特征污染因子 NH₃、H₂S 引用《杭州瑞和护理院有限公司建设项目》的大气特征污染因子监测数据进行评价，监测点位位于本项目东南方向约 2.26km 处，具体监测数据及评价结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染因子环境空气监测结果

项目	监测时间	小时平均值				达标情况
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	
NH ₃	2021.3.15~ 2021.3.17	0.01~0.03	0	0.2	15	达标
H ₂ S		<0.001~0.002	0	0.01	20	达标

由监测结果可知，项目所在地特征污染因子 NH₃、H₂S 环境质量能满足相关标准要求。

2、水环境质量现状评价

根据《杭州市环境状况公报 2020 年度》，全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。全市 52 个“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率 100%，同比上升 1.9 个百分点；达到或优于Ⅲ类标准比例 98.1%，同比上升 3.8 个百分点。城市河道水质状况为良好，水环境功能达标率为 100%，达到或优于Ⅲ类标准的比例为 87.5%。

(1) 附近水体情况

项目周边地表水体为贴沙河（项目东侧约 195m），根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015），该段水功能区为贴沙河杭州饮用水源区（代码：F1203100403011），水环境功能区为饮用水水源二级保护区（代码：330100FM220118000120），所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。

本次环评引用智慧河道云平台发布的贴沙河（凯旋街道段）地表水水质自动监测数据进行评价。水环境质量现状监测结果详见表 3-3。

表 3-3 水环境现状监测结果 单位 mg/L，pH 除外

监测点	监测时间	pH	DO	COD	总磷	氨氮
贴沙河 (凯旋 街道段)	2021.08	7.54	6.46	2.51	0.061	0.411
	2021.09	7.67	6.13	2.506	0.058	0.335
	2021.10	7.24	6.22	2.64	0.07	0.18
II 类水质标准		6~9	≥6	≤15	≤0.1	≤0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，项目附近地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水标准。本项目废水纳管排放，不直排入地表水体，

故不会造成附近地表水体水质恶化。

（2）纳污水体情况

七格污水处理厂纳污水体为钱塘江，根据杭州市（主城区）水功能区、水环境功能区水质目标图，钱塘江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据《杭州市生态环境状况公报2020年度》，钱塘江水质状况为优，水环境功能达标率为100%，干、支流达到或优于Ⅲ类标准比例为100%。地表水属于达标区。

3、声环境质量现状评价

根据《杭州市人民政府关于杭州市主城区声环境功能区划分方案（2020年修订版）的批复》（杭政函[2020]109号），项目拟建址所在区域现状声环境属2类区，项目所在地和周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因项目南侧场界临庆春路（主干道），执行4a类标准。为了解项目所在地声环境质量现状，本环评引用杭州普洛塞斯检测科技有限公司对项目四周场界以及周边声环境保护目标进行的现场布点监测数据（赛普洛斯检字第2021H110651号）。

（1）监测时间：2021年11月26日。

（2）监测频次：昼夜各一次。

（3）监测方法：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。监测结果统计详见表3-4，声环境监测点位详见附图。

表 3-4 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB

监测 点位	监测点位		昼间			夜间		
			监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
1#	场界东侧		56.4	60	达标	47.5	50	达标
2#	场界南侧		64.3	70	达标	53.5	55	达标
3#	场界西侧		57.2	60	达标	46.5	50	达标
4#	场界北侧		58.2	60	达标	47.7	50	达标
5#	珠碧一弄12号楼	1F	55.5	60	达标	45.4	50	达标
		3F	54.2	60	达标	46.1	50	达标
		5F	56.4	60	达标	45.6	50	达标
6#	云龙公	1F	56.6	60	达标	47.2	50	达标

	寓	4F	55.8	60	达标	46.1	50	达标
		7F	56.8	60	达标	46.4	50	达标
		10F	53.3	60	达标	45.3	50	达标
		13F	55.6	60	达标	47.2	50	达标
		16F	55.8	60	达标	44.7	50	达标
	7# 宏盛公寓西楼 (建德村)	1F	56.7	60	达标	45.2	50	达标
		3F	54.7	60	达标	44.4	50	达标
		5F	54.5	60	达标	44.7	50	达标
		7F	53.8	60	达标	47.5	50	达标

根据上述监测结果可知，项目场界四周及敏感点噪声监测值能够满足功能区划中《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准要求。

4、生态环境

项目位于杭州市拱墅区潮鸣街道庆春路26号，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。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，辐射设备需另行做环评报相关环保部门审批，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目实行雨污分流，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经医院自建污水处理站处理达《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，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级限值后纳入市政污水管网排入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）中的一级A标准后排放。项目废水处理站、危废间及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不开展现状调查。

		21	老浙大社区	120.180158	30.257565	居民		S	~285m
		22	大学路新村	120.180485	30.255686	居民		S	~500m
		23	瑞丰格林苑	120.179702	30.256340	居民		SW	~410m
		24	老浙大横路小区	120.179095	30.257401	居民		SW	~350m
		25	浙江中医药大学附属第三医院	120.179726	30.259992	职工		SW	~75m
		26	燕子弄	120.177332	30.259483	居民		SW	~225m
		27	叶家弄小区	120.177288	30.258121	居民		SW	~310m
		28	锦花苑	120.177508	30.257070	居民		SW	~385m
		29	华藏寺巷	120.176681	30.256146	居民		SW	~530m
		30	胜利瑞丰幼儿园	120.177831	30.256174	师生		SW	~530m
		31	杭州市勇进实验学校大学路校区	120.177563	30.255798	师生		SW	~565m
		32	杭州市旅游职业学校	120.177172	30.255422	师生		SW	~615m
		33	万安城市花园	120.175573	30.258266	居民		SW	~460m
		34	氧气公寓	120.179105	30.261298	居民		NW	~120m
		35	珠碧苑	120.178997	30.261727	居民		NW	~120m
		36	醋坊新村	120.179158	30.262221	居民		NW	~165m
		37	小天竺社区	120.17954	30.263267	居民		NW	~200m
		38	兴和公寓	120.179909	30.264254	居民		NW	~335m
		39	杭州市刀矛巷小学	120.179427	30.265134	师生		NW	~440m
		40	杭州市人民职业学校	120.178150	30.264157	师生		NW	~350m
		41	潮鸣苑	120.177656	30.263020	居民		NW	~255m
		42	红枫苑	120.176862	30.264758	居民		NW	~465m
		43	云龙十一景	120.176895	30.261797	居民		NW	~315m
		44	东河锦园	120.175661	30.262258	居民		NW	~445m
		45	丽景苑	120.175714	30.264308	居民		NW	~555m
		46	建国公寓	120.176787	30.265638	居民		NW	~590m
		47	马家弄	120.177946	30.265112	居民		NW	~500m
		48	回龙庙前街 51 号	120.178826	30.265032	居民		NW	~473m
		49	凤起苑	120.178107	30.265794	居民		NE	~445m
	声环境	1	珠碧一弄 12 号	120.180650	30.260987	居民	(GB12348-2008)2 类区	N	紧邻
		2	云龙公寓	120.180863	30.261366	居民		N	~15m

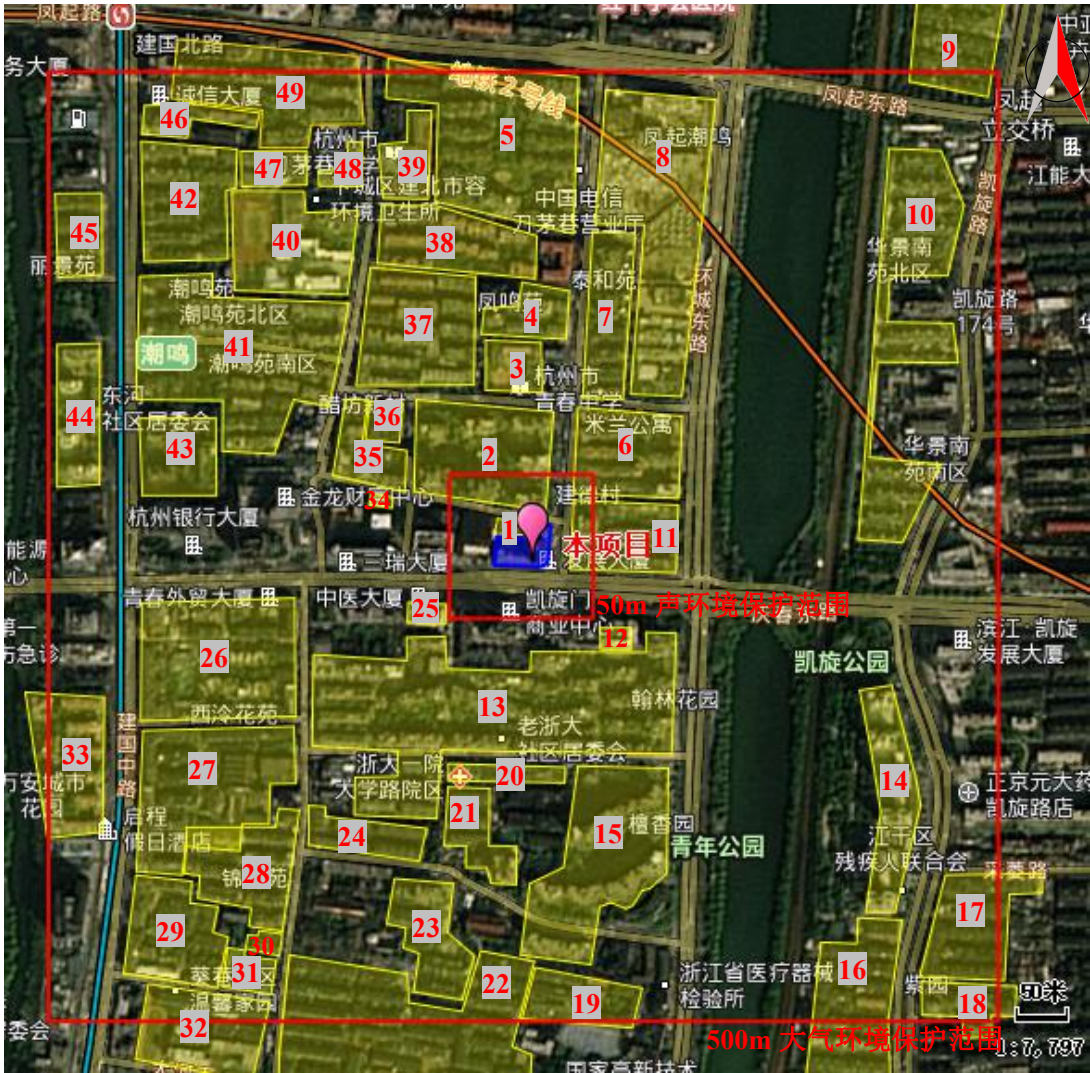
	11	宏盛公寓	120.181988	30.260843	居民		E	~25m
								
图 3-1 项目评价范围内主要环境保护目标分布图								

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级
		新扩改建
臭气浓度	无量纲	20

③食堂油烟

项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准，详见表 3-10。

表 3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数（个）	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率（108J/h）	$5 \geq$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积（ m^2 ）	≥ 1.1	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
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

2、废水

本项目污水统一收集后经院区自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，最终输送至七格污水处理厂集中处理，尾水排入钱塘江。废水接管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准（氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值，即：45mg/L、8mg/L），具体标准值详见表 3-11。

表 3-11 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

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
总磷（mg/L）		8 ^①

动植物油（mg/L）		20
石油类（mg/L）		20
总余氯 ^② （mg/L）		2-8

注：①氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。
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。

七格污水处理厂目前出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准，详见表 3-12。

表 3-12 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N*	总氮	总磷	LAS	动植物油	粪大肠菌群
一级 A 标准	6-9	10	10	50	5（8）	15	0.5	0.5	1	1000 个/L

*注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

项目南侧场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三侧执行 2 类标准，详见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	类 别	昼 间	夜 间
GB12348-2008	2 类	60dB	50dB
	4 类	70dB	55dB

4、固废

危险废物按照《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）分类，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中关于有关危险废物的定性。一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）。

医疗废物还应执行《医疗废物管理条例》（2011 年修订）。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 污泥控制与处置，栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥清淘

	前应进行监测，达到医疗机构污泥控制标准要求。具体标准值详见表 3-14。		
	表 3-14 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	根据工程特征，本项目列入总量控制指标为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N。		
	根据《浙江省工业污染“十三五”规划》、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》等相关规定，各级生态环境功能规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生产污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 替代削减比例要求执行。		
	本项目为非生产性项目，不产生生产废水。废水经医院自建污水处理设施预处理后纳入市政污水管网，故无需进行区域替代削减。		
	本项目建成后总量控制指标排放情况详见表 3-15。		
	表 3-15 项目污染物总量控制情况汇总表（单位：t/a）		
	污 染 物		预测排放量
废 水	废水量		58719.375
	COD _{Cr}		2.936
	NH ₃ -N		0.294
	由表可知，本项目总量控制建议值为：COD _{Cr} ：2.936t/a，氨氮：0.294t/a。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用浙江交通投资集团有限公司已建楼房实施，项目建设期主要为室内规划布置，对周围环境影响不大，故本环评不对项目施工期环境保护措施进行分析。															
运营期环境影响和保护措施	1、废气															
	(1) 废气污染源强核算结果															
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	产排污环节	污染物种类	排放方式	污染物产生				治理设施		污染物排放						
				核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间
	污水处理	H ₂ S	有组织	产污系数法	2000	0.06778	0.00014	0.00119	活性炭吸附	70%	物料衡算法	2000	0.02033	0.00004	0.00036	8760h
		NH ₃			2000	29.2808	0.0586	0.513				2000	8.7842	0.0176	0.1539	
	食堂	食堂油烟	有组织	类比法	14000	5.357	0.075	0.164	净化	85%		14000	0.8	0.0112	0.025	2190h
	污水处理	H ₂ S	无组织	类比法	/	/	0.0006	7.135×10 ⁻⁶	/	/		/	/	0.00001	0.027	8760h
		NH ₃			/	/	0.0031	0.027	/	/		/	/	0.0031	0.027	
	(2) 废气污染源强核算过程															
	① 污水站恶臭															
	本项目计划建设一套污水处理系统（180m³/d），一体化碳钢结构设备（碳钢结构，包括格栅井、生化池、沉淀池、污泥池、消毒池等）。污水处理站实施位置位于大楼地下 1 层，主体采用接触氧化处理+消毒工艺。由于污水处理不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同，源强较难确定，根据《城市污水处理厂															

恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报 第 35 卷第 3 期），废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征，本项目各主要产生单元恶臭污染物单位面积产生系数具体见表 4-2，污水处理站各构筑物尺寸详见表 4-3。

表 4-2 污水处理构筑物单位面积废气污染物排放源强

构筑物名称	恶臭污染物单位面积排放系数	
	H ₂ S (mg/s·m ²)	NH ₃ (mg/s·m ²)
粗格栅及进水泵房	1.068×10 ⁻³	0.610
细格栅及沉淀池	1.091×10 ⁻³	0.520
生化池	0.26×10 ⁻³	0.0049
储泥池/脱水机房	0.03×10 ⁻³	0.103

表 4-3 污水处理站各构筑物尺寸

构筑物名称	尺寸（长×宽×深）
格栅池	0.5m×0.5m×0.5m
水解调节池	3.0m×5.0m×2.2m
接触氧化池	3.0m×5.0m×2.2m
沉淀池	3.5m×3.5m×2.2m
消毒池	3.5m×1.5m×2.2m

根据污水设计方提供的数据估算恶臭气体污染源强。

表 4-4 污水处理构筑物废气污染源强

构筑物名称	面积（m ² ）	恶臭污染物废气源强	
		H ₂ S	NH ₃
污水处理池	47.75	0.000143kg/h, 0.00125t/a	0.062kg/h, 0.54t/a

本项目污水处理设施设置单独隔间（砖混结构），同时对调节池、沉淀池、氧化池等主要臭味发生部位进行密闭加盖，

并对预留口的臭气进行收集，保证臭气在负压状态下被收集，恶臭气体收集后经活性炭吸附除臭装置处理后（根据设计单位提供的数据，隔间的尺寸为 11m×7.2m×2.2m（其中设备间尺寸为 6m×3.5m×2.2m），换气次数取 12 次/h，因此废气总收集风量为 1536m³/h，考虑到保留一定的余量，本项目废气收集风量取 2000m³/h），通过排烟井引至项目建筑七楼高空（排气筒 DA001）排放。废气收集率以 95%计，处理效率以 70%计，污水处理站恶臭污染物产生及排放情况详见表 4-5。

表 4-5 污水站恶臭污染物产生及排放情况汇总

污染因子	产生量(t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
NH ₃	0.54	0.1539	0.0176	8.7842	0.027	0.0031
H ₂ S	0.00125	0.00036	0.00004	0.02033	0.00006	0.00001

另外本项目采用次氯酸钠作为消毒剂，消毒池会产生少量的余氯臭气，环评要求进行收集后排放，不做定量分析。

② 检验室异味

根据建设单位提供的资料，本项目设有医学检验室，在运营过程中会有检验室异味（主要成分为酒精、甲醛等制剂挥发产生的废气以及大小便产生的恶臭）产生，该部分废气经通风柜收集后排，本次环评不做定量分析。

③ 食堂油烟

项目设有食堂，提供三餐，每餐最多可供 500 人用餐，食堂厨房在烹饪过程中会产生少量的油烟废气，食堂油烟气可按使用耗油量计算。食堂工作时间以每年 365d 计，人均耗油量以 30g/d 计，则食堂用油量约 5.475t/a。油烟产生系数按 3%计，则食堂油烟量约 0.164t/a，每餐工作时间按 2h 计，则油烟产生速率约 0.075kg/h。食堂油烟经收集、油烟净化器处理后经排风管道引至食堂所在建筑七楼排放，处理效率不低于 85%，风量约 14000m³/h（暂定为 7 个基准灶头，每个灶头风量按照 2000m³/h 计），则油烟总排放量为 0.025t/a，油烟废气排放浓度为 0.8mg/m³，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18486-2001）中低于 2.0mg/m³ 的要求。

④消毒异味

为降低楼层空气含菌量，项目使用次氯酸钠、过氧乙酸等消毒剂对楼道、卫生间等进行消毒处理，此过程会有少量异味产生。此外，项目对衣物、被堵等进行洗涤消毒过程采用的消毒剂也会产生少量异味。项目消毒异味主要为室内消毒剂挥发产生，产生量不大，呈无组织排放，建议加强通风换气，本次环评不做定量分析。

（3）废气达标性分析

项目污水处理设施设在地下隔间，对隔间整体进行通风换气，同时对调节池、沉淀池、接触氧化池等主要臭味发生部位进行密闭加盖，并对预留口的臭气进行收集，保证臭气在负压状态下被收集，恶臭气体收集后经活性炭吸附装置处理后（设计风量 2000m³/h）管道通过建筑外立面引至项目七楼高空（排气筒高度约 20m）排放，能确保废气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准要求。项目废气达标性分析见表 4-6。

表 4-6 废气达标排放情况

排放口 编号	排放口名称	污染因子	有组织排放情况			标准值		达标 情况
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	浓度 mg/m ³	
DA001	污水站恶臭排放口	NH ₃	0.1539	0.0176	8.7842	4.9	/	达标
		H ₂ S	0.00036	0.00004	0.02033	0.33	/	达标

（4）治理设施及可行性分析

项目治理设施情况详见表4-5。

表 4-7 有机废气治理设施可行性分析

文件名称	可行技术	本项目采用的治理设施			是否可行
《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放	措施	收集效率	处理效率	可行
		活性炭吸附	95%	70%	

活性炭吸附装置工作原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接

触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

其他要求：①活性炭吸附设备定期检查设备内部，不可用水冲洗设备内部，及时更换活性炭；②做好废气密闭收集工作，减少引风量；③做好废气定量收集工作，做到精细化收集，减少无效引风，建议增设废气自动化引风、阀门控制装置，当需要引风时开启阀门，结束时关闭，末端风机变频控制，风管内设压力探头，各处理设施与风机连锁控制；④所有废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样口，专人负责废气处理装置维护与检修，确保设施正常运行；⑤定期委托第三方有资质单位对废气排放口污染物进行检测，防止超标排放，治理设备正常运行中废气的排放应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定。

在废气治理设施正常运行状态下，经收集处理后的氨、硫化氢排放浓度均能达到相应标准限值要求，故本项目采取的废气污染治理措施可行。

（5）排放口基本情况

项目大气排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 大气排放口基本情况

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（℃）	排放口类型	污染物种类
		经度	纬度					
DA001	污水站恶臭排放口	120°10'49.68"	30°15'38.55"	20	0.15	25	一般排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
DA002	油烟废气排放口	120°10'49.68"	30°15'38.53"	20	0.4	25		油烟

表 4-9 有组织废气排放执行标准

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		
			标准名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h
DA001	污水站恶臭排放口	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	4.9
		H ₂ S		/	0.33

		臭气浓度		/	2000（无量纲）
DA002	食堂油烟废气排放口	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18486-2001）	2.0	/

表 4-10 无组织废气排放执行标准

排放口 编号	排放口 名称	产污环节 名称	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	浓度限值 mg/m ³
无组织 排放	污水处 理站周 界	污水处理	NH ₃	污水处理单元 加盖密闭，提 高收集效率	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）	1.0
			H ₂ S			0.03
			臭气浓度			10（无量纲）
	场界	医学检 验、楼层 消毒	NMHC	检验室异味经 通风柜收集后 外排，加强楼 内通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB 37822-2019）	6（监控点处 1h 平均浓度限值）
			臭气浓度			20（监控点处任意一次浓度值）
					《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	20（无量纲）

（6）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。本项目废气自行监测计划见表 4-11。

表 4-11 污染源监测计划

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
DA001	污水站恶臭排放口	废气处理装置进、出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
无组织排放	污水处理站周界	污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、 氯气、甲烷	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）
	场界	场界	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB 37822-2019）
	场界	场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）

(7) 非正常工况源强情况

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。本项目规划设有两台废气处理风机，两台风机为一用一备用于应对特殊情况，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0。项目非正常情况下排放量核算表见表4-12。

表 4-12 非正常工况下排放量核算表

排放口 编号	排放口名称	非正常排放 原因	污染物	非正常工况					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 t/a	
DA001	污水站恶臭排放口	风机正常运行，废气处理设施失效	NH ₃	2	29.2808	0.0586	1	0.513	停产检修
			H ₂ S	2	0.06778	0.00014	1	0.00119	停产检修
DA002	食堂油烟排放口		油烟	2	5.357	0.075	1	0.164	停产检修

(8) 废气排放影响分析

综上分析，项目将按环评要求对污水处理站臭气进行收集、处理，活性炭吸附净化处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）中的可行性技术，废气排放能确保达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关标准要求。由于本项目理论上污水处理站臭气不存在无组织挥发（污水处理主体设施位于室内，且各处理单元均密闭臭气从预留口负压引出），因此本环评不建议项目设卫生防护距离。另外本环评要求项目污泥池加盖封闭，污泥消毒剂从盖上预留孔投加，本项目污泥为危险废物，消毒检测达相关标准后委托有资质单位使用管道通过盖上预留孔进行抽运，从而实现污泥消毒过程中污泥池的加盖封闭，防止恶臭外逸扩散。

综上本项目废气有组织排放不会对周边敏感点造成不利影响。本项目污水处理站臭气污染因子为 NH₃、H₂S，根据引用监测结果，项目所在区域 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 15%和 20%，说明项目所在区域 NH₃、H₂S 仍有一定的环境容量。综上，本项目对周边大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

(1) 废水污染源强核算结果

项目废水污染源强核算结果见表 4-13。

表 4-13 项目废水污染源强核算结果一览表

排放口 编号	排放 口名 称	废水 类别	污染物	污染物产生			治理设施		污染物纳管情况			排放 时间 /h
				废水量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
DW001	医院 废水 排放 口	医院 废水	COD _{Cr}	58719.3 75	300	17.616	生物接触 氧化+消毒	60	58719.3 75	250	14.68	8760
			BOD ₅		150	8.808		60		100	5.872	
			NH ₃ -N		50	2.936		40		45	2.642	
			SS		120	7.046		50		60	3.523	
			粪大肠菌群		1.6×10 ⁸ 个/L	9.395×10 ¹⁵ 个/年		99.7		5000 MPN/L	2.936×10 ¹¹ 个/年	
			动植物油		100	5.872	隔油	80		20	1.174	

(2) 废水污染源强核算

① 废水来源

本项目废水主要来源为护理单元（病房）、医务人员、诊室、洗衣房、食堂等。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及项目设备及科室配置情况，项目废水来源具体详见表 4-14。由表可知，本项目不涉及特殊性质医疗废水。

表 4-14 项目废水来源

医院污水种类	来源	医院情况	污染因子
传染病医院污水	传染性疾病专科医院及综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水	不设传染病科，无此类污水	——
非传染病医院污水	各类非传染性疾病专科医院及综合医院除传染病房外排放的诊疗、生活及粪便污水	含此类污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠

				杆菌、病原体
特殊 性质 医疗 污水	酸性废水	医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸硫酸等酸性物质产生的污水	本项目医学检验室产生的废液经收集后作为危废处理，故无酸性、含氰、含铬类废水。	——
	含氰废水	血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠等含氰化合物而产生的污水		——
	含铬废水	病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬等化学品形成污水		——
	含汞废水	含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞等剧毒物而产生少量污水	破损的含汞监测仪器（如有汞的玻璃管、温度计等）做危废处理，本项目不涉及使用氯化高汞、硝酸高汞等剧毒物，故无含汞废水产生。	——
	洗印废水	医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废显影液、定影液	不洗印照片，采用数码打印，无此类污水	——

② 水量核算

根据建设单位提供的材料，本项目规划病床数为 265 张，医务工作人员 80 人，平均门/急诊人数 100 人，年工作天数为 365 天。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）等有关规定，确定本项目用水和排水情况详见表 4-15。

表 4-15 本项目用水及排水情况

用水名称	用水定额 ^a	用水规模	用水量(m ³ /d)	排放系数 ^b	废水产生量(m ³ /d)
住院（病房）	300L/床·d	265 床	79.5	0.9	71.55
门、急诊	15L/人次	100 人次/d	1.5	0.9	1.35
工作人员	150L/人·d	80 人	12	0.9	10.8
洗衣	60L/kg	2kg/床·天	31.8	0.9	28.62
餐饮	25L/人次	1500 人次/d	37.5	0.9	33.75
检验科室（清洗）	/	/	0.2	0.9	0.18
合计			162.5	0.9	146.25

未预见水	以上用水量的 10%	16.25	0.9	14.625
合计		178.75	0.9	160.875

注：a、用水定额参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中相关数据确定。b、排放系数选取：根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），新建医院污水排放量可按照医院用水总量的 85%~95%，本环评以 90%计。

由表可知，本项目用水量为 178.75m³/d（65243.75m³/a），废水产生量为 160.875m³/d（58719.375m³/a）。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），如无实测资料时，医院污水水质参考下表经验数据。

表 4-16 医院污水水质指标参考数据

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

通过类比参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中提供的医疗污水水质参考数据，从保守角度出发确定本项目污水中主要污染物浓度为：pH 7.5~8.5、COD_{Cr}300mg/L、BOD₅150mg/L、SS120mg/L、NH₃-N50mg/L、粪大肠菌群数 1.6×10⁸ 个/L。食堂餐饮污水主要含动植物油，隔油处理前的含量高低由餐饮类型以及规模大小等因素决定，一般在 100~200mg/L 之间。因为老年人饮食以清淡为主，本项目评价取下限 100mg/L，经隔油处理后可以≤20mg/L。

项目医疗废水和经化粪池处理后的生活污水一并经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中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，进入杭州市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）中的一级 A 标准后排放。本项目废水产排情况如表 4-17 所示。

表 4-17 本项目废水产生及排放情况汇总

污染物	产生情况		纳管情况		环境排放情况	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	纳管量（t/a）	浓度（mg/L）	环境排放量（t/a）
水量	/	58719.375	/	58719.375	/	58719.375
COD _{Cr}	300	17.616	250	14.68	50	2.936

BOD ₅	150	8.808	100	5.872	10	0.587
NH ₃ -N	50	2.936	45	2.642	5	0.294
SS	120	7.046	60	3.523	10	0.587
粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	9.395×10 ¹⁵ 个/年	5000MPN/L	2.936×10 ¹¹ 个/年	1000MPN/L	5.872×10 ¹⁰ 个/年
动植物油	100	5.872	20	1.174	1	0.059

（3）废水达标可行性分析

根据建设单位提供的废水设计方案，项目拟设 1 套废水处理设备，废水处理量为 180t/d，采用“水解调节+接触氧化+消毒”工艺，同时安装废水在线监控系统及独立水电表，对排放水质进行实时监控，其污水处理流程图详见下图。

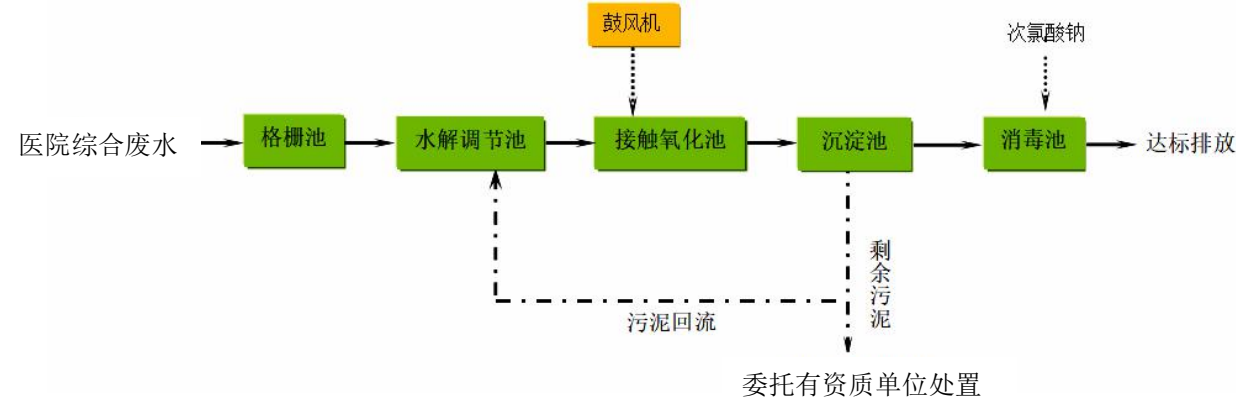


图 4-1 项目拟采取的废水处理工艺图

工艺流程说明：

院区污水收集后进入化粪池进行预处理，调节池前设置格栅，然后自流入水解调节池，在水解调节池中进行水质、水量的稳定调节，通过水解作用可以把复杂且难降解、大颗粒的有机物水解成易降解的简单有机物，并可截留绝大部分的大颗粒悬浮污染物，降低废水中的 SS 含量。经过水解调节池处理的污水再进入好氧池中，进行曝气好氧反应，由于池中内置高效

生物填料，好氧池中生物活性极高，微生物在填料表面附着了大量的生物膜，由生物膜对污水进行交换生化处理。在经过接触好氧反应后，原水中的污染有机物已经被微生物基本消解，其出水再进入沉淀池进行沉淀分离，沉淀后部分污泥回流至水解调节池中，剩余污泥定期由市政车抽吸运走，澄清后的污水由于含有病菌、大肠杆菌、部分氨氮及其他有机物，采用次氯酸钠进行消毒及氧化，使出水完全达到设计排放标准的要求。

本项目废水处理设施达标可行性分析，如下表所示。

表 4-18 本项目废水处理设施达标可行性分析一览表（单位：mg/L）

处理单元	指标	医疗废水				
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数
水解酸化	进水	300	150	50	120	1.6×10 ⁸ 个/L
	去除率	20%	20%	20%	10%	/
	出水	240	120	40	108	/
接触氧化	去除率	60%	60%	40%	35%	/
	出水	96	48	24	70.2	1.6×10 ⁸ 个/L
沉淀池	去除率	/	/	/	50%	/
	出水	96	48	24	35.1	1.6×10 ⁸ 个/L
消毒池（次氯酸钠）	去除率	/	/	/	/	99.7%
	出水	96	48	24	35.1	4800
《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 中预处理标准	排放浓度	250	100	45	60	5000 个/L

综上所述，本项目所产生的医疗废水经过上述工艺处理后能够达到纳管标准。

（4）依托污水处理厂的可行性

本项目位于拱墅区潮鸣街道庆春路 26 号，属于杭州市七格污水处理厂的服务范围。项目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，具备废水纳管条件。本项目废水经医院自建污水处理站处理达《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，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值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。根据调查，杭州七格污水处理厂目前稳定运行，近期出水水质较为稳定，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。一期采用“倒置式 AAO 池+反硝化深床滤池”，二期采用“前置缺氧池+深床滤池”，三期采用“缺氧池+深床滤池”，四期采用“改良型 AAO+反硝化深床滤池”处理工艺。污水处理总规模为 150 万 t/d，根据浙江省污染源自动监控信息管理平台披露信息，七格污水处理厂目前平均日处理量约 78 万 t/d，余量约为 72 万 t/d。本项目污水排放量为 160.875t/d，远远小于污水厂处理余量，且在其纳污范围内，故本项目废水可纳入杭州七格污水处理厂处理。

杭州七格污水处理厂出水水质监测数据采用浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，见表 4-19。

表 4-19 杭州七格污水处理厂出水水质监测数据 单位：除 pH 外，mg/L

项目		pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
监测结果	2021-12-01	6.52	13.73	0.4544	0.087	6.666
	2021-12-02	7.31	13.54	0.447	0.113	9.624
	2021-12-03	7.25	12.99	0.4441	0.202	11.347
	2021-12-04	7.23	11.64	0.4347	0.14	10.139
	2021-12-05	7.22	13.21	0.4333	0.115	9.289
一级 A 标准		6~9	35	2.5	0.5	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，杭州七格污水处理厂出水水质可以稳定达标。本项目废水水质相对较为简单，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等，自行预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，不会对七格污水处理厂运行负荷带来冲击及生化运行菌种活性

造成抑制或毒害。因此，只要建设单位做好严防渗漏的废水分类收集工作及预处理工作，确保所有废水达到标准后计量纳管，经杭州七格污水处理厂集中处理达标后排放，不会对附近地表水体水环境质量产生明显不利影响。

(5) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-20。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			治理措施	工艺	处理能力	是否为可行技术*						
病房、诊室、医务人员	医疗污水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、SS、BOD ₅	医疗污水处理站	接触氧化+消毒	180 m ³ /d	是	七格污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
食堂	餐饮废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、SS、BOD ₅ 、动植物油	隔油后进入污水站	隔油+接触氧化+消毒	180 m ³ /d	是						

*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》（HJ 1105—2020）。

(6) 废水间接排放口基本情况

废水间接排放口基本情况见表 4-21。

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	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	排放浓度限值 (mg/L)
DW001	120.181251	30.260624	5.8719375	城市污水集中处理厂	/	七格污水处理厂	COD _{Cr}	50
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	5
							SS	10

							粪大肠菌群	1000MPN/L
							动植物油	1

废水污染物排放执行标准见表 4-22。

表 4-22 废水污染物排放执行标准

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	
			排放标准	浓度限值 mg/L
DW001	医院废水排放口	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
		SS		60
		粪大肠菌群		5000MPN/L
		动植物油		20

(5) 废水自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020) 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 4-23。

表 4-23 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
DW001	医院废水排放口	污水总排放口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
			pH 值	12 小时	
			COD _{Cr}	周	
			SS	周	
			粪大肠菌群	月	

			BOD ₅	季度	
			动植物油	季度	
			总余氯	季度	
			NH ₃ -N	季度	
	接触池出口		总余氯	12 小时	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

3、噪声环境影响分析

（1）噪声源强

根据建设单位提供的资料，项目的污水处理设施将布置在地下室，为一体化碳钢结构，污水泵均采用潜水泵，内置装于水池中。项目鼓风机和废气处理风机置于地下室内，且位于单独设置的设备间内，本身具有良好的隔声性能，且风机基础下设置隔振垫，按照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）地埋设备经安装隔声减震，在风机出风管上安装可曲绕橡胶接头，避免风机带动风管的振动。项目将采用 PVC 材质废气风管，废气风管的风速控制在 6~7m/s 之间，控制废气风管振动带来的噪声影响。另外本环评建议企业根据实际情况对废气风管选装隔音棉。项目承租建筑已安装有中央空调，空调室外机位于建筑 15 楼楼顶，空调室外机组安装按照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）采用弹性支撑减震。人员活动噪声发生频率较低，经墙体隔声后一般可隔声 25dB（A），要求营业期间不得随意开启门窗，并做好人员管理，禁止大声喧哗。项目噪声污染源源强核算及相关参数见表 4-24。

表 4-24 噪声污染源强核算及相关参数一览表

位置	噪声源	声源类型	源强 /dB	降噪措施		排放值 /dB	排放时 间/h
				工艺	降噪效果		
污水处理站 （-1F）	水泵	机械噪声，频发	75~80	采用潜水泵	不低于 25dB	50	8760
	风机	机械噪声，频发	75~80	设于地下专用机房内，设备底座减振安装		50	8760
设备间（-1F）	风机	机械噪声，频发	75~80	设于地下专用机房内，减振安装，建筑隔声		50	8760

室外机位 (顶楼)	空调外机	机械噪声, 频发	65~70	选用低噪声型, 合理布局, 减振安装		45	/
/	人群活动	/	60~65	加强人员管理, 设置安静提示。不采用大噪声广播、喇叭等设施, 人为噪声主要集中于室内, 利用建筑实墙和隔声门窗进行隔声	/	40	/

(2) 声环境影响分析

I、预测模式

本环评采用根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)推荐的预测模式预测全部设备安装完毕后项目噪声对周边环境的影响。

①单一声源衰减计算

采用声环境评价导则(HJ2.4-2009)中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法:

a. 首先计算预测点倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级:

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

式中: $L_p(r)$ — 距声源r处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} — 声波几何发散引起的倍频带衰减量;

A_{atm} — 空气吸收引起的倍频带衰减量;

A_{bar} — 声屏障引起的倍频带衰减量;

A_{gr} — 地面效应引起的倍频带衰减量;

A_{misc} — 其他多方面效应引起的倍频带衰减量;

b. 根据各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：LA(r)－预测点的 A 声级；

Lpi (r)－预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi－第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

b.1 几何发散衰减

点声源的几何发散衰减

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

式中：L (r)、L (r₀) 分别是 r, r₀ 处的声级。

如果已知 r₀ 处的 A 声级则等效为：

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

声源处于自由空间：

$$L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 11$$

声源处于半自由空间

$$L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

b.2 面声源的几何发散衰减

面声源可看成无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

b.3 屏障引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体屏障，如围墙、建筑物等起屏障作用，引起声能量的较大衰减。利用声程差和菲涅尔数计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(1 / (3 + 20N) \right)$$

式中：N为菲涅尔数

b.4 空气衰减

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 100$$

式中：α为每 100m 空气吸收系数。

b.5 地面衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

本工程项目的噪声预测，只考虑声屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减和地面衰减，即 A_{bar} 、 A_{div} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 四项，其它项即 A_{misc} 衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

②某预测点总等效声级模式

$$Leq(A) = 10 \lg \left[\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}}{T} \right]$$

根据已获得的噪声源数据和声波从各声源到预测点的传播条件，计算出噪声从各声源传播到预测点的声级衰减量，由此计算出各声源单独作用时在预测点测试的 A 声级 L_{Ai} ，确定计算预测点 T 时段内的等效 A 声级：

式中： Leq —预测点总等效声级；

n—声源总数；

T—等效时间。

③某预测点环境噪声等效声级模式

$$L_{eq}=10\log (10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景值，dB。

II、声源与预测点的距离

表 4-25 声源与预测点的距离

声源	与预测点的距离						
	东场界	南场界	西场界	北场界	珠碧一弄 12 号楼（南侧）	云龙公寓（南侧）	宏盛公寓（西侧）
水泵	19	16	33	14	14	42	44
风机	15	11	36	19	19	47	40
空调外机	11	11	43	27	14	42	36

III、噪声预测结果

噪声对各场界及保护目标的影响预测情况见表 4-26。

表 4-26 场界噪声预测结果统计表（单位：dB）

序号	预测点位	时间	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1	场界东侧	昼间	56.4	47.2	56.9	60	达标
		夜间	47.5	47.2	50.4	50	达标
2	场界南侧	昼间	64.3	47.3	64.4	70	达标
		夜间	53.5	47.3	54.4	55	达标

	3	场界西侧		昼间	57.2	42.2	57.3	60	达标
				夜间	46.5	42.2	47.9	50	达标
	4	场界北侧		昼间	58.2	44.3	58.4	60	达标
				夜间	47.7	44.3	49.3	50	达标
	5	珠碧一弄 12 号楼	1F	昼间	55.5	50.3	56.6	60	达标
				夜间	45.4	50.3	51.5	50	达标
			3F	昼间	54.2	49.9	55.6	60	达标
				夜间	46.1	49.9	51.4	50	达标
			5F	昼间	56.4	48.9	57.1	60	达标
				夜间	45.6	48.9	50.6	50	达标
	6	云龙公寓	1F	昼间	56.6	43.0	56.8	60	达标
				夜间	47.2	43.0	48.6	50	达标
			4F	昼间	55.8	42.9	56.0	60	达标
				夜间	46.1	42.9	47.8	50	达标
			7F	昼间	56.8	42.3	57.0	60	达标
				夜间	46.4	42.3	47.8	50	达标
			10F	昼间	53.3	41.7	53.6	60	达标
				夜间	45.3	41.7	46.9	50	达标
			13F	昼间	55.6	41.0	55.7	60	达标
				夜间	47.2	41.0	48.1	50	达标
			16F	昼间	55.8	40.2	55.9	60	达标
				夜间	44.7	40.2	46.0	50	达标
	7	宏盛公寓西	1F	昼间	56.7	41.8	56.8	60	达标

	楼(建德村)		夜间	45.2	41.8	46.8	50	达标
		3F	昼间	54.7	41.7	54.9	60	达标
			夜间	44.4	41.7	46.3	50	达标
		5F	昼间	54.5	41.5	54.7	60	达标
			夜间	44.7	41.5	46.4	50	达标
		7F	昼间	53.8	41.3	54.0	60	达标
			夜间	47.5	41.3	48.4	50	达标

经预测，项目噪声衰减分布见图 4-1。

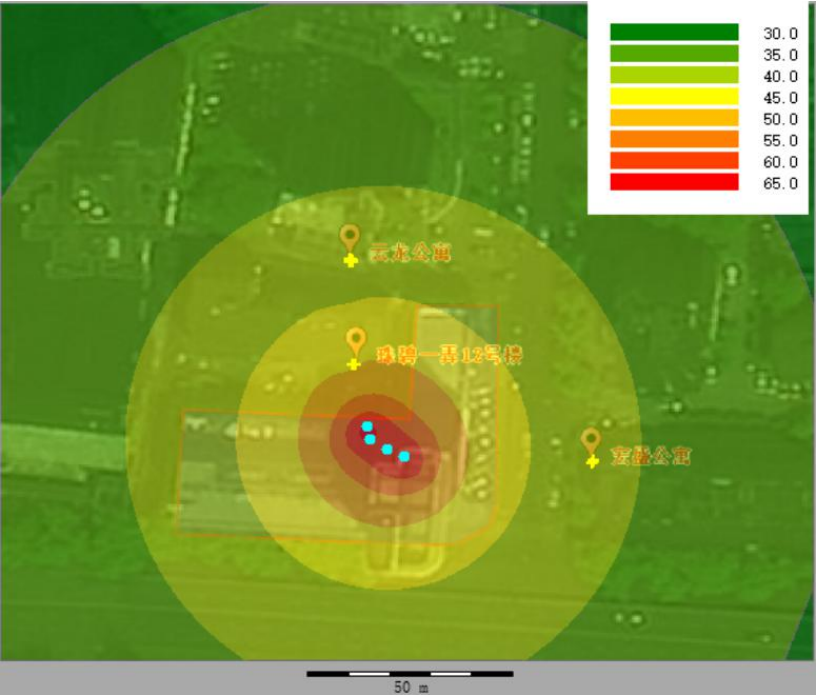


图 4-1 噪声等声级线图

	由预测结果可知，项目自身设备噪声对场界昼夜间贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准要求，项目场界50米范围内的敏感点昼夜间声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准规定要求。 另外根据现场调查，项目周边主要为住宅、商业楼等，无工业企业。因此，外环境对本项目的影响主要为项目周边的人群活动噪声及道路交通噪声。根据杭州普洛塞斯检测科技有限公司在2021年11月26日对项目场界和周边敏感点噪声现状监测结果可知，项目噪声测量值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准规定要求。 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《地面交通噪声污染防治技术政策》以及《杭州市环境噪声管理条例（2010年修正本）》：“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施”，“地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减有效措施，以使室外声环境质量达标。2.因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如果通过技术经济论证，认为不宜对交通实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量”，以及“敏感建筑物噪声防护”中规定的“地面交通设施的建设或运行造成声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护”。 因此，本项目作为已有交通噪声敏感目标，本环评建议建设单位在噪声超标的立面窗户采用隔声性能较好的中孔玻璃平开窗，隔声量应不小于30dB。安装隔声门窗后，护理院各种用途房间室内的允许噪声级可以达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中规定的标准值，详见表4-27。
--	--

表 4-27 室内允许噪声

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）			
	高要求标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	
化验室、分析实验室	--		≤40	

经隔声窗隔声后，本项目可以达到相应室内允许的噪声及要求，周边道路对本项目的声环境影响较小。

（2）监测要求

噪声自行监测计划见表 4-28。

表 4-28 污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	场界	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

4、固体废物影响分析

由前述工程分析可知，本项目运营过程中产生的固体废物主要包括：医疗废物，废水处理时产生的污泥，废气处理时产生的废活性炭，食堂含油废水经隔油池预处理时产生的废油脂以及生活垃圾。

（1）核算结果

根据项目原料、工艺分析，核算每种固废的产生量，具体核算结果见表 4-29。

表 4-29 项目固废产生量核算 单位：t/a

序号	产生工序	废弃物名称	产生量	产生量核算依据
1	医疗区	医疗废物	54.91	根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册第四分册“医院污染物产生、排放系数”

2	废气治理	废活性炭	2.16	根据同类型项目类比
3	废水处理	污泥	5.87	根据同类型项目类比
4	食堂隔油池	废油脂	0.55	根据同类型项目类比
5	职工生活	生活垃圾	129.58	根据同类型项目类比

(2) 源强核算过程

① 项目副产物产生情况

A、生活垃圾

本项目拟设床位 265 张, 职工 80 人, 各科室患者门急诊量平均为 100 人/d。则本项目生活垃圾产生情况具体详见表 4-30。

表 4-30 生活垃圾产生情况

来源	产生系数	规模	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)
职工	1kg/人次•d	80 人次/d	0.08	29.2
患者	0.1kg/人次•d	100 人次/d	0.01	3.65
病床	1.0kg/人次•d	265 床	0.265	96.73
合计			0.355	129.58

B、废油脂

根据建设单位提供的资料, 本项目设有食堂, 食堂含有废水经隔油池预处理后排入市政污水管网, 送污水处理厂处理。因此, 隔油池会有废油脂产生, 按食用油用量的 10%计, 其产生量约为 0.55t/a。废油脂将送有资质单位进行妥善处置。

C、医疗废物

医院产生的医疗废物来源广泛, 成分复杂, 根据《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号), 按照废物的来源及危险性进行分类, 又可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物等, 上述各类医疗废物的特征及常见组分详见表 4-31。

表 4-31 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物，具有引发感染性传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目为医院参照综合医院建设，根据科室分配及诊疗特征，项目产生医疗废物主要为感染性废物中 1、6 项；病理性

废物中的 1、3 项；损伤性废物中 1、3 项；药物性废物中 1、2 项；化学性废物中 2 项。

本项目住院病人的医疗废物产生量根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册第二分册“医院污染物产生、排放系数”确定为 0.53kg/床位·d，则本项目病房病人医疗废物产生量约为 51.26t/a；根据建设提供资料及类比调查，诊疗过程产生医疗废物约 0.1kg/人次·d，则本项目各诊室诊疗过程医疗废物产生量约为 3.65t/a。综上，本项目共产生医疗废物约 54.91t/a。

D、废水处理污泥

根据工程分析，本项目废水产生与处理量为 58719.375t/a，污泥产生量以废水量的 0.01%计，则医院设计规模产生污泥量约 5.87t/a（含水率 80%），根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥属于危险固废，其由于含有致病病菌纳入医疗固废进行处理。

E、废活性炭

根据工程分析，污水处理设施产生的臭气约 0.54125t/a，活性炭吸附的废气约 0.36t/a（活性炭净化效率以 70%计）。参考《城市污水处理厂恶臭污染控制技术》（巫建光，孙亚敏，鲁智斌，合肥工业大学学报，第 24 卷第 5 期）活性炭的总吸附能力可达其自身质量的 5%~40%，同时类比同类项目，本项目废气吸附率 0.2t/t 活性炭计，则活性炭消耗量约 1.8t/a，废活性炭产生量约为 2.16t/a（含废气）。项目活性炭吸附设备一次装填量为 0.2t，需约每 40 天更换一次活性炭。

（3）固废判定

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，汇总具体详见表 4-32。

表 4-32 一般固废属性判定表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	日常生活	固态	纸张、果皮等	129.58	是	4.1（d）

2	废油脂	废水处理	半固态	动植物油	0.55	是	4.3 (e)
3	医疗废物	诊疗	固态	卫生用品、医疗用品、药品、废试剂等	54.91	是	4.1 (f)
4	废水处理污泥	废水处理	固液共存	病菌、污泥	5.87	是	4.3 (e)
5	废活性炭	废气处理	固态	臭气、活性炭	2.16	是	4.3 (1)

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污泥控制及处置的相关要求，判定是否属于危险废物，判定结果详见表 4-33。

表 4-33 危险固废属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	危废代码	危险特性
1	生活垃圾	日常生活	否	一般固废	/	/
2	废油脂	废水处理	否	一般固废	/	/
3	医疗废物	诊疗	是	HW01	841-001-01	In
					841-002-01	In
					841-003-01	In
					841-004-01	T/C/I/R
					841-005-01	T
4	废水处理污泥	废水处理	是	HW01	831-001-01	In
5	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-039-49	T

本项目固废处理处置情况详见表 4-34。

表 4-34 本项目固废情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	日常生活	固态	纸张、果皮等	129.58	环卫部门清运
2	废油脂	废水处理	半固态	动植物油	0.55	有资质单位回收

3	医疗废物	诊疗	固态	卫生用品、医疗用品、药品、废试剂等	54.91	委托有资质单位处置
4	废水处理污泥	废水处理	固液共存	病菌、污泥	5.87	
5	废活性炭	废气处理	固态	吸附臭气的活性炭	2.16	

本项目危险废物产生排放汇总情况如下表所示：

表 4-35 本项目危险废物工程分析汇总表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01; 841-002-01; 841-003-01; 841-004-01; 841-005-01	54.91t/a	固态	卫生用品、医疗用品、药品、废试剂等	感染性、损伤性、药物性、化学性物质	每天	In、T/C/I/R	分区暂存，定期委托有资质单位安全处置
2	废水处理污泥	HW01	831-001-01	5.87t/a	固液共存	污泥、病菌	病菌	每天	In	污泥池内暂存，消毒后定期委托有资质单位安全处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2.16t/a	固态	臭气、活性炭	臭气	每月	T	危废间内暂存，定期委托有资质单位安全处置

(4) 固废影响分析

根据分析，项目固体废物利用处置方式详见表 4-36。

表 4-36 建设项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

序号	产生工序	废弃物名称	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	是否符合环保要求
1	医疗区	医疗废物	危险废物	HW01/831-001~005-01	54.91	送有资质单位安全处置	符合
2	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49/900-039-49	2.16	送有资质单位安全处置	符合
3	废水处理	污泥	危险废物	HW01/831-001-01	5.87	送有资质单位安全处置	符合
4	食堂隔油池	废油脂	一般废物	841-006-99	0.55	有资质单位回收	符合
5	日常生活	生活垃圾	一般废物	841-006-99	129.58	委托环卫部门清运处理	符合

项目危险废物收集、贮存、运输、处置环节污染防治措施详见表 4-37、表 4-38。

表 4-37 项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节污染防治措施

序号	危废名称	废物类别及代码	污染防治措施			
			收集	贮存	运输	处置
1	医疗废物	HW01/831-001~005-01	制定收集计划,做好台账和安全防护	分类设置暂存间,分类贮存,并做好“四防”措施	委托有资质的单位定期进行安全运输、处置	
2	废活性炭	HW49/900-039-49				
3	污泥	HW01/831-001-01				

注：项目危废收集、暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求。

表 4-38 建设项目危险废物贮存基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	医疗废物	地下一层	20m ²	密封桶装	10t	2 天
2		废活性炭			密封桶装		2 个月
3		污泥			密封桶装		2 个月

（5）固体废弃物环境影响分析

根据国家对一般固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用，对无法利用的固废委托当地环卫部门进行焚烧或填埋处置。因此，对周围环境影响较小。

（6）危废贮存、运输及处置情况分析

① 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目危废贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求进行，主要要求如下：危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄露的裙脚。另外，企业须作好危废

情况的记录，同时设置警示标志。

项目危废性质稳定，对周围敏感点影响很小；项目危废暂存处进行防渗设置，对土壤、地下水影响很小；危废定期委托有资质单位安全处置，能满足危废暂存需要。

② 暂存时间要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》，医院产生的临床废物常温下贮存期不得超过 1 天，于 5 摄氏度以下冷藏，不得超过 7 天。根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

③ 运输过程的环境影响分析

项目应委托具有道路运输经营许可证以及经营性危险货物运输资质单位进行运输。危废运输过程应避免出现散落情况，如出现散落情况，主要对周围地表水产生不利影响，环评要求企业避免雨天运输危废。

④委托处置的环境影响分析

项目危废需委托有资质单位进行安全处置，且应严格按有关规定进行交换和转移，并报生态环境局备案。项目各项固体废物均能妥善落实处置途径，不会对周围环境造成不利影响。

5、地下水环境影响分析结论

本项目为综合医院建设，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于 V 社会事业与服务业-158、医院，综合考虑地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响分析结论

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）本项目属于污染影响型，占地规模为小于 5hm²，属于小型；根据附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，属于IV类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此

本项目不展开土壤环境影响评价。

7、环境风险评价

(1) 风险源调查

根据调查，项目营运过程中涉及的危险物质主要为污水处理站消毒使用的次氯酸钠、危险废物，危险物质数量与临界量比值 Q 确定详见表 4-39。

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-39 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.3	5	0.06
2	危险废物	/	2	50	0.04
项目 Q 值 Σ					0.1

注：危险废物（医疗废物、废水处理污泥、废活性炭）参照健康危险急性毒性物质（类别 1）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 4-40。

表 4-40 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

综上，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1$ ($Q<1$)，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

2、风险识别

（1）危险物质和风险源分布情况

根据对企业各功能单元的功能特征及污染物特性分析，企业环境危险源主要为危险化学品仓库、实验室、危废暂存间等风险单元。主要环境风险事故有火灾事故、泄漏事故、交通运输泄漏事故，废气处理设施超标排放事故等。污染特征主要表现为大气环境污染、水环境污染及土壤污染等。另外具体事故类型及其环境污染特征如表 4-41，贮存单元分布情况见图 4-2。

表 4-41 环境风险分析（潜在环境风险）

风险单元	潜在危险环节	风险类别	主要风险物质	主要危害对象
环境保护系统	废气收集设施	失效	氨、硫化氢等	环境空气
	废气治理设施	失效	氨、硫化氢等	环境空气
	废水收集管路	泄漏	COD _{Cr} 、氨氮等	周边地表水体
	污水处理站	泄漏、失效	COD _{Cr} 、氨氮等	周边地表水体
	危废暂存间	渗漏	危险废物	地表水体、土壤、地下水
恶劣自然条件		泄漏、火灾	厂区内所有危险源	地表水体、环境空气、土壤

图例：

■ 风险物质贮存单元



图 4-2 项目风险物质贮存单元分布图（地下室）

（2）风险分析

①污水处理设施风险分析

本项目废水主要为医疗废水，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。

③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，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。

④危险化学品事故风险分析

次氯酸钠具有致敏作用，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。

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。

（1）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。

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%”，项目废水产生量约为 160.875m³/d，本项目需设置容积不小于 48.3m³ 的事故池，事故水池需做好防渗措施，防止废水下渗污染地下水。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，待污水站故障排除后，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。

（2）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项目应是有备用电源以备停电时保障废气处理设备正产运行。

（3）次氯酸钠泄漏事故风险防范措施

①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。次氯酸钠消毒液应新鲜配制，避光、避热、密闭保存。

②应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

③小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

④大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处

理场所处置。

（4）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。

（5）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质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从程序；

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。

8、环保投资

项目总投资 6000 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资 5%。项目环保投资估算见表 4-42。

表 4-42 项目环保投资估算一览表

项目	环境保护措施	投资	备注
废气	油烟净化器及排气筒	4	/
	活性炭吸附装置及排气筒	10	/
废水	化粪池	/	依托现有
	隔油池	1	/
	污水处理设施	100	/
噪声	软连接、吸隔声、独立机房等	5	/
固废	设立危废间，危废委托处置	10	/
合计		130	/

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	废水处理设施	恶臭污染物(硫化氢、氨等)	设于地下室;废气经收集送活性炭吸附装置处理达标后高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3相应标准
	医学检验室	检验室异味(恶臭)	经通风柜收集后外排	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	食堂	油烟废气	经油烟净化设施处理达标后高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18486-2001)
	楼层消毒	消毒异味	加强通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	办公生活	生活污水	生活污水经化粪池预处理、食堂含有废水经隔油池预处理后与医疗废水一并经自建废水处理设施处理达标后纳管	达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准(氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级限值)
	医疗	医疗废水		
	洗衣	洗衣废水		
	食堂	餐饮废水		
声环境	设备噪声	噪声	①合理布局,主要产噪设备做好基础减振工作;②做好基础隔振,风机进出口安装消声器,水泵管线接口进行软连接;③加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	生活垃圾	分类收集、统一清运	资源化、无害化
		废油脂	委托有资质单位回收	资源化
	危险废物	医疗废物、废活性炭、污泥等	合法、合规暂存,委托有资质单位安全处置	无害化
土壤及地下水污染防治措施	根据国家 and 地方相关法律法规、技术规范等要求,做好废水处理设施、危废暂存设施的防渗、防漏、防风、防雨等工作。严格制定并落实各项管理制度。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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 and 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质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从程序； 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。
其他环境 管理要求	项目运营方案、规模或者总平面布局发生重大变动以及选址更改，建设单位应及时另行报批，必要时重新进行环境影响评价。

六、结论

综上所述，本项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求和规划要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从分析结果来看，项目实施后区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的生态环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策。项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

项目符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

因此，从环保的角度而言，本项目的实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排 放(固体废物产 生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量⑦
废气	NH ₃				0.1809		0.1809	+0.1809
	H ₂ S				0.00042		0.00042	+0.00042
	油烟				0.025		0.025	+0.025
废水	废水量				58719.375		58719.375	+58719.375
	COD _{Cr}				2.936		2.936	+2.936
	BOD ₅				0.587		0.587	+0.587
	NH ₃ -N				0.294		0.294	+0.294
	SS				0.587		0.587	+0.587
	粪大肠菌群				5.872×10 ¹⁰ 个/年		5.872×10 ¹⁰ 个/年	+5.872×10 ¹⁰ 个/年
	动植物油				0.059		0.059	+0.059
一般工业 固体废物	生活垃圾				129.58		129.58	+129.58
	废油脂				0.55		0.55	+0.55
危险废物	医疗废物				54.91		54.91	+54.91
	废水处理污泥				5.87		5.87	+5.87
	废活性炭				2.16		2.16	+2.16

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：吨/年

